

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2 .

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

***ОУП.01 Русский язык***

(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

**Специальность:** 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

**Составитель:**

преподаватель

должность

подпись

И.И. Горбачева

инициалы, фамилия

**Директор  
Многопрофильного  
колледжа**

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предметные результаты по учебному предмету "Русский язык" (базовый уровень) должны обеспечивать:

1) сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку;

2) совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач;

3) сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов);

4) совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);

5) обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;

6) сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;

7) обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и

комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);

8) обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;

9) совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 1 семестр

Раздел 1. Общие сведения о языке.

Культура речи в экологическом аспекте. Экология как наука, экология языка (общее представление). Проблемы речевой культуры в современном обществе (стилистические изменения в лексике, огрубление обиходно-разговорной речи, иноязычные заимствования и т. д.) (обзор).

Тема 1.1 Язык как знаковая система. Основные функции языка. Лингвистика как наука.

Тема 1.2 Язык и культура. Русский язык — государственный язык Российской Федерации.

Средство межнационального общения, национальный язык русского народа, один из мировых языков.

Тема 1.3 Формы существования русского национального языка.

Литературный язык, просторечие, народные говоры, профессиональные разновидности, жаргон, арг. Роль литературного языка в обществе.

Раздел 2. Язык и речь. Культура речи.

Тема 2.1 Система языка, её устройство, функционирование.

Тема 2.2 Культура речи как раздел лингвистики.

Тема 2.3 Языковая норма, её основные признаки и функции. Виды языковых норм. Качества хорошей речи.

Виды языковых норм: орфоэпические (произносительные и акцентологические), лексические, словообразовательные, грамматические (морфологические и синтаксические). Орфографические и пунктуационные правила (обзор, общее представление). Стилистические нормы современного русского литературного языка (общее представление).

Тема 2.4 Основные виды словарей (обзор).

Толковый словарь. Словарь омонимов. Словарь иностранных слов. Словарь синонимов. Словарь антонимов. Словарь паронимов. Этимологический словарь. Диалектный словарь. Фразеологический словарь. Словообразовательный словарь. Орфографический словарь. Орфоэпический словарь. Словарь грамматических трудностей. Комплексный словарь.

Раздел 3. Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы.

Тема 3.1 Фонетика и орфоэпия как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Фонетический анализ слова. Изобразительно-выразительные средства фонетики (повторение, обобщение).

Тема 3.2 Орфоэпические нормы. Основные нормы современного литературного произношения: произношение безударных гласных звуков, некоторых согласных, сочетаний согласных. Произношение некоторых грамматических форм. Особенности произношения иноязычных слов. Нормы ударения в современном литературном русском языке.

Раздел 4. Лексикология и фразеология. Лексические нормы.

Тема 4.1 Лексикология и фразеология как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Лексический анализ слова. Изобразительно-выразительные средства лексики: эпитет, метафора, метонимия, олицетворение, гипербола, сравнение (повторение, обобщение).

Тема 4.2 Основные лексические нормы современного русского литературного языка. Многозначные слова и омонимы, их употребление. Синонимы, антонимы, паронимы и их употребление. Иноязычные слова и их употребление. Лексическая сочетаемость. Тавтология. Плеоназм.

Тема 4.3 Функционально-стилистическая окраска слова. Лексика общеупотребительная, разговорная и книжная. Особенности употребления.

Тема 4.4 Экспрессивно-стилистическая окраска слова. Лексика нейтральная, высокая, сниженная. Эмоционально-оценочная окраска слова (неодобрительное, ласкательное, шутливое и пр.). Особенности употребления.

Тема 4.5 Фразеология русского языка (повторение, обобщение). Крылатые слова.

Раздел 5. Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы.

Тема 5.1 Морфемика и словообразование как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Морфемный и словообразовательный анализ слова.

Тема 5.2 Словообразовательные нормы. Трудности (обзор). Особенности употребления сложносокращённых слов (аббревиатур).

Раздел 6. Морфология. Морфологические нормы.

Морфология как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Морфологический анализ слова. Особенности употребления в тексте слов разных частей речи.

Морфологические нормы современного русского литературного языка (общее представление).

Тема 6.1 Основные нормы употребления имён существительных: форм рода, числа, падежа.

Тема 6.2 Основные нормы употребления имён прилагательных: форм степеней сравнения, краткой формы.

Тема 6.3 Основные нормы употребления количественных, порядковых и собирательных числительных.

Тема 6.4 Основные нормы употребления местоимений: формы 3-го лица личных местоимений, возвратного местоимения себя.

Тема 6.5 Основные нормы употребления глаголов: некоторых личных форм (типа победить, убедить, выздороветь), возвратных и невозвратных глаголов; образования некоторых глагольных форм: форм прошедшего времени с суффиксом -ну-, форм повелительного наклонения.

Раздел 7. Орфография. Основные правила орфографии.

Орфография как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Принципы и разделы русской орфографии. Правописание морфем; слитные, дефисные и отдельные написания; употребление прописных и строчных букв; правила переноса слов; правила графического сокращения слов.

Тема 7.1 Правописание гласных и согласных в корне.

Орфографические правила.

Тема 7.2 Употребление разделительных ь и ъ.

Тема 7.3 Правописание приставок. Буквы ы — и после приставок.

Тема 7.4 Правописание суффиксов.

Тема 7.5 Правописание н и nn в словах различных частей речи.

Тема 7.6 Правописание не и ни.

Тема 7.7 Правописание окончаний имён существительных, имён прилагательных и глаголов.

Тема 7.8 Слитное, дефисное и отдельное написание слов.

Раздел 8. Речь. Речевое общение.

Тема 8.1 Речь как деятельность. Виды речевой деятельности (повторение, обобщение).

Тема 8.2 Речевое общение и его виды. Основные сферы речевого общения. Речевая ситуация и её компоненты (адресант и адресат; мотивы и цели, предмет и тема речи; условия общения).

Тема 8.3 Речевой этикет. Основные функции речевого этикета (установление и поддержание контакта, демонстрация доброжелательности и вежливости, уважительного отношения говорящего к партнёру и др.). Устойчивые формулы русского речевого этикета применительно к различным ситуациям официального/неофициального общения, статусу адресанта/адресата и т. п.

Тема 8.4 Публичное выступление и его особенности. Тема, цель, основной тезис (основная мысль), план и композиция публичного выступления. Виды аргументации. Выбор языковых средств оформления публичного выступления с учётом его цели, особенностей адресата, ситуации общения.

## 2 семестр

Раздел 9. Текст. Информационно-смысловая переработка текста.

Тема 9.1 Текст, его основные признаки (повторение, обобщение).

Тема 9.2 Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте (общее представление).

Тема 9.3 Информативность текста. Виды информации в тексте.

Тема 9.4 Информационно-смысловая переработка прочитанного и прослушанного текста, включая гипертекст, графику, инфографику и др.

План. Тезисы. Конспект. Реферат. Аннотация. Отзыв. Рецензия.

Раздел 10. Синтаксис. Синтаксические нормы.

Синтаксис как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Синтаксический анализ словосочетания и предложения.

Тема 10.1 Изобразительно-выразительные средства синтаксиса. Синтаксический параллелизм, парцелляция, вопросно-ответная форма изложения, градация, инверсия, лексический повтор, анафора, эпифора, антитеза; риторический вопрос, риторическое восклицание, риторическое обращение; многосоюзие, бессоюзие.

Тема 10.2 Синтаксические нормы. Порядок слов в предложении. Основные нормы согласования сказуемого с подлежащим, в состав которого входят слова множество, ряд, большинство, меньшинство; с подлежащим, выраженным количественно-именным сочетанием (двадцать лет, пять человек); имеющим в своём составе числительные, оканчивающиеся на один; имеющим в своём составе числительные два, три, четыре или числительное, оканчивающееся на два, три, четыре. Согласование сказуемого с подлежащим, имеющим при себе приложение (типа диван-кровать, озеро Байкал). Согласование сказуемого с подлежащим, выраженным аббревиатурой, заимствованным несклоняемым существительным.

Тема 10.3 Основные нормы управления: правильный выбор падежной или предложно-падежной формы управляемого слова.

Тема 10.4 Основные нормы употребления однородных членов предложения.

Тема 10.5 Основные нормы употребления причастных и деепричастных оборотов.

Тема 10.6 Основные нормы построения сложных предложений.

Раздел 11. Пунктуация. Основные правила пунктуации.

Тема 11.1 Пунктуация как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Пунктуационный анализ предложения.

Разделы русской пунктуации и система правил, включённых в каждый из них: знаки препинания в конце предложений; знаки препинания внутри простого предложения; знаки препинания между частями сложного предложения; знаки препинания при передаче чужой речи. Сочетание знаков препинания.

Тема 11.2 Знаки препинания и их функции. Знаки препинания между подлежащим и сказуемым.

Тема 11.3 Знаки препинания в предложениях с однородными членами.

Тема 11.4 Знаки препинания при обособлении.

Тема 11.5 Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями.

Тема 11.6 Знаки препинания в сложном предложении.

Тема 11.7 Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи.

Тема 11.8 Знаки препинания при передаче чужой речи.

Раздел 12. Функциональная стилистика. Культура речи.

Тема 12.1 Функциональная стилистика как раздел лингвистики. Стилистическая норма (повторение, обобщение).

Тема 12.2 Разговорная речь, сферы её использования, назначение. Основные признаки разговорной речи: неофициальность, экспрессивность, неподготовленность, преимущественно диалогическая форма. Фонетические, интонационные, лексические, морфологические, синтаксические особенности разговорной речи.

Тема 12.3 Основные жанры разговорной речи: устный рассказ, беседа, спор и др. (обзор).

Тема 12.4 Научный стиль, сферы его использования, назначение. Основные признаки научного стиля: отвлечённость, логичность, точность, объективность. Лексические, морфологические, синтаксические особенности научного стиля. Основные подстили научного стиля.

Тема 12.5 Основные жанры научного стиля: монография, диссертация, научная статья, реферат, словарь, справочник, учебник и учебное пособие, лекция, доклад и др. (обзор).

Тема 12.6 Официально-деловой стиль, сферы его использования, назначение. Основные признаки официально-делового стиля: точность, стандартизованность, стереотипность. Лексические, морфологические, синтаксические особенности официально-делового стиля.

Тема 12.7 Основные жанры официально-делового стиля: закон, устав, приказ; расписка, заявление, доверенность; автобиография, характеристика, резюме и др. (обзор).

Тема 12.8 Публицистический стиль, сферы его использования, назначение. Основные признаки публицистического стиля: экспрессивность, призывность, оценочность. Лексические, морфологические, синтаксические особенности публицистического стиля.

Тема 12.9 Основные жанры публицистического стиля: заметка, статья, репортаж, очерк, эссе, интервью (обзор).

Тема 12.10 Язык художественной литературы и его отличие от других функциональных разновидностей языка (повторение, обобщение). Основные признаки художественной речи: образность, широкое использование изобразительно-выразительных средств, языковых средств других функциональных разновидностей языка.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Общие сведения о языке</b>	<b>3</b>
1.1	Язык как знаковая система. Основные функции языка. Лингвистика как наука.	1
1.2	Язык и культура. Русский язык — государственный язык Российской Федерации.	1
1.3	Формы существования русского национального языка.	1
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Язык и речь. Культура речи</b>	<b>4</b>
2.1	Система языка, её устройство, функционирование.	1
2.2	Культура речи как раздел лингвистики.	1
2.3	Языковая норма, её основные признаки и функции. Виды языковых норм. Качества хорошей речи.	1
2.4	Основные виды словарей (обзор).	1
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы</b>	<b>2</b>
3.1	Фонетика и орфоэпия как разделы лингвистики. Изобразительно-выразительные средства фонетики.	1
3.2	Орфоэпические нормы.	1
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Лексикология и фразеология. Лексические нормы</b>	<b>5</b>
4.1	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Изобразительно-выразительные средства лексики.	1
4.2	Основные лексические нормы современного русского литературного языка.	1
4.3	Функционально-стилистическая окраска слова.	1
4.4	Экспрессивно-стилистическая окраска слова.	1
4.5	Фразеология русского языка. Крылатые слова.	1
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы</b>	<b>2</b>
5.1	Морфемика и словообразование как разделы лингвистики.	1
5.2	Словообразовательные нормы.	1
<b>6</b>	<b>Раздел 6. Морфология. Морфологические нормы</b>	<b>5</b>
6.1	Основные нормы употребления имён существительных.	1
6.2	Основные нормы употребления имён прилагательных.	1
6.3	Основные нормы употребления имён числительных.	1
6.4	Основные нормы употребления местоимений.	1
6.5	Основные нормы употребления глаголов.	1
<b>7</b>	<b>Раздел 7. Орфография. Основные правила орфографии</b>	<b>8</b>
7.1	Правописание гласных и согласных в корне	1
7.2	Употребление разделительных ь и ъ.	1
7.3	Правописание приставок. Буквы ы — и после приставок.	1
7.4	Правописание суффиксов.	1
7.5	Правописание н и nn в словах различных частей речи.	1
7.6	Правописание не и ни.	1
7.7	Правописание окончаний имён существительных, имён прилагательных и глаголов.	1
7.8	Слитное, дефисное и раздельное написание слов.	1



<b>8</b>	<b>Раздел 8. Речь. Речевое общение</b>	<b>4</b>
8.1	Речь как деятельность. Виды речевой деятельности.	1
8.2	Речевое общение и его виды. Основные сферы речевого общения. Речевая ситуация и её компоненты.	1
8.3	Речевой этикет.	1
8.4	Публичное выступление.	1
	Итоговое занятие.	1
	<b>Всего</b>	<b>34</b>

## 2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
<b>9</b>	<b>Раздел 9. Текст. Информационно-смысловая переработка текста</b>	<b>6</b>
9.1	Текст, его основные признаки.	2
9.2	Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте.	1
9.3	Информативность текста. Виды информации в тексте.	1
9.4	Информационно-смысловая переработка текста. План. Тезисы. Конспект. Реферат. Аннотация. Отзыв. Рецензия.	2
<b>10</b>	<b>Раздел 10. Синтаксис. Синтаксические нормы</b>	<b>12</b>
10.1	Изобразительно-выразительные средства синтаксиса.	2
10.2	Синтаксические нормы. Основные нормы согласования сказуемого с подлежащим.	2
10.3	Основные нормы управления.	2
10.4	Основные нормы употребления однородных членов предложения.	2
10.5	Основные нормы употребления причастных и деепричастных оборотов.	2
10.6	Основные нормы построения сложных предложений.	2
<b>11</b>	<b>Раздел 11. Пунктуация. Основные правила пунктуации</b>	<b>15</b>
11.1	Пунктуация как раздел лингвистики.	1
11.2	Знаки препинания и их функции. Знаки препинания между подлежащим и сказуемым.	2
11.3	Знаки препинания в предложениях с однородными членами.	2
11.4	Знаки препинания при обособлении.	2
11.5	Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями.	2
11.6	Знаки препинания в сложном предложении.	2
11.7	Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи.	2
11.8	Знаки препинания при передаче чужой речи.	2
<b>12</b>	<b>Раздел 12. Функциональная стилистика. Культура речи</b>	<b>10</b>
12.1	Функциональная стилистика как раздел лингвистики.	1
12.2	Разговорная речь.	1
12.3	Основные жанры разговорной речи: устный рассказ, беседа, спор.	1
12.4	Научный стиль.	1
12.5	Основные жанры научного стиля.	1
12.6	Официально-деловой стиль.	1
12.7	Основные жанры официально-делового стиля.	1
12.8	Публицистический стиль.	1

## 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

12.9	Основные жанры публицистического стиля.	1
12.10	Язык художественной литературы.	1
	Итоговое занятие.	1
	<b>Всего</b>	<b>44</b>
	<b>Экзамен</b>	<b>18</b>

**4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Гусарова, И. В. Русский язык : 10-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / И. В. Гусарова. — 9-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-09-103554-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360788>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гусарова, И. В. Русский язык : 11-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник / И. В. Гусарова. — 9-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 448 с. — ISBN 978-5-09-103555-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360791>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Глазкова, М.М., Ильина, С.А. Синтаксис письменной книжной речи. Методические указания. Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2022. — URL: <https://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=5>
4. Климовская, Г. И. Толковый словарь устойчивых словосочетаний современного русского языка : словарь / Г. И. Климовская. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 150 с. — ISBN 978-5-9765-1978-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122625>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Орфографический словарь современного русского языка. 100000 слов : словарь / под редакцией М. В. Климовой. — Москва : Аделант, 2014. — 800 с. — ISBN 978-5-93642-XXX-X. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/87712>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Стародумова, Е. А. Синтаксис современного русского языка : учебное пособие / Е. А. Стародумова. — Москва : ФЛИНТА, 2023. — 260 с. — ISBN 978-5-9765-5306-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/333482>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2 .

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### *ОУП.02 Литература*

(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

**Специальность:** 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

**Составитель:**

преподаватель

должность

подпись

И.И. Горбачева

инициалы, фамилия

**Директор  
Многопрофильного  
колледжа**

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предметные результаты по учебному предмету "Литература" (базовый уровень) должны обеспечивать:

1) осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры;

2) осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;

3) сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры;

4) знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России:

пьеса А.Н. Островского "Гроза"; роман И.А. Гончарова "Обломов"; роман И.С. Тургенева "Отцы и дети"; стихотворения Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, стихотворения и поэма "Кому на Руси жить хорошо" Н.А. Некрасова; роман М.Е. Салтыкова-Щедрина "История одного города" (избранные главы); роман Ф.М. Достоевского "Преступление и наказание"; роман Л.Н. Толстого "Война и мир"; одно произведение Н.С. Лескова; рассказы и пьеса "Вишнёвый сад" А.П. Чехова; рассказы и пьеса "На дне" М. Горького; рассказы И.А. Бунина и А.И. Куприна; стихотворения и поэма "Двенадцать" А.А. Блока; стихотворения и поэма "Облако в штанах" В.В. Маяковского; стихотворения С.А. Есенина, О.Э. Мандельштама, М.И. Цветаевой; стихотворения и поэма "Реквием" А.А. Ахматовой; роман М.А. Шолохова "Тихий Дон" (избранные главы); роман М.А. Булгакова "Мастер и Маргарита" (или "Белая гвардия"); одно произведение А.П. Платонова; стихотворения А.Т. Твардовского, Б.Л. Пастернака, повесть А.И. Солженицына "Один день Ивана Денисовича"; произведения литературы второй половины XX - XXI в.: не менее двух прозаиков по выбору (в том числе Ф.А. Абрамова, В.П. Астафьева, А.Г. Битова, Ю.В. Бондарева, Б.Л. Васильева, К.Д. Воробьёва, Ф.А. Искандера, В.Л. Кондратьева, В.Г. Распутина, А.А. Фадеева, В.М. Шукшина и других); не менее двух поэтов по выбору (в том числе И.А. Бродского, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, А.С. Кушнера, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, Н.М. Рубцова и других); пьеса одного из драматургов по выбору (в том числе А.Н. Арбузова, А.В. Вампилова и других); не менее двух произведений зарубежной литературы (в том числе романы и повести Ч. Диккенса, Г. Флобера, Дж. Оруэлла, Э.М. Ремарка, Э. Хемингуэя, Дж. Сэлинджера, Р. Брэдбери; стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера; пьесы Г. Ибсена, Б. Шоу и других); не менее одного произведения из литературы народов России (в том числе произведения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Ю. Рытхэу, Г. Тукая, К. Хетагурова, Ю. Шесталова и других);

5) сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;

6) способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;

7) осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

8) сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;

9) владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования):

конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя;

традиция и новаторство;

авторский замысел и его воплощение;

художественное время и пространство;

миф и литература; историзм, народность;

историко-литературный процесс;

литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм;

литературные жанры;

трагическое и комическое;

психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула;

виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлаботоническая), дольник, верлибр;

"вечные темы" и "вечные образы" в литературе;

взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур;

художественный перевод; литературная критика;

10) умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);

11) сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;

12) владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;

13) умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиaprостранстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 1 семестр

#### **Раздел 1. Литература второй половины XIX века.**

Тема 1.1 А.Н. Островский. Драма «Гроза». Идеино-художественное своеобразие.

Обзор жизни и творчества. Роль драматурга в создании русского национального театра. «Гроза». История создания пьесы. Изображение «жестоких нравов» «тёмного царства». «Хозяева жизни» (Дикой, Кабаниха) и их жертвы. «Фон» пьесы, своеобразие второстепенных персонажей. Роль пейзажа в пьесе. Свообразие внутреннего конфликта Катерины. Катерина в системе образов пьесы. Народнопоэтическое и религиозное в образе Катерины. Нравственная проблематика пьесы: тема греха, возмездия и покаяния. Катерина и Кабаниха как два полюса калиновского мира. Семейный и социальный конфликт в драме «Гроза». Развитие понятия «драматургический конфликт». Свообразие внешнего конфликта. Виды протеста и их реализация в пьесе: «бунт на коленях» (Тихон, Борис), протест-озорство (Варвара, Кудряш), протест-терпение (Кулигин). Свообразие протеста Катерины. Смысл названия и символика пьесы. Мастерство речевой характеристики в пьесах А.Н. Островского. Углубление понятий о драме как роде литературы. Жанровое своеобразие «Грозы», сочетание драматического, лирического и трагического начал. Драма как жанр. Конфликт. Сюжет. Система персонажей. Конфликт. Герой, характер, тип. Идея, пафос. Художественный образ.

Тема 1.2 И.А. Гончаров. Жизнь и творчество. Роман «Обломов».

«Обломов» – история создания романа. Система образов романа. Социальная и нравственная проблематика произведения И.А. Гончарова. Особенности композиции. Жизнь Ильи Ильича в Обломовке и в Петербурге. Глава «Сон Обломова» и её роль в произведении. «Петербургская обломовщина». Приёмы антитезы в романе. Национально-культурные и общественно-исторические элементы в системе воспитания Обломова и Штольца. Мировоззрение и стиль жизни героев. Поиск Гончаровым образа «гармонического человека». Авторское отношение к героям романа. Конкретно-историческое и общечеловеческое в образе Обломова. Типичное явление в литературе. Типическое как слияние общего и индивидуального, как проявление общего через индивидуальное. «Головная» (рассудочная) и духовно-сердечная любовь в романе. Ольга Ильинская и Агафья Пшеницына. Ситуация «испытание любовью» и её решение в произведении Гончарова (Обломов и Ольга, Обломов и Агафья Матвеевна, Штолец и Ольга). Музыкальные страницы романа.

Тема 1.3 И. С. Тургенев. Очерк жизни и творчества. Художественный мир писателя. Свообразие романа «Отцы и дети».

«Отцы и дети» – история создания романа, отражение в нём общественно-политической ситуации в России. Кирсановы как лучшие представители русского дворянства: восторженный и романтический Аркадий, тонко чувствующий красоту природы, Николай Петрович – хранитель национальной русской культуры, Павел Петрович – поборник европейской цивилизации. Композиция романа. Сущность конфликта отцов и детей: «настоящие столкновения те, в которых обе стороны до известной степени правы» (И.С. Тургенев). Словесный поединок уездного аристократа и столичного нигилиста. Роль образа Базарова в развитии основного конфликта. Дуэль между Базаровым и Павлом Петровичем. Авторская позиция и способы её выражения. Черты личности, мировоззрения Базарова. Отношение главного героя к общественно-политическим преобразованиям в России, к русскому народу, природе, искусству, естественным наукам. Испытание любовью в романе. Сущность внутреннего конфликта в душе Евгения Базарова: «Я нужен России... Нет, видно, не нужен?»

Базаров и его мнимые последователи. Эволюция отношений Базарова и Аркадия. Кукши-на и Ситникова как пародия на нигилизм. Трагедийность фигуры Базарова, его

одинокость и в лагере «отцов», и в кругу «детей». Испытание смертью и его роль в романе. Смысл финала «Отцов и детей». Углубление понятия о романе (частная жизнь в исторической панораме, социально-бытовые и общечеловеческие стороны в романе). «Тайный психологизм» и приём умолчания в произведении Тургенева. Художественная функция портрета, интерьера, пейзажа в романе. Своеобразие жанра романа «Отцы и дети». Символика заглавия.

Тема 1.4 Литературная критика второй половины XIX века. Статьи Н.А. Добролюбова «Луч света в тёмном царстве», «Что такое обломовщина?», Д. И. Писарева «Базаров» и др. (не менее двух статей по выбору в соответствии с изучаемым художественным произведением).

Роман «Обломов» в зеркале русской критики. Н.А. Добролюбов «Что такое обломовщина?», Д.И. Писарев «Обломов», А.В. Дружинин «Роман Гончарова». Роман «Отцы и дети». Полемика вокруг романа. Д.И. Писарев, М. Антонович, Н.Н. Страхов о романе. Тургенев о Базарове. Базаров в ряду других образов русской литературы.

Тема 1.5 Ф.И. Тютчев. Философский характер тютчевского романтизма. Жизнь и творческий путь. Стихотворения: «Silentium!», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «О, как убийственно мы любим...», «Нам не дано предугадать...», «К. Б.» («Я встретил вас — и всё былое...»).

Тема 1.6 А.А. Фет. Двойственность личности и судьбы поэта. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например: «Одним толчком согнать ладью живую...», «Ещё майская ночь», «Вечер», «Это утро, радость эта...», «Шёпот, робкое дыханье...», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...» и др.

Тема 1.7 Н.А. Некрасов. Основные темы и идеи лирики Некрасова. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например: «Тройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пусть нам говорит изменчивая мода...») и др.

Поэма «Кому на Руси жить хорошо». История создания поэмы и ее композиция. Художественное пространство. Изображение жизни русского народа и его основной массы - русского крестьянина пореформенной эпохи, грабительский характер крестьянской реформы и ухудшение народной участи. Показ таланта, воли, стойкости и оптимизма русского мужика, его темные и светлые стороны.

Тема 1.8 М.Е. Салтыков-Щедрин. Личность и творчество. Роман-хроника «История одного города» (не менее двух глав по выбору). Например, главы «О корени происхождения глуповцев», «Опись градоначальникам», «Органчик», «Подтверждение покаяния» и др.

Тема 1.9 Л.Н. Толстой. Жизнь и судьба. Этапы творческого пути. Роман-эпопея «Война и мир». История создания романа. Работа Толстого с историческими документами, мемуарами и письмами современников войны 1812 года, составление «анкет» персонажей. Прототипы героев романа. Отражение в произведении проблем, волновавших людей 1860 года (роль личности и народных масс в истории, место человека в жизни страны, осуждение индивидуализма, пути достижения нравственного идеала, соединение как «тепла» нации с её «умом» – просвещённым дворянством – на почве общины и личной независимости).

Нравственно-психологический образ Наташи Ростовской, княжны Марьи, Сони, Элен. Философские, нравственные и эстетические искания Толстого, реализовавшиеся в образах Натальи и княжны Марьи. Внутренний монолог как способ выражения «диалектики души» главной героини романа. Поэтичность натуры Наташи, национально-природное в её характере.

Просвещённые герои и их судьбы в водовороте исторических событий. Духовные искания Андрея Болконского, рационализм героя романа. Мечты о славе и их крушение. Глубокий духовный кризис и моменты душевного просветления в жизни князя Андрея. Увлечение идеями Сперанского и разочарование в государственной деятельности.



Любовь к Наташе и мечты о семейном счастье. Участие в войне 1812 года. Смерть князя Андрея.

Эмоционально-интуитивное осмысление жизни Пьером Безуховым. Пьер в салоне А.П. Шерер и в кругу «золотой молодёжи». Женитьба на Элен. Дуэль с Долоховым. Увлечение масонством и разочарование в идее филантропии. Пьер на Бородинском поле и в занятой французами Москве. Философский смысл образа Платона Каратаева, влияние «каратаевщины» на жизнь и мирозерцание Пьера. Любовь к Наташе. Пьер Безухов на пути к декабризму.

Истинный и ложный героизм в изображении Л.Н. Толстого. Причины войны 1805-07 гг. Заграничные походы русской армии. «Военные трутни», мечтающие о «выгодах службы под командою высокопоставленных лиц» и о преимуществах «неписаной субординации» (Жерков, Друбецкой, Богданьч, Берг). Подвиги солдат и офицеров, честно выполняющих свой долг (Тушин, Тимохин). Шенграбенское и Аустерлицкое сражения: причины побед и поражений русской армии. Роль приёма антитезы в изображении военных событий. Авторская оценка войны как события, «противного человеческому разуму и всей человеческой природе». Своеобразие жанра и композиции романа.

Тема 1.10 Ф.М. Достоевский. Жизнь и судьба. Роман «Преступление и наказание». История создания романа: замысел и его воплощение. «Великое Пятикнижие» Достоевского.

Образ Петербурга на страницах романа. Приёмы создания образа Петербурга (пейзаж, интерьер, цветопись).

Образы «униженных и оскорблённых» в романе. Судьба семьи Раскольниковых. История Мармеладовых. Гоголевские традиции в решении темы «маленького человека». Уличные сцены и их воздействие на мысли и чувства Раскольникова.

Теория Раскольникова и её истоки. Нравственно-философское опровержение теории «двух разрядов». Проблема нравственного выбора. Раскольников и его «двойники»: Лужин и Свидригайлов. Роль портрета в романе.

«Ангелы» Родиона Раскольникова. Образ Сонечки Мармеладовой и проблема нравственного идеала романа. Библейские мотивы и образы в романе. Тема гордости и смирения.

Три встречи – три поединка Раскольникова и Порфирия Петровича. Порфирий Петрович как представитель законности и официального правосудия в романе как авторский резонёр, логически объясняющий Раскольникову необходимость покаяния и явки с повинной. Своеобразной «двойничеством» Раскольникова и Порфирия Петровича. Развитие Порфирием идеи «искупления вины страданием», носителем которой в романе является Миколка.

Эпилог и его роль в романе, его связь с философской концепцией «Преступления и наказания».

Художественное мастерство Ф.М. Достоевского. Психологизм прозы Достоевского. Особенности сюжета и композиции. Своеобразие жанра социально-философского романа и смысл заглавия «Преступления и наказания». Полифонизм романа, столкновение разных «точек зрения». Художественные открытия Достоевского и мировое значение творчества писателя.

Тема 1.11 Н.С. Лесков. Рассказы и повести (не менее одного произведения по выбору). Например: «Очарованный странник», «Однодум» и др.

Тема 1.12 А.П. Чехов – человек и писатель. Рассказы (не менее трёх по выбору). Например: «Студент», «Ионьч», «Дама с собачкой», «Человек в футляре» и др.

Многообразие философско-психологической проблематики в рассказах зрелого Чехова. Конфликт обыденного и идеального, судьба надежд и иллюзий в мире трагической реальности, «футлярное» существование, образы будущего – темы и проблемы рассказов Чехова. Стиль Чехова-рассказчика: открытые финалы, музыкальность, поэтичность, психологическая и символическая деталь.

Пьеса «Вишнёвый сад». История создания «Вишнёвого сада» и его первой постановки. Люди, «заблудившиеся во времени». Бывшие хозяева вишнёвого сада как олицетворение прошлого России (Раневская, Гаев). Лирическое и трагическое начало в пьесе, роль фарсовых эпизодов и комических персонажей. Слуги и господа (Дуняша, Яша и Фирс).

Своеобразие конфликта в пьесе: внутреннее и внешнее действие. Противоречия образа Лопахина: «хищный зверь» и «нежная душа». Мастерство Чехова в построении диалога: эффект взаимной глухоты персонажей. Образ будущего в произведениях Чехова. Способность молодых людей к поиску нового, их стремление порвать с прошлым, с «праздной, бессмысленной жизнью».

Новаторство Чехова-драматурга: символическая образность, «бессобытийность» «подводное течение», психологизация ремарки, роль звуковых и шумовых эффектов. Композиция и стилистика пьес. Понятие о лирической комедии.

## **Раздел 2. Литература народов России.**

Тема 2.1 Жизнь и творчество Г. Тукая, К. Хетагурова. Стихотворения (не менее одного по выбору).

## **Раздел 3. Зарубежная литература.**

Тема 3.1 Обзор зарубежной прозы второй половины XIX века (не менее одного произведения по выбору). Например, произведения Ч. Диккенса «Дэвид Копперфилд», «Большие надежды», Г. Флобера «Мадам Бовари» и др.

Тема 3.2 Обзор зарубежной поэзии второй половины XIX века (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера и др.

Тема 3.3 Обзор зарубежной драматургии второй половины XIX века (не менее одного произведения по выбору). Например, пьесы Г. Гауптмана «Перед восходом солнца», Г. Ибсена «Кукольный дом» и др.

## **2 семестр**

## **Раздел 4. Литература конца XIX — начала XX века.**

Тема 4.1. А.И. Куприн. Рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например: «Гранатовый браслет», «Олеся» и др. Богатство типажей в рассказах Куприна. Динамичность сюжетов. «Олеся». Поиски духовной гармонии. Поэтическое изображение природы. Богатство внутреннего мира героини. Её трагическая судьба. «Гранатовый браслет». Романтическое изображение любви героя к Вере Николаевне. Сопоставление чувств с представлениями о любви других персонажей повести. Мастерство Куприна-реалиста. Повесть «Молох». Сюжет и образы героев повести. Символический характер некоторых образов, конкретно – место действия. Противоречие между беспредельными возможностями человека и отсутствием их реализации; пробуждение духовного начала в человеке и его угасание. Главный вопрос – причины этих противоречий. Теория: Критический реализм.

Тема 4.2 Л.Н. Андреев. «Бездны» человеческой души как главный объект изображения в творчестве писателя. Рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например: «Иуда Искариот», «Большой шлем» и др.

Тема 4.3 М. Горький. Страницы жизни. Рассказы (один по выбору). Например: «Старуха Изергиль», «Макар Чудра», «Коновалов» и др.

Пьеса «На дне» как социально-философская драма. Смысл названия пьесы. Система образов. Проблема духовной разобщенности людей. Лука и Сатин, философский спор о человеке. Три или две правды в пьесе? Трагическое столкновение правды факта (Бубнов), правды утешительной лжи (Лука) и правды веры в человека (Сатин). Авторская позиция и способы ее выражения. Композиция пьесы. Особая роль авторских ремарок, песен, притч, литературных цитат. Новаторство Горького-драматурга.

Тема 4.4 Обзор поэзии Серебряного века. Стихотворения поэтов Серебряного века (не менее двух стихотворений одного поэта по выбору). Например, стихотворения К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилёва и др.

#### **Раздел 5. Литература XX века.**

Тема 5.1 И.А. Бунин. Жизнь и творчество (обзор). Рассказы (два по выбору). Например, «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско» и др. «Вечер», «Крещенская ночь», «Ночь» («Ищу я в этом мире сочетанья...»), «Не устану воспевать вас, звезды!..», «Последний шмель», «Одиночество», «Песня» (по выбору учителя и учащихся). Традиции XIX века в лирике Бунина. Кровная связь с природой: богатство «красочных и слуховых ощущений» (А. Блок). Чувство всеобщности жизни, ее вечного круговорота. Элегическое восприятие действительности. Живописность и лаконизм бунинского поэтического слова. Развитие традиций русской классической литературы в прозе Бунина. Тема угасания «дворянских гнезд» в рассказе «Антоновские яблоки». «Господин из Сан-Франциско». Толстовские и чеховские традиции в прозе Бунина. Осуждение бездуховности существования. Изображение мирового зла в рассказе. Тесная связь мира человека и того, что его окружает: городского пейзажа и картин природы. «Чистый понедельник» - любимый рассказ Бунина. Поэтизация мира ушедшей Москвы. Герои и их романтическое и трагическое чувство. Литературные реминисценции и их роль в рассказе. Неожиданность финала. Тема любви в творчестве Бунина. Рассказы «Легкое дыхание», «Митина любовь», «Солнечный удар», сборник рассказов «Темные аллеи». Трагизм сюжетов. Образы героинь рассказов. Концентрированность повествования как характерная черта рассказов Бунина. Их эстетическое совершенство.

Тема 5.2 Творчество А.А. Блока. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например: «Незнакомка», «Россия», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «Река раскинулась. Течёт, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «На железной дороге», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «О, весна, без конца и без краю...», «О, я хочу безумно жить...» и др.

Поэма «Двенадцать». Первая попытка осмыслить социальную революцию в поэтическом произведении. Сочетание конкретно-исторического и условно-символического планов в поэме. Сюжет, герои, своеобразие композиции. Строфика, интонации, ритмы поэмы, основные символы. Образ Христа и многозначность финала поэмы. Авторская позиция и способы ее выражения в поэме.

Тема 5.3 В.В. Маяковский. Стихотворения (не менее трёх по выбору).

Например: «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Лиличка!», «Юбилейное», «Прозаседавшиеся», «Письмо Татьяне Яковлевой» и др.

Поэма «Облако в штанах». Мотивы трагического одиночества поэта. Темы любви, искусства, религии в бунтарской поэме Маяковского. Черты избранничества лирического героя. Материализация метафоры в строках его стиха. Роль гиперболы и гротеска.

Тема 5.4 С.А. Есенин. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например: «Гой ты, Русь, моя родная...», «Письмо матери», «Собаке Качалова», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Я последний поэт деревни...», «Русь Советская», «Низкий дом с голубыми ставнями...» и др.

Глубокое чувство родной природы. Любовь и сострадание «ко всему живому». Народно-песенная основа лирики поэта. Лиричность и исповедальность поэзии Есенина.

Тема 5.5 О.Э. Мандельштам. Жизнь и творчество. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например: «Бессонница. Гомер. Тугие паруса...», «За гремящую доблесть грядущих веков...», «Ленинград», «Мы живём, под собою не чуя страны...» и др.

Тема 5.6 Поэзия М.И. Цветаевой как лирический дневник эпохи. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например: «Моим стихам, написанным так рано...», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Идёшь, на меня похожий...», «Мне нравится, что вы больны не мной...», «Тоска по родине! Давно...», «Книги в красном переплёте», «Бабушке», «Красною кистью...» (из цикла «Стихи о Москве») и др.

Тема 5.7 А.А. Ахматова. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например: «Песня последней встречи», «Сжала руки под тёмной вуалью...», «Смуглый отрок бродил по аллеям...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мужество», «Приморский сонет», «Родная земля» и др. Особенности поэтики Ахматовой. Основные темы лирики. Отражение в лирике Ахматовой глубины человеческих переживаний, ее психологизм. Патриотизм и гражданственность поэзии. Разговорность интонации и музыкальность стиха. Новаторство формы.

Поэма «Реквием». Смысл названия поэмы, отражение в ней личной трагедии и народного горя. Библейские мотивы и образы в поэме. Победа исторической памяти над забвением как основной пафос «Реквиема». Особенности жанра и композиции поэмы, роль эпитафии, посвящения и эпилога. Роль детали в создании поэтического образа.

Тема 5.8 М.А. Шолохов. Роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы). Судьба Григория Мелехова как путь поиска правды жизни. Яркость характеров и жизненных коллизий в романе. «Вечные темы» в романе: человек и история, война и мир, личность и масса. Роль картин природы в изображении жизни героев. Полемика вокруг авторства.

Тема 5.9 М.А. Булгаков. Романы «Белая гвардия», «Мастер и Маргарита» (один роман по выбору).

Роман «Мастер и Маргарита». Изюминка произведения – наличие романа в романе. История создания, жанр, род, тема, проблематика. Судьба вечных человеческих ценностей. Добро и зло. Смысл спора Понтия Пилата и Иешуа Га-Ноцири в романе. Ершалаимский и потусторонний мир. Своеобразие «булгаковской дьяволиады» в свете мировой литературной традиции. Проблема творчества и судьбы художника в романе. Трагическая любовь героев.

Тема 5.10 А.П. Платонов. Рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например: «В прекрасном и яростном мире», «Котлован», «Возвращение» и др.

Тема 5.11 А.Т. Твардовский. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например: «Вся суть в одном-единственном завете...», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом...»), «Я знаю, никакой моей вины...», «Дробится рваный цоколь монумента...» и др. Исповедальный характер лирики Твардовского. Чувство сопричастности к судьбам родной страны, желание понять истоки побед и потерь. Утверждение нравственных ценностей. Служение народу как ведущий мотив творчества поэта. Тема памяти в лирике Твардовского. Поэма «По праву памяти». Поэма «Василий Теркин». Народный характер поэмы. Образ Василия Теркина.

Тема 5.12 Обзор прозы о Великой Отечественной войне (по одному произведению не менее чем двух писателей по выбору). Например: В.П. Астафьев «Пастух и пастушка»; Ю.В. Бондарев «Горячий снег»; В.В. Быков «Обелиск», «Сотников», «Альпийская баллада»; Б.Л. Васильев «А зори здесь тихие», «В списках не значился», «Завтра была война»; К.Д. Воробьев «Убиты под Москвой», «Это мы, Господи!»; В.Л. Кондратьев «Сашка»; В.П. Некрасов «В окопах Сталинграда»; Е.И. Носов «Красное вино победы», «Шопен, содата номер два» и др.

А.А. Фадеев. «Молодая гвардия». История создания, проблематика. Жанр и направление. Подвиг героев-подпольщиков. Актуальность романа.

Тема 5.13 Обзор поэзии о Великой Отечественной войне. Стихотворения (по одному стихотворению не менее чем двух поэтов по выбору). Например, Ю. В. Друниной, М. В. Исаковского, Ю. Д. Левитанского, С. С. Орлова, Д. С. Самойлова, К. М. Симонова, Б. А. Слуцкого и др.

Тема 5.14 Обзор драматургии о Великой Отечественной войне. Пьесы (одно произведение по выбору). Например, В.С. Розов «Вечно живые» и др. История создания пьесы, проблематика, смысл названия, жанр, направление, время и место действия. Главные герои драмы.

Тема 5.15 Б.Л. Пастернак. Жизнь и творчество. Стихотворения (не менее трёх по выбору).

Например: «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всём мне хочется дойти...», «Снег идёт», «Любить иных — тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво...», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь» и др.

Тема 5.16 А.И. Солженицын. «Лагерная» проза. Произведения «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (фрагменты книги).

Тема 5.17 В.М. Шукшин. Рассказы (не менее двух по выбору). Например: «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки» и др. Колоритность и яркость шукшинских героев-чудиков. Народ и «публика» как два нравственно-общественных полюса в прозе В. Шукшина. Сочетание внешней занимательности сюжета и глубины психологического анализа в рассказах писателя. Тема города и деревни, точность бытописания в шукшинской прозе.

Тема 5.18 В.Г. Распутин. Рассказы и повести (не менее одного произведения по выбору). Например: «Живи и помни», «Прощание с Матёрой» и др. Эпическое и драматическое начала прозы писателя. Дом и семья как составляющие национального космоса. Философское осмысление социальных проблем современности. Особенности психологического анализа в «катастрофическом пространстве» В. Распутина. Опорные понятия: «деревенская проза», трагическое пространство.

Тема 5.19 Н.М. Рубцов. Жизнь и творчество. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например: «Звезда полей», «Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло...», «Привет, Россия...», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...» и др.

Тема 5.20 И.А. Бродский. Очерк жизни и творчества. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например: «На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы» («Ни страны, ни погоста...»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку...» и др.

Тема 5.21 Проза второй половины XX — начала XXI века (обзор). Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем трёх прозаиков по выбору). Например, Ф.А. Абрамов («Братья и сёстры» (фрагменты из романа), повесть «Пелагея» и др.); Ч.Т. Айтматов (повести «Пегий пёс, бегущий краем моря», «Белый пароход» и др.); В.И. Белов (рассказы «На родине», «За тремя волоками», «Бобришный угор» и др.); Г.Н. Владимов («Верный Руслан»); Ф.А. Искандер (роман в рассказах «Сандро из Чегема» (фрагменты), философская сказка «Кролики и удавы» и др.); Ю.П. Казаков (рассказы «Северный дневник», «Поморка», «Во сне ты горько плакал» и др.); В.О. Пелевин (роман «Жизнь насекомых» и др.); Захар Прилепин (роман «Санькя» и др.); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повесть «Пикник на обочине» и др.); Ю.В. Трифонов (повести «Обмен», «Другая жизнь», «Дом на набережной» и др.); В.Т. Шаламов («Колымские рассказы», например: «Одиночный замер», «Инжектор», «За письмом» и др.) и др.

Тема 5.22 Поэзия второй половины XX — начала XXI века. Стихотворения (по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору). Например, Б.А. Ахмадулиной, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, Т.Ю. Кибирова, Ю.П. Кузнецова, А.С. Кушнера, Л.Н. Мартынова, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, А.А. Тарковского, О.Г. Чухонцева и др.

Тема 5.23 Драматургия второй половины XX — начала XXI века.

Пьесы (произведение одного из драматургов по выбору). Например: А.Н. Арбузов «Иркутская история»; А.В. Вампилов «Старший сын»; Е.В. Гришковец «Как я съел собаку»; К.В. Драгунская «Рыжая пьеса» и др.

Литература народов России (самостоятельное изучение). Рассказы, повести, стихотворения (не менее одного произведения по выбору). Например, рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания» и др.; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева и др.

## **Раздел 6. Зарубежная литература.**

Тема 6.1 Обзор зарубежной прозы XX века (не менее одного произведения по выбору). Например, произведения Р. Брэдли «451 градус по Фаренгейту»; А. Камю «Посторонний»; Ф. Кафки «Превращение»; Дж. Оруэлла «1984»; Э.М. Ремарка «На западном фронте без перемен», «Три товарища»; Дж. Сэлинджера «Над пропастью во ржи»; Г. Уэллса «Машина времени»; О. Хаксли «О дивный новый мир»; Э. Хемингуэя «Старик и море» и др.

Тема 6.2 Обзор зарубежной поэзии и драматургии XX века. Зарубежная поэзия: не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору. Например, стихотворения Г. Аполлинера, Т.С. Элиота и др.

Зарубежная драматургия XX века (не менее одного произведения по выбору). Например, пьесы Б. Брехта «Мамаша Кураж и её дети»; М. Метерлинка «Синяя птица»; О. Уайльда «Идеальный муж»; Т. Уильямса «Трамвай „Желание“»; Б. Шоу «Пигмалион» и др.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Литература второй половины XIX века</b>	<b>28</b>
1.1	А.Н. Островский. Драма «Гроза». Идеино-художественное своеобразие.	2
1.2	И.А. Гончаров. Жизнь и творчество. Роман «Обломов».	2
1.3	И.С. Тургенев. Очерк жизни и творчества. Художественный мир писателя. Свообразие романа «Отцы и дети».	3
1.4	Литературная критика второй половины XIX века. Статьи Н.А. Добролюбова, Д.И. Писарева.	1
1.5	Ф.И. Тютчев. Философский характер тютчевского романтизма. Лирика.	1
1.6	А.А. Фет. Двойственность личности и судьбы поэта. Любовная лирика А.А. Фета.	1
1.7	Н.А. Некрасов. Основные темы и идеи лирики Некрасова. «Кому на Руси жить хорошо». Замысел, история создания, композиция поэмы.	4
1.8	М.Е. Салтыков-Щедрин. Личность и творчество.	2
1.9	Л.Н. Толстой. Жизнь и судьба. Этапы творческого пути. «Война и мир». Особенности жанра и композиции романа, проблематика.	4
1.10	Ф.М. Достоевский. Жизнь и судьба. История создания, сюжет, проблематика романа «Преступление и наказание».	4
1.11	Н.С. Лесков. Жизнь и творчество.	2
1.12	А.П. Чехов – человек и писатель.	2
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Литература народов России</b>	<b>2</b>
2.1	Жизнь и творчество Г. Тукая, К. Хетагурова.	2
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Зарубежная литература второй половины XIX века</b>	<b>3</b>
3.1	Обзор зарубежной прозы второй половины XIX века.	1
3.2	Обзор зарубежной поэзии второй половины XIX века.	1
3.3	Обзор зарубежной драматургии второй половины XIX века.	1
	Итоговое занятие.	1
	<b>Всего</b>	<b>34</b>

#### 2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Литература конца XIX — начала XX века</b>	<b>7</b>
4.1	А.И. Куприн. Жизнь и творчество. Внутренняя цельность и красота «природного» человека.	2
4.2	Л.Н. Андреев. «Бездны» человеческой души как главный объект изображения в творчестве писателя.	1
4.3	М. Горький. Страницы жизни. Особенности жанра и конфликта в пьесе «На дне».	3
4.4	Обзор поэзии серебряного века.	1

<b>5</b>	<b>Раздел 5. Литература XX века</b>	<b>34</b>
5.1	И.А. Бунин. Обзор жизни и творчества.	2
5.2	Творчество А.А. Блока. Поэма «Двенадцать».	2
5.3	В.В. Маяковский. Поэма «Облако в штанах».	3
5.4	С.А. Есенин. Поэт «золотой бревенчатой избы».	2
5.5	О.Э. Мандельштам. Жизнь и творчество.	1
5.6	Поэзия М.И. Цветаевой как лирический дневник эпохи.	1
5.7	А.А. Ахматова. «Реквием». Монументальность, трагическая мощь поэмы.	1
5.8	М.А. Шолохов. Роман-эпопея «Тихий Дон».	2
5.9	М.А. Булгаков. Роман «Мастер и Маргарита».	3
5.10	А.П. Платонов. Рассказы и повести.	1
5.11	А.Т. Твардовский. Доверительность и теплота лирической интонации поэта.	1
5.12	Обзор прозы о Великой Отечественной войне. А.А. Фадеев. «Молодая гвардия».	3
5.13	Обзор поэзии о Великой Отечественной войне.	1
5.14	Обзор драматургии о Великой Отечественной войне.	1
5.15	Б.Л. Пастернак. Жизнь и творчество.	1
5.16	А.И. Солженицын. «Лагерная» проза.	1
5.17	В.М. Шукшин. Колоритность и яркость героев-чудиков.	1
5.18	В.Г. Распутин. Эпическое и драматическое начала прозы писателя.	1
5.19	Н.М. Рубцов. Жизнь и творчество.	1
5.20	И.А. Бродский. Очерк жизни и творчества.	1
5.21	Обзор прозы второй половины XX — начала XXI века.	1
5.22	Обзор поэзии второй половины XX — начала XXI века.	2
5.23	Драматургия второй половины XX — начала XXI века.	1
<b>6</b>	<b>Раздел 6. Зарубежная литература</b>	<b>2</b>
6.1	Обзор зарубежной прозы XX века.	1
6.2	Обзор зарубежной поэзии и драматургии XX века.	1
	Итоговое занятие.	1
	<b>Всего</b>	<b>44</b>



**4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Литература: 10-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / А. Н. Архангельский, Д. П. Бак, М. А. Кучерская [и др.] ; под редакцией А. Н. Архангельского. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 — Часть 1 — 2023. — 398 с. — ISBN 978-5-09-110456-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360710>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Литература: 10-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / А. Н. Архангельский, Д. П. Бак, М. А. Кучерская [и др.] ; под редакцией А. Н. Архангельского. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 — Часть 2 — 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-09-110457-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360713>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Михальская, А. К. Литература: 11-й класс : учебник : в 2 частях / А. К. Михальская, О. Н. Зайцева. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 — Часть 1 — 2023. — 559 с. — ISBN 978-5-09-110459-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/36071>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Михальская, А. К. Литература : 11-й класс : учебник : в 2 частях / А. К. Михальская, О. Н. Зайцева. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 — Часть 2 — 2023. — 524 с. — ISBN 978-5-09-110460-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360707>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Литература. Хрестоматия. Русская классическая драма (10-11 классы) : учебное пособие для среднего общего образования / А. А. Сафонов [и др.] ; составитель А. А. Сафонов ; под редакцией М. А. Сафоновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 438 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16221-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540958>.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

***ОУП.03 Иностранный язык***

(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

**Специальность:** 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

**Составитель:**

преподаватель

должность

подпись

Л.П. Хабарова

инициалы, фамилия

**Директор  
Многопрофильного  
колледжа**

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета «Иностранный язык»:

Обучающийся на базовом уровне научится:

1) владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка:

уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка;

создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14 - 15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14 - 15 фраз результаты выполненной проектной работы;

воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации;

читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600 - 800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать неплотные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию;

заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;

писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов;

2) владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки;

не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера;

3) понимать основные значения изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений;

выявлять признаки изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям;

4) владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии;

5) владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей;

6) владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении;

7) владение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку;

8) сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические);

9) приобретать опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

1) владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Современный мир профессий. Ценностные ориентиры молодежи в современном обществе. Деловое общение. Проблемы современной цивилизации. Россия и мир: вклад России в мировую культуру, науку, технику;

уметь вести комбинированный диалог объемом до 10 реплик со стороны каждого собеседника в стандартных ситуациях неофициального и официального общения, уметь

участвовать в полилоге с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка;

создавать устные связные монологические высказывания (в том числе рассуждение) с изложением своего мнения и краткой аргументации объемом 17 - 18 фраз в рамках тематического содержания речи; создавать сообщение в связи с прочитанным/прослушанным текстом с выражением своего отношения к изложенным событиям и фактам объемом 17 - 18 фраз;

воспринимать на слух и понимать звучащие до 3,5 минут аутентичные тексты, содержащие неизученные языковые явления, с разной глубиной проникновения в содержание текста, в том числе с его полным пониманием;

читать про себя и понимать аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 700 - 900 слов, содержащие неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста; понимать структурно-смысловые связи в тексте; читать и понимать несплошные тексты, в том числе инфографику;

писать резюме и письмо-обращение о приеме на работу объемом до 140 слов с сообщением основных сведений о себе;

писать официальное (деловое) письмо, в том числе электронное, объемом до 180 слов в соответствии с нормами официального общения, принятыми в стране/странах изучаемого языка; создавать письменные высказывания, в том числе с элементами рассуждения с опорой на план, картинку, таблицу, график, диаграмму и/или прочитанный/прослушанный текст объемом до 250 слов; комментировать информацию, высказывание, цитату, пословицу с выражением и аргументацией своего мнения;

2) овладеть умениями письменного перевода с иностранного языка на русский язык аутентичных текстов научно-популярного характера (в том числе в русле выбранного профиля);

3) овладеть пунктуационными навыками: пунктуационно правильно оформлять официальное (деловое) письмо, в том числе электронное письмо;

4) понимать основные значения изученных лексических единиц; овладеть навыками распознавания употребления в устной и письменной речи не менее 1650 изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования;

5) осуществлять межличностное и межкультурное общение на основе знаний о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 1 семестр

#### Раздел 1. Повседневная жизнь

Тема 1.1 Домашние обязанности. Виды и планирование. Проблема распределения домашних обязанностей в семье. Домашние обязанности подростков в разных странах.

Изучение лексики по теме. Совершенствование диалогической речи в рамках темы в ситуации неофициального общения. Развитие умения без подготовки инициировать, поддерживать и заканчивать беседу в рамках изучаемой темы. Развитие умения выразить и аргументировать личную точку зрения, давать оценку. Выборочное понимание деталей несложного аудио текста диалогического характера.

#### Тема 1.2 Покупки. Расходы и планирование бюджета

Изучение лексики по теме. Формирование умения обращаться за разъяснениями и уточнять необходимую информацию. Формирование умения запрашивать информацию в пределах изученной тематики. Совершенствование умения понимать на слух. *Полное и точное восприятие информации в распространенных коммуникативных ситуациях. Обобщение прослушанной информации.*

Тема 1.3 Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Внешность и характер человека и литературного персонажа.

Изучение лексики по теме. Тип текста дискуссия. Совершенствование умения понимать на слух основное содержание радио- и телепрограммы монологического и диалогического характера с нормативным произношением в рамках изученной тематики.

#### Тема 1.4 Семейные традиции. Традиции в России. Традиции зарубежных стран.

Изучение лексики по теме. Совершенствование умения формулировать несложные связные высказывания в рамках темы. Использование одного из основных коммуникативных типов речи – повествование. Тип текста - рассказ. Совершенствование умений читать (вслух и про себя) и понимать аутентичный текст. Отработка навыков ознакомительного и поискового чтения. Формирование умения отделять в прочитанном тексте главную информацию от второстепенной, выявлять наиболее значимые факты, выражать свое отношение к прочитанному. Тип текста – сообщение в журнале.

Тема 1.5 Общение с друзьями. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение.

Совершенствование диалогической речи в рамках изучаемого предметного содержания речи в ситуации неофициального общения. Тип текста – обмен мнениями.

Совершенствование умений читать (вслух и про себя) и понимать аутентичный текст разговорного жанра (газетная статья). Использование различных видов чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое, просмотровое). Тип текста: сообщение в газете.

Тема 1.6 Переписка с друзьями. Написание e-mail. Переписка с друзьями в социальных сетях.

Составление несложных связных текстов в рамках изученной тематики. Отработка навыков написания личного (электронного) письма, заполнения анкеты, письменного изложения сведений о себе. Формирование умения письменно выразить свою точку зрения в форме рассуждения, приводя аргументы и примеры. Тип текста: личное (электронное) письмо. Совершенствование умения расставлять в тексте знаки препинания в соответствии с нормами, принятыми в стране изучаемого языка. Владение орфографическими навыками.

## Раздел 2. Здоровый образ жизни

### Тема 2.1 Части тела человека. Посещение врача. Описание симптомов.

Изучение лексики по теме. Совершенствование диалогической речи в рамках изучаемой темы в ситуациях официального общения. Совершенствование умения без подготовки инициировать, поддерживать и заканчивать беседу на изучаемую тему. Совершенствование умения обращаться за разъяснениями и уточнять необходимую информацию. Совершенствование умения выражать модальные значения, чувства и эмоции с помощью интонации, в том числе интонации в общих, специальных и разделительных вопросах. Умение четко произносить отдельные фонемы, слова, словосочетания, предложения и связные тексты. *Диалог в ситуациях официального общения, краткий комментарий точки зрения другого человека.*

### Тема 2.2 Здоровое питание. Вредные привычки и их негативное влияние на здоровье

Изучение лексики по теме. Распознавание и употребление в речи основных синтаксических конструкций в соответствии с коммуникативной задачей. Распознавание и употребление в речи коммуникативных типов предложений, как сложных (сложносочиненных, сложноподчиненных), так и простых. Распознавание и употребление в речи наиболее распространенных устойчивых словосочетаний, оценочной лексики, реплик-клише речевого этикета.

## Раздел 3. Спорт

### Тема 3.1 Активный отдых. Виды спорта

Изучение лексики по теме. Распознавание и употребление в речи наиболее распространенных фразовых глаголов (*look after, give up, be over, write down get on*). Определение части речи по аффиксу. Правильное произношение ударных и безударных слогов и слов в предложениях. *Произношение звуков английского языка без выраженного акцента.* Совершенствование умения понимать на слух основное содержание записи интервью. *Полное и точное восприятие информации в распространенных коммуникативных ситуациях. Обобщение прослушанной информации.* Распознавание и употребление в речи основных синтаксических конструкций в соответствии с коммуникативной задачей.

### Тема 3.2. Экстремальные виды спорта. Любимый вид спорта

Изучение лексики по теме. Совершенствование умения формулировать несложные связные высказывания в рамках темы. Использование основного коммуникативного типа речи - рассуждение. Составление несложного связного текста в рамках изученной тематики. Формирование умения письменно выражать свою точку зрения в форме рассуждения, приводя аргументы и примеры. Тип текста - эссе. Владение орфографическими навыками. Совершенствование умения *письменно сообщать свое мнение по поводу фактической информации в рамках изученной тематики.*

## Раздел 4. Городская и сельская жизнь

Тема 4.1 Особенности городской и сельской жизни в России и странах изучаемого языка. Изучение лексики по теме. Распознавание и употребление в устной и письменной коммуникации различных частей речи. Совершенствование диалогической речи в рамках изучаемой темы в ситуации официального общения. Совершенствование умения без подготовки инициировать, поддерживать и заканчивать беседу на изучаемую тему. Умение выражать и аргументировать личную точку зрения, давать оценку. Умение запрашивать информацию в пределах изученной тематики. Типы текстов: интервью, обмен мнениями, дискуссия. *Диалог/полилог в ситуациях официального общения, краткий комментарий точки зрения другого человека. Интервью.*

Тема 4.2 Городская инфраструктура. Типы и назначение. Транспорт. Виды жилья. Туристические объекты

Изучение лексики по теме.

Совершенствование умений читать (вслух и про себя) и понимать аутентичный текст публицистического жанра. Использование различных видов чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое, просмотровое). Умение отделять в прочитанном тексте главную информацию от второстепенной, выявлять наиболее значимые факты, выражать свое отношение к прочитанному. Типы текстов: инструкции по использованию приборов/техники, каталог товаров, реклама товаров, публикации на информационных Интернет-сайтах. *Умение читать и достаточно хорошо понимать простые аутентичные тексты различных стилей (публицистического, художественного, разговорного, научного, официально-делового) и жанров (рассказ, роман, статья научно-популярного характера, деловая переписка).*

Тема 4.3 Сельское хозяйство. Биологически чистая еда и ее производство. Агротуризм.

Изучение лексики по теме. Совершенствование умения понимать на слух основное содержание несложных аудио- и видеотекстов различных жанров. Выборочное понимание деталей несложных аудио- и видеотекстов различных жанров монологического и диалогического характера. Типы текстов: интервью, тексты рекламных видеороликов. *Обобщение прослушанной информации.*

## 2 семестр

Раздел 5. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность

Тема 5.1 Прогресс в науке. Умный дом.

Изучение лексики по теме. Распознавание и употребление в речи основных синтаксических конструкций в соответствии с коммуникативной задачей. Распознавание и употребление в речи коммуникативных типов предложений, как сложных (сложносочиненных, сложноподчиненных), так и простых. Распознавание и употребление в устной и письменной коммуникации различных частей речи. Составление несложных связных текстов в рамках изученной тематики. Умение описывать явления, события. Умение излагать факты, выражать свои суждения и чувства. Умение письменно выражать свою точку зрения в форме рассуждения, приводя аргументы и примеры. Типы текстов: эссе, презентация, заявление об участии. Умение расставлять в тексте знаки препинания в соответствии с нормами, принятыми в стране изучаемого языка. Владение орфографическими навыками. *Написание отзыва на фильм или книгу. Умение письменно сообщать свое мнение по поводу фактической информации в рамках изученной тематики.*

Тема 5.2 Космос. Выдающиеся деятели и ученые в области изучения космоса

Изучение лексики по теме. Распознавание и употребление в речи лексических единиц в рамках изучаемой темы, в том числе в ситуациях формального и неформального общения. Распознавание и употребление в речи наиболее распространенных устойчивых словосочетаний, оценочной лексики, реплик-клише речевого этикета. Определение части речи по аффиксу. Распознавание и употребление в речи различных средств связи для обеспечения целостности высказывания.

Тема 5.3 Новые информационные технологии. Искусственный интеллект в повседневной жизни. Роботизация.

Изучение лексики по теме. Распознавание и употребление в речи основных синтаксических конструкций в соответствии с коммуникативной задачей. Распознавание и упо-



ребление в речи коммуникативных типов предложений, как сложных (сложносочиненных, сложноподчиненных), так и простых. Распознавание и употребление в устной и письменной коммуникации различных частей речи. *Употребление в речи эмфатических конструкций (например, „It’s him who took the money“, —It’s time you talked to her!). Употребление в речи предложений с конструкциями ... as; not so ... as; either ... or; neither ... nor.*

## Раздел 6. Природа и экология

Тема 6.1 Природные ресурсы. Биологические природные ресурсы. Водные и земельные природные ресурсы.

Изучение лексики по теме. Совершенствование умения формулировать несложные связные высказывания в рамках изучаемой темы. Использование основных коммуникативных типов речи (описание, рассуждение, характеристика). Умение передавать основное содержание текстов. Умение кратко высказываться с опорой на нелинейный текст (таблицы, диаграммы, расписание и т.п.). Умение описывать изображение без опоры и с опорой на ключевые слова/план/вопросы. Типы текстов: рассказ, описание, характеристика, сообщение, объявление, презентация. *Умение предоставлять фактическую информацию.* Умение выражать модальные значения, чувства и эмоции с помощью интонации, в том числе интонации в общих, специальных и разделительных вопросах. Умение четко произносить отдельные фонемы, слова, словосочетания, предложения и связные тексты.

Тема 6.2 Возобновляемые источники энергии. Преимущества и недостатки возобновляемых источников энергии. Виды загрязнений.

Изучение лексики по теме. Совершенствование умений читать (вслух и про себя) и понимать простые аутентичные тексты различных стилей (публицистического, художественного, разговорного) и жанров (рассказов, газетных статей, рекламных объявлений, брошюр, проспектов). Использование различных видов чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое, просмотровое). Умение отделять в прочитанных текстах главную информацию от второстепенной, выявлять наиболее значимые факты, выражать свое отношение к прочитанному. Типы текстов: сообщение в газете/журнале, интервью, реклама товаров, публикации на информационных Интернет-сайтах. *Умение читать и достаточно хорошо понимать простые аутентичные тексты различных стилей (публицистического, художественного, разговорного, научного, официально-делового) и жанров (рассказ, роман, статья научно-популярного характера, деловая переписка).*

Тема 6.3 Изменение климата и глобальное потепление. Разрушение озонового слоя и последствия. Парниковый эффект.

Изучение лексики по теме.

Совершенствование умения формулировать несложные связные высказывания в рамках изучаемой темы. Использование основных коммуникативных типов речи (описание, повествование, рассуждение). Умение передавать основное содержание текста. Умение кратко высказываться с опорой на нелинейный текст (таблицы, диаграммы). Умение описывать изображение без опоры и с опорой на ключевые слова/план/вопросы. Типы текстов: рассказ, описание, сообщение, объявление, презентация. *Умение предоставлять фактическую информацию.*

Тема 6.4 Знаменитые природные заповедники России и мира.

Совершенствование умения понимать на слух основное содержание несложных аудио- и видеотекстов различных жанров (радио- и телепрограмм, записей, кинофильмов) монологического и диалогического характера с нормативным произношением в рамках изученной тематики. Выборочное понимание деталей несложных аудио- и видеотекстов

различных жанров монологического и диалогического характера. Типы текстов: сообщение, тексты рекламных видеороликов.

Раздел 7. Молодежь в современном обществе.

Тема 7.1 Досуг молодежи. Любимое занятие. Распорядок дня. Идеальный выходной.

Изучение лексики по теме. Умение выразить модальные значения, чувства и эмоции с помощью интонации, в том числе интонации в общих, специальных и разделительных вопросах. Умение четко произносить отдельные фонемы, слова, словосочетания, предложения и связные тексты. Правильное произношение ударных и безударных слогов и слов в предложениях. *Произношение звуков английского языка без выраженного акцента.*

Совершенствование диалогической речи в рамках изучаемой темы в ситуации неофициального общения. Умение без подготовки инициировать, поддерживать и заканчивать беседу на изучаемую тему. Умение выразить и аргументировать личную точку зрения, давать оценку. Умение запрашивать информацию в пределах изученной тематики. Умение обращаться за разъяснениями и уточнять необходимую информацию.

Тема 7.2 Связь с предыдущими поколениями. Современные проблемы молодежи. Ролевые модели в семье.

Совершенствование умений читать (вслух и про себя) и понимать простые аутентичные тексты различных стилей (публицистического, художественного, разговорного) и жанров (рассказов, газетных статей, рекламных объявлений, брошюр, проспектов). Использование различных видов чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое, просмотровое) в зависимости от коммуникативной задачи. Умение отделять в прочитанных текстах главную информацию от второстепенной, выявлять наиболее значимые факты, выражать свое отношение к прочитанному. Типы текстов: публикации на информационных Интернет-сайтах. *Умение читать и достаточно хорошо понимать простые аутентичные тексты различных стилей (публицистического, художественного, разговорного, научного, официально-делового) и жанров (рассказ).*

Тема 7.3 Школьное образование. Альтернативы в продолжении образования. Программы обучения, выбор и запрос.

Изучение лексики по теме. Составление несложных связных текстов в рамках изученной тематики. Умение писать личное (электронное) письмо, заполнять анкету, письменно излагать сведения о себе. Типы текстов: личное (электронное) письмо, план мероприятия, биография, заявление об участии. Распознавание и употребление в устной и письменной коммуникации различных частей речи.

Раздел 8. Выбор профессии

Тема 8.1 Современные профессии. Описание профессии

Изучение лексики по теме. Совершенствование диалогической речи в рамках изучаемой темы в ситуациях официального и неофициального общения. Умение без подготовки инициировать, поддерживать и заканчивать беседу на изучаемую тему. Умение выразить и аргументировать личную точку зрения, давать оценку. Умение запрашивать информацию в пределах изученной тематики. Умение обращаться за разъяснениями и уточнять необходимую информацию. Типы текстов: интервью, обмен мнениями, дискуссия. *Диалог/полилог в ситуациях официального общения, краткий комментарий точки зрения другого человека. Интервью. Обмен, проверка и подтверждение собранной фактической информации.*

Тема 8.2 Планы на будущее, проблемы выбора профессии.

Распознавание и употребление в речи основных синтаксических конструкций в соответствии с коммуникативной задачей. Распознавание и употребление в речи коммуникативных типов предложений, как сложных (сложносочиненных, сложноподчиненных), так и простых. Распознавание и употребление в устной и письменной коммуникации различных частей речи. Определение части речи по аффиксу. Распознавание и употребление в речи различных средств связи для обеспечения целостности высказывания.

### Тема 8.3 Образование и профессии. Новые профессии

Совершенствование умений читать (вслух и про себя) и понимать простые аутентичные тексты различных стилей (публицистического, художественного, разговорного) и жанров (рассказов, газетных статей, рекламных объявлений, брошюр, проспектов). Использование различных видов чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое, просмотровое). Умение отделять в прочитанных текстах главную информацию от второстепенной, выявлять наиболее значимые факты, выражать свое отношение к прочитанному. Типы текстов: сообщение в газете/журнале, интервью, публикации на информационных Интернет-сайтах. *Умение читать и достаточно хорошо понимать простые аутентичные тексты различных стилей (публицистического, художественного, разговорного, научного, официально-делового) и жанров (рассказ, роман, статья научно-популярного характера, деловая переписка).*

## Раздел 9. Родная страна и страны изучаемого языка.

Тема 9.1 Географическое положение, климат, население, крупные города и достопримечательности Великобритании.

Изучение лексики по теме. Распознавание и употребление в речи основных синтаксических конструкций в соответствии с коммуникативной задачей. Распознавание и употребление в речи коммуникативных типов предложений, как сложных (сложносочиненных, сложноподчиненных), так и простых. Распознавание и употребление в устной и письменной коммуникации различных частей речи. Умение выражать модальные значения, чувства и эмоции с помощью интонации, в том числе интонации в общих, специальных и разделительных вопросах. Умение четко произносить отдельные фонемы, слова, словосочетания, предложения и связные тексты. Правильное произношение ударных и безударных слогов и слов в предложениях. *Произношение звуков английского языка без выраженного акцента.*

### Тема 9.2 Путешествие по своей стране и за рубежом.

Совершенствование диалогической речи в рамках изучаемого предметного содержания речи в ситуациях официального и неофициального общения. Умение без подготовки инициировать, поддерживать и заканчивать беседу на темы, включенные в раздел «Предметное содержание речи». Умение выражать и аргументировать личную точку зрения, давать оценку. Умение запрашивать информацию в пределах изученной тематики. Умение обращаться за разъяснениями и уточнять необходимую информацию. Типы текстов: интервью, обмен мнениями, дискуссия. *Диалог/полилог в ситуациях официального общения, краткий комментарий точки зрения другого человека. Интервью. Обмен, проверка и подтверждение собранной фактической информации.* Совершенствование умения понимать на слух основное содержание несложных аудио- и видеотекстов различных жанров (радио- и телепрограмм, записей, кинофильмов) монологического и диалогического характера с нормативным произношением в рамках изученной тематики. Выборочное понимание деталей несложных аудио- и видеотекстов различных жанров монологического и диалогического характера. Типы текстов: сообщение, объявление, интервью, тексты рекламных видеороликов. *Полное и точное восприятие информации в распространенных коммуникативных ситуациях. Обобщение прослушанной информации.*

Тема 9.3 Праздники и знаменательные даты в России и странах изучаемого языка.

Совершенствование умений читать (вслух и про себя) и понимать простые аутентичные тексты различных стилей (публицистического, художественного, разговорного) и жанров (рассказов, газетных статей). Использование различных видов чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое, просмотровое) в зависимости от коммуникативной задачи. Умение отделять в прочитанных текстах главную информацию от второстепенной, выявлять наиболее значимые факты, выражать свое отношение к прочитанному. Типы текстов: сообщение в газете/журнале, интервью, публикации на информационных Интернет-сайтах. *Умение читать и достаточно хорошо понимать простые аутентичные тексты различных стилей (публицистического, художественного, разговорного, научного, официально-делового) и жанров (рассказ, роман, статья научно-популярного характера, деловая переписка).*

Раздел 10. Роль иностранного языка в современном мире

Тема 10.1 Изучение иностранных языков.

Составление несложного связного текста в рамках изученной тематики.

Умение письменно выражать свою точку зрения в форме рассуждения, приводя аргументы и примеры. Типы текстов: тезисы, эссе, презентация, заявление об участии. Умение расставлять в тексте знаки препинания в соответствии с нормами, принятыми в стране изучаемого языка. Владение орфографическими навыками.

Тема 10.2 Иностранные языки в профессиональной деятельности и для повседневного общения.

Совершенствование умения формулировать несложные связные высказывания в рамках изучаемой темы. Использование основных коммуникативных типов речи (описание, повествование, рассуждение, характеристика). Умение передавать основное содержание текстов. Умение кратко высказываться с опорой на нелинейный текст (таблицы, диаграммы, расписание и т.п.). Типы текстов: рассказ, описание, характеристика, сообщение, объявление. *Умение предоставлять фактическую информацию.*

Тема 10.3 Выдающиеся личности, повлиявшие на развитие культуры и науки России и стран изучаемого языка.

Совершенствование умений читать (вслух и про себя) и понимать простые аутентичные тексты различных стилей (публицистического, художественного, разговорного) и жанров (рассказов, газетных статей, рекламных объявлений, брошюр, проспектов). Использование различных видов чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое, просмотровое). Умение отделять в прочитанных текстах главную информацию от второстепенной, выявлять наиболее значимые факты, выражать свое отношение к прочитанному. Типы текстов: сообщение в газете/журнале, интервью, публикации на информационных Интернет-сайтах. *Умение читать и достаточно хорошо понимать простые аутентичные тексты различных стилей (публицистического, художественного, разговорного, научного, официально-делового) и жанров (рассказ, роман, статья научно-популярного характера, деловая переписка).*

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
1	Повседневная жизнь	<b>20</b>
1.1	ПР01 Домашние обязанности. Виды и планирование	2
1.1	ПР02 Проблема распределения домашних обязанностей в семье	2
1.1	ПР03 Домашние обязанности подростков в разных странах	1
1.2	ПР04 Покупки	2
1.2	ПР05 Расходы и планирование бюджета	1
1.3	ПР06 Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми	1
1.3	ПР07 Внешность и характер человека и литературного персонажа	1
1.4	ПР08 Семейные традиции. Традиции в России	2
1.4	ПР09 Семейные традиции. Традиции зарубежных стран	2
1.5	ПР10 Общение с друзьями	1
1.5	ПР11 Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение	1
1.6	ПР12 Переписка с друзьями	1
1.6	ПР13 Написание email	2
1.6	ПР14 Переписка с друзьями в социальных сетях	1
2	Здоровый образ жизни	<b>8</b>
2.1	ПР15 Части тела человека	2
2.1	ПР16 Посещение врача. Описание симптомов.	2
2.2	ПР17 Здоровое питание	2
2.2	ПР18 Вредные привычки и их негативное влияние на здоровье	2
3	Спорт	<b>8</b>
3.1	ПР19 Активный отдых	2
3.1	ПР20 Виды спорта	2
3.2	ПР21 Экстремальные виды спорта	2
3.2	ПР22 Любимый вид спорта	2
4	Городская и сельская жизнь	<b>14</b>
4.1	ПР23 Особенности городской жизни в России	1
4.1	ПР24 Особенности сельской жизни в России	1
4.1	ПР25 Особенности городской жизни в Великобритании	1
4.1	ПР26 Особенности сельской жизни в Великобритании	1
4.2	ПР27 Городская инфраструктура. Типы и назначение	2
4.2	ПР28 Транспорт	1
4.2	ПР29 Виды жилья	1
4.2	ПР30 Туристические объекты	1
4.3	ПР31 Сельское хозяйство	1
4.3	ПР32 Биологически чистая еда и ее производство	2
4.3	ПР33 Агротуризм	1
	Итоговое занятие (семестровая контрольная работа)	1
	<b>Всего</b>	<b>51</b>

#### 2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
---	-------------	------------------

5	Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность	<b>10</b>
5.1	ПР34 Прогресс в науке	1
5.1	ПР35 Умный дом	2
5.2	ПР36 Космос	1
5.2	ПР37 Выдающиеся деятели и ученые в области изучения космоса	1
5.3	ПР38 Новые информационные технологии	1
5.3	ПР39 Искусственный интеллект в повседневной жизни	2
5.3	ПР40 Роботизация	2
6	Природа и экология	<b>12</b>
6.1	ПР41 Природные ресурсы	2
6.1	ПР42 Биологические природные ресурсы	1
6.1	ПР43 Водные и земельные природные ресурсы	1
6.2	ПР44 Возобновляемые источники энергии	1
6.2	ПР45 Преимущества и недостатки возобновляемых источников энергии	1
6.2	ПР46 Виды загрязнений	1
6.3	ПР47 Изменение климата и глобальное потепление	1
6.3	ПР48 Разрушение озонового слоя и последствия	1
6.3	ПР49 Парниковый эффект	1
6.4	ПР50 Знаменитые природные заповедники России	1
6.4	ПР51 Знаменитые природные заповедники мира	1
7	Молодежь в современном обществе	<b>20</b>
7.1	ПР52 Досуг молодежи	2
7.1	ПР53 Любимое занятие	2
7.1	ПР54 Распорядок дня	2
7.1	ПР51 Идеальный выходной	2
7.2	ПР52 Связь с предыдущими поколениями	2
7.2	ПР53 Современные проблемы молодежи	2
7.2	ПР54 Ролевые модели в семье	2
7.3	ПР55 Школьное образование	2
7.3	ПР56 Альтернативы в продолжении образования. Программы обучения, выбор и запрос	2
7.3	ПР57 Оформление документов для поездки	2
8	Выбор профессии	<b>8</b>
8.1	ПР58 Современные профессии	1
8.1	ПР59 Описание профессии	1
8.2	ПР60 Планы на будущее	2
8.2	ПР61 Проблемы выбора профессии	1
8.3	ПР62 Образование и профессии	1
8.3	ПР63 Новые профессии	2
9	Родная страна и страны изучаемого языка	<b>10</b>
9.1	ПР64 Географическое положение и климат Великобритании	2
9.1	ПР66 Население Великобритании	1
9.1	ПР67 Крупные города Великобритании и достопримечательности	2
9.2	ПР68 Путешествие по своей стране	1
9.2	ПР69 Путешествие за рубежом	2
9.3	ПР70 Праздники и знаменательные даты в России и странах изучаемого языка	2
10	Роль иностранного языка в современном мире	<b>4</b>

10.1	ПР71 Изучение иностранных языков	1
10.2	ПР72 Иностранные языки в профессиональной деятельности и для повседневного общения	1
10.3	ПР73 Выдающиеся личности, повлиявшие на развитие культуры и науки России	1
10.3	ПР74 Выдающиеся личности, повлиявшие на развитие культуры и науки стран изучаемого языка	1
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2
	<b>Всего</b>	<b>66</b>

#### 4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Английский язык: 10-й класс: базовый уровень: учебник / О. В. Афанасьева, Д. Дули, И. В. Михеева [и др.]. – 12-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023. – 248 с. – ISBN 978-5-09-103568-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334607>
2. Английский язык: 11-й класс: базовый уровень: учебник / О. В. Афанасьева, Д. Дули, И. В. Михеева [и др.]. – 12-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023. – 256 с. – ISBN 978-5-09-103569-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334610>
3. Дроздова, Т.Ю. Английский язык для подготовки к экзаменам: учебное пособие / Дроздова Т.Ю. – Санкт-Петербург: Антология, 2021. – 408 с. – ISBN \п978-5-9907622-0-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/104112.html>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2.

М

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

***ОУП.04 География***

(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

**Специальность:** 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

**Составитель:**

преподаватель

должность

подпись

В.Н. Грибова

инициалы, фамилия

**Директор  
Многопрофильного  
колледжа**

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

После изучения учебного предмета «География» (базовый уровень) будет достигнуто:

1) понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития;

2) освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;

3) сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;

4) владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

5) сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения;

6) сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач;

7) владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходи-

мую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

8) сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

9) сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления;

10) сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 1 семестр

#### Раздел 1. География как наука

Тема 1.1. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы. Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Современные направления географических исследований. Источники географической информации.

Тема 1.2. Географическая культура. Элементы географической культуры: географическая картина мира, географическое мышление, язык географии.

#### Раздел 2. Природопользование и геоэкология

Тема 2.1. Географическая среда. Географическая среда как геосистема.

Естественный и антропогенный ландшафты. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле.

Практическая работа «Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации»

Тема 2.3. Проблемы взаимодействия человека и природы. Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня Мирового океана, загрязнение окружающей среды.

Практическая работа «Определение целей и задач учебного исследования, связанного с опасными природными явлениями и (или) глобальными изменениями климата и (или) загрязнениями Мирового океана, выбор формы фиксации результатов наблюдения (исследование)»

Тема 2.4. Природные ресурсы и их виды. Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность.

Практические работы «Оценка природно-ресурсного капитала одного из стран (по выбору) по источникам географической информации», «Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов»

#### Раздел 3 Современная политическая карта

Тема 3.1. Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Новая многополярная модель политического мироустройства, очаги геополитических конфликтов. Политико-географическое положение.

Классификация и типология стран мира. Основные типы стран: критерии и выделения

#### Раздел 4. Население мира

Тема 4.1. Численность и воспроизводство населения. Численность населения мира и динамика ее изменения.

Практические работы: «Определения и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран, регионов мира (форма фиксации результатов анализа по выбору обучающихся)», «Объяснение особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения»

Тема 4.2. Состав и структура населения. Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения.

Практические работы «Сравнение половой и возрастной структуры в странах различных типов воспроизводства населения на основе анализа половозрастных пирамид», «Прогнозирование изменений возрастной структуры отдельных стран на основе анализа различных источников географической информации»

Размещение населения. Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности насе-

ления. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Качество жизни населения.

Практическая работа «Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения разных регионов мира на основе анализа статистических данных»

Практическая работа «Объяснение различий в показателях качества жизни населения в отдельных регионах и странах мира на основе анализа источников географической информации»

## 2 семестр

### Раздел 5. Мировое хозяйство

Тема 5.1. Состав и структура мирового хозяйства. Состав. Основные этапы развития мирового хозяйства. Отрасли международной специализации.

Практическая работа «Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран»

Тема 5.2. Международная экономическая интеграция и глобализация мировой экономики. Международная экономическая интеграция.

Тема 5.3. География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира. Топливо-энергетический комплекс мира: основные этапы развития, «энергопереход». Металлургия мира. Географические особенности сырьевой базы черной и цветной металлургии. Машиностроительный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортеры продукции автомобилестроения и лесопромышленный комплекс мира.

Практическая работа «Представление в виде диаграмм данных о динамике изменения объемов и структуры производства электроэнергии в мире».

### Раздел 6. Регионы и страны

Тема 6.1. Регионы мира. Зарубежная Европа. Многообразие подходов к выделению регионов мира. Регионы мир: Зарубежная Европа, зарубежная Азия, Америка, Африка, Австралия и Океания.

Практическая работа «Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов зарубежной Европы с использованием источников географической информации (по выбору преподавателя)»

Тема 6.2. Зарубежная Азия: состав, общая экономико-географическая характеристика, общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения, и хозяйства субрегионов.

Практическая работа «Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции»

Тема 6.3. Америка. состав, общая экономико-географическая характеристика, общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения, и хозяйства субрегионов.

Практическая работа «Объяснение особенностей территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт».

Тема 6.4. Африка. состав, общая экономико-географическая характеристика, общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения, и хозяйства субрегионов.

Практическая работа «Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии.»

Тема 6.5. Австралия и Океания. Особенности географического положения. Австралийский союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно-ресурсный капитал. Особенности природных ресурсов.

Тема 6.6 Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России.

Практическая работа «Изменение направления международных экономических связей России в новых экономических условиях»

Раздел 7. Глобальные проблемы человечества.

Группы глобальных проблем: геополитические, экологические, демографические. Геополитические проблемы: проблема сохранения мира на планете и причины роста глобальной и региональной нестабильности. Проблема разрыва в уровне социально-экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причина ее возникновения.

Практическая работа: «Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении»

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
1	География как наука	
1.1	Традиционные и новые методы в географии	2
1.2.	Географическая культура	2
2	Природопользование и геоэкология	
2.1.	Географическая среда. Естественный и антропогенные ландшафты	2
2.3.	Проблемы взаимодействия человека и природы	2
2.4.	Природные ресурсы и их виды	2
3	Современная политическая карта	
3.1.	Политическая география и геополитика. Классификация и типология стран мира	2
4	Население мира	
4.1.	Численность и воспроизводство населения.	2
4.2.	Состав и структура населения. Размещение населения. Качество жизни населения.	2
	Контрольная работа за 1 семестр	1
	<b>Всего</b>	<b>17</b>

#### 2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
5	Мировое хозяйство	
5.1	Состав и структура мирового хозяйства	2
5.2	Международная экономическая интеграция и глобализация мировой экономики	2
5.3	География главных отраслей мирового хозяйства	2
6	Регионы и страны	
6.1	Регионы мира. Зарубежная Европа. Многообразие подходов к выделению регионов мира	2
6.2	Зарубежная Азия	2
6.3	Америка	2
6.4	Африка	2
6.5	Австралия и Океания	2
6.6	Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира	2
7	Глобальные проблемы человечества	
7.1	Группы глобальных проблем	2
	Дифференциальный зачёт	2
	<b>Всего</b>	<b>22</b>

#### 4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

##### 1. Учебники и учебные пособия:

1. География. 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/В.П. Максаковский – М.: Просвещение, 2019.
2. Поурочные разработки по географии 10 класс (к учебному комплексу В.П. Максаковского). / Сост. Е.А. Жижина, Н.А. Никитина– 2-е изд. - М.: ВАКО, 2017
3. Калуцков, В. Н. География России (базовый уровень). 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Калуцков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 341 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-15627-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520569> (дата обращения: 14.02.2023).

##### 2. Для обучающегося:

1. География. 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ В.П. Максаковский. – М.: Просвещение, 2019
2. Новая географическая картина мира учебное пособие в двух частях – М.: Просвещение, 2021
3. География. Атлас. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2019
4. Всероссийская проверочная работа. География. 10–11 классы : учебное пособие / составитель О. Н. Принь. — Москва : ВАКО, 2018. — 66 с. — ISBN 978-5-408-05792-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178813> (дата обращения: 14.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. География мира. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 360 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-15652-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509295> (дата обращения: 14.02.2023).

##### Электронные ресурсы:

1. Удалённый ресурс «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов». Режим доступа <http://school-collection.edu.ru/> - 30.08.2021
2. Удалённый ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». Режим доступа <http://fcior.edu.ru/> - 30.08.2021
3. Удалённый ресурс «Русское географическое общество». Режим доступа <https://www.rgo.ru/ru> - 30.08.2021
4. Удалённый ресурс «Я иду на урок географии». Режим доступа <https://geo.1sept.ru/urok/> - 30.08.2021
5. Удалённый ресурс «Библиотека видеоуроков по школьной программе». Режим доступа <https://interneturok.ru/> - 30.08.2021
6. Удалённый ресурс «Российская электронная школа». Режим доступа <https://www.nes.ru/> - 30.08.2021
7. Удалённый ресурс «География России». Режим доступа , «Экономическая география мира» -<https://geographyofrussia.com/ekonomicheskaya-geografiya.html>-30.08.2021



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
«15» февраля 2024 г.  
протокол № 2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

***ОУП.05 Химия***

(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

**Специальность:** 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

**Составитель:**

преподаватель

должность

подпись

И.В. Якунина

инициалы, фамилия

**Директор  
Многопрофильного  
колледжа**

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета:

Обучающийся на базовом уровне научится:

- 1) сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- 2) владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;
- 3) сформировать умения выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;
- 4) сформировать умения использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;
- 5) сформировать умения устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;
- 6) владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);
- 7) сформировать умения проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
- 8) сформировать умения планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять

среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

9) сформировать умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

10) сформировать умения соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;

11) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформировать умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1 семестр

#### Раздел 1. ОБЩАЯ ХИМИЯ

##### Введение

Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира.

Роль химии в жизни современного общества.

Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.

Содержание учебной дисциплины «Химия» при освоении специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.

##### Тема 1.1 Основные понятия и законы химии

Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.

Основные законы химии. Масса атомов и молекул.

Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов.

Количественные изменения в химии как частный случай законов перехода количественных изменений в качественные. М. В. Ломоносов — «первый русский университет».

Иллюстрации закона сохранения массы вещества.

##### Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение электронных оболочек атомов. Периодические функции. Семейства элементов.

Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

##### Тема 1.3. Строение вещества

Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы.

Металлическая связь. Водородная связь.

Валентность. Степень окисления. Структурные формулы. Типы кристаллических решеток.

##### Тема 1.4. Вода. Растворы

Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.

Механизм процесса растворения. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы.

Теория электролитической диссоциации С. Аррениуса. Диссоциация кислот, оснований, солей. Реакции ионного обмена.

**Тема 1.5. Химические реакции.**

Понятие о химической реакции. Типы химических реакций.

Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.

Обратимые и необратимые реакции. Принцип химического равновесия Ле Шателье.

**2 семестр**

**Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Тема 2.1. Неорганические соединения**

**Классификация неорганических соединений и их свойства.** Оксиды, кислоты, основания, соли.

**Понятие о гидролизе солей.** Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель рН раствора.

**Тема 2.2. Металлы и неметаллы**

Общие физические и химические свойства металлов. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.

Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.

**Тема 2.3. Органические соединения**

**Основные положения теории строения органических соединений.** Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.

**Тема 2.4. Углеводороды и их природные источники**

Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов.

**Тема 2.5. Кислородсодержащие органические соединения**

Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры.

Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.

**Тема 2.6. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры**

Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков.

**Пластмассы и волокна.** Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.

**Тема 2.7. Химия и жизнь**

**Химия и организм человека.** Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки,

углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека.

Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.

**Химия в быту.** Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 1 семестр

№	Раздел 1. ОБЩАЯ ХИМИЯ	Количество часов
1	Введение	2
2	Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	3
3	Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	3
4	Тема 1.3. Строение вещества	3
5	Тема 1.4. Вода. Растворы	3
6	Тема 1.5. Химические реакции	3
	<b>Всего</b>	<b>17</b>

#### 2 семестр

№	Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	Количество часов
1	Тема 2.1. Неорганические соединения	3
2	Тема 2.2. Металлы и неметаллы	4
3	Тема 2.3. Органические соединения	2
4	Тема 2.4. Углеводороды и их природные источники	4
5	Тема 2.5. Кислородсодержащие органические соединения	4
6	Тема 2.6. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	2
7	Тема 2.7. Химия и жизнь	3
	<b>Всего</b>	<b>22</b>

**4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Кузьменко, Н. Е. Начала химии: для поступающих в вузы : учебное пособие / Н. Е. Кузьменко, В. В. Еремин, В. А. Попков. — 19-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 707 с. — ISBN 978-5-00101-907-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151501> (дата обращения: 19.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Габриелян О.С. Химия. 10 кл.: учебник: Базовый уровень / О. С. Габриелян. - 6-е изд., стер. - М.: Дрофа, 2018. - 191 с. – 25 экз.
3. Габриелян О.С. Химия. 11 кл.: учебник: Базовый уровень / О. С. Габриелян. - 5-е изд., стер. - М.: Дрофа, 2018. - 223 с. – 25 экз.
4. Гусева, Е. В. Химия для СПО: учебно-методическое пособие / Е. В. Гусева, М. Р. Зиганшина, Д. И. Куликова. — Казань: КНИТУ, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-7882-2792-4. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196096> (дата обращения: 14.03.2023).
5. Пресс, И. А. Органическая химия : учебное пособие для спо / И. А. Пресс. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-8976-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186018> (дата обращения: 14.03.2023).



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

***ОУП.06 Биология***

---

(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

---

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

---

**Составитель:**

преподаватель

---

должность

подпись

И.В. Якунина

---

инициалы, фамилия

**Директор  
Многопрофильного  
колледжа**

подпись

Г.А. Соседов

---

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета:

Обучающийся на базовом уровне научится:

- 1) сформировать знания о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;
- 2) сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;
- 3) сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;
- 4) сформировать умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;
- 5) приобрести опыт применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;
- б) сформировать умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;
- 7) сформировать умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;
- 8) сформировать умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- 9) сформировать умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;
- 10) сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1 семестр

#### **Тема 1. Биологические системы, процессы и их изучение**

Организация биологических систем. Разнообразие биологических систем и процессов. Изучение биологических систем и процессов.

#### **Тема 2. Цитология – наука о клетке**

История открытия и изучения клетки. Клеточная теория. Методы изучения клетки.

#### **Тема 3. Химическая организация клетки**

Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества. Белки. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты. АТФ.

#### **Тема 4. Строение и функции клетки**

Плазматическая мембрана. Клеточная стенка. Цитоплазма и одномембранные органоиды клетки. Полуавтономные органоиды клетки. Немембранные органоиды клетки. Ядро. Прокариотная клетка.

#### **Тема 5. Обмен веществ и превращение энергии в клетке**

Ассимиляция и диссимиляция. Ферментативные реакции. Ферменты. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетический обмен. Реакции матричного синтеза. Биосинтез белка. Регуляция обменных процессов в клетке.

#### **Тема 6. Жизненный цикл клетки**

Клеточный цикл и его периоды. Матричный синтез ДНК. Хромосомы. Хромосомный набор клетки. Деление клетки Митоз.

#### **Тема 7. Строение и функции организма**

Организм как единое целое. Ткани и органы. Опора тела организма. Движение, питание, дыхание организмов. Транспорт веществ у организмов. Выделение у организмов, защита организмов. Раздражимость и регуляция организмов.

#### **Тема 8. Размножение и развитие организмов**

Формы размножения организмов. Мейоз. Гаметогенез у животных. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Рост и развитие животных. Размножение и развитие растений. Неклеточные формы жизни – вирусы.

#### **Тема 9. Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов**

История становления и развития генетики. Основные генетические понятия и символы.

#### **Тема 10. Закономерности наследственности**

Моногибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Сцепленное наследование признаков. Генетика пола. Множественное действие и взаимодействие генов. Взаимодействие неаллельных генов.

#### **Тема 11. Закономерности изменчивости**

Изменчивость признаков. Модификационная изменчивость. Наследственная изменчивость. Генотипические мутации. Закономерности мутационного процесса.

#### **Тема 12. Генетика человека**

Геном человека. Методы изучения генетики человека. Наследственные заболевания человека. Значение генетики для медицины.

#### **Тема 13. Селекция организмов**

Селекция как процесс и наука. Искусственный отбор. Экспериментальный мутагенез. Получение полиплоидов. Внутривидовая гибридизация. Гетерозис. Отдаленная гибридизация.

#### **Тема 14. Биотехнология**

Биотехнология как отрасль производства. Микробиологическая технология. Клеточная технология и инженерия. Хромосомная и генная инженерия.

### **2 семестр**

#### **Тема 15. История эволюционного учения**

Зарождение эволюционных представлений. Первые эволюционные концепции. Предпосылки возникновения дарвинизма. Научная деятельность Ч. Дарвина. Эволюция культурных форм организмов (по Ч. Дарвину). Эволюция видов в природе (по Ч. Дарвину). Развитие эволюционной теории Ч. Дарвина.

#### **Тема 16. Микроэволюция**

Генетические основы эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции. Естественный отбор. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов. Вид, его критерии и структура. Видообразование.

#### **Тема 17. Макроэволюция**

Палеонтологические и биогеографические методы изучения эволюции. Эмбриологические и сравнительно-морфологические методы изучения эволюции. Молекулярно-биохимические, генетические и математические методы изучения эволюции. Направления и пути эволюции. Формы направленной эволюции. Общие закономерности (правила) эволюции.

#### **Тема 18. Возникновение и развитие жизни на земле**

Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Основные этапы неорганической эволюции. Начало органической эволюции. Формирование надцарств организмов. Основные этапы эволюции растительного мира. Основные этапы эволюции животного мира. История Земли и методы её изучения. Развитие жизни в архее и протерозое. Разви-

тие жизни в палеозое. Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Современная система органического мира.

**Тема 19. Человек - биосоциальная система**

Антропология — наука о человеке. Становление представлений о происхождении человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы. Приспособленность человека к разным условиям среды. Человек как часть природы и общества.

**Тема 20. Экология - наука о надорганизменных системах**

Зарождение и развитие экологии. Методы экологии.

**Тема 21. Организмы и среда обитания**

Среды обитания организмов. Экологические факторы и закономерности их действия. Свет как экологический фактор. Температура как экологический фактор. Влажность как экологический фактор. Газовый и ионный состав среды. Почва и рельеф. Погодные и климатические факторы. Биологические ритмы. Приспособления организмов к сезонным изменениям условий среды. Жизненные формы организмов. Биотические взаимодействия. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм. Мутуализм. Комменсализм. Аменсализм. Нейтрализм.

**Тема 22. Экологическая характеристика вида и популяции**

Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Экологическая структура популяции. Динамика популяции и её регуляция.

**Тема 23. Сообщества и экологические системы**

Сообщества организмов: структуры и связи. Экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии. Основные показатели экосистем. Свойства биогеоценозов и динамика сообществ. Природные экосистемы. Антропогенные экосистемы. Биоразнообразие — основа устойчивости сообществ.

**Тема 24. Биосфера - глобальная экосистема**

Биосфера — живая оболочка Земли. Закономерности существования биосферы. Основные биомы Земли.

**Тема 25. Человек и окружающая среда**

Человечество в биосфере Земли. Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха. Загрязнение водной среды. Охрана водных ресурсов. Разрушение почвы и изменение климата. Охрана почвенных ресурсов и защита климата. Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Охрана растительного и животного мира. Рациональное природопользование и устойчивое развитие. Сосуществование человечества и природы.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
1	Тема 1. Биологические системы, процессы и их изучение	1
2	Тема 2. Цитология – наука о клетке	1
3	Тема 3. Химическая организация клетки	1
4	Тема 4. Строение и функции клетки	1
5	Тема 5. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1
6	Тема 6. Жизненный цикл клетки	1
7	Тема 7. Строение и функции организма	2
8	Тема 8. Размножение и развитие организмов	2
9	Тема 9. Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов	1
10	Тема 10. Закономерности наследственности	2
11	Тема 11. Закономерности изменчивости	1
12	Тема 12. Генетика человека	1
13	Тема 13. Селекция организмов	1
14	Тема 14. Биотехнология	1
	<b>Всего</b>	<b>17</b>

#### 2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
1	Тема 15. История эволюционного учения	2
2	Тема 16. Микроэволюция	2
3	Тема 17. Макроэволюция	2
4	Тема 18. Возникновение и развитие жизни на земле	2
5	Тема 19. Человек - биосоциальная система	2
6	Тема 20. Экология - наука о надорганизменных системах	2
7	Тема 21. Организмы и среда обитания	2
8	Тема 22. Экологическая характеристика вида и популяции	2
9	Тема 23. Сообщества и экологические системы	2
10	Тема 24. Биосфера - глобальная экосистема	2
11	Тема 25. Человек и окружающая среда	2
	<b>Всего</b>	<b>22</b>

**4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Тулякова, О. В. Биология: учебник для СПО / О. В. Тулякова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 450 с. — ISBN 978-5-4488-0746-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105785.html> (дата обращения: 10.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Винник, В. К. Биология : учебно-методическое пособие / В. К. Винник. — Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2021. — 189 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/283136> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Кузнецова, Т. А. Общая биология: учебное пособие для СПО / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8543-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177026> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Петухова, Е. В. Молекулярная биология с элементами генетики и микробиологии : учебное пособие / Е. В. Петухова, З. А. Канарская, А. Ю. Крыницкая. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-7882-2690-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109560.html> (дата обращения: 14.03.2023).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

***ОУП.07 Физическая культура***

(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

**Составитель:**

преподаватель

должность

подпись

Ж.А. Васютина

инициалы, фамилия

**Директор  
Многопрофильного  
колледжа**

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024



## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

В результате изучения учебного предмета обучающийся на базовом уровне научится:

- использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО);
- владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;
- владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;
- владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;
- владеть техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;
- продемонстрирует положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости).

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 1 семестр

#### Раздел 1 Легкая атлетика

##### Тема 1.1 Основы знаний по легкой атлетике

Первичный инструктаж на рабочем месте по технике безопасности. Правило поведения в спортивном зале, на уроках физической культуры.

Разминка (бег, обще – развивающие упражнения (ОРУ), беговые упражнения).  
Упражнения для развития скоростной выносливости.

##### Тема 1.2 Бег на короткие дистанции (100 м. на результат)

Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения)

Специально – подготовительные упражнения.

Техника бега на короткие дистанции. Совершенствование техники низкого старта (низкий старт, стартовый разгон, бег по дистанции, финиширование).

Бег 100м на результат. Выполнение нормативов ГТО.

##### Тема 1.3 Бег на средние и длинные дистанции (400 метров)

Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения).

Специально – подготовительные упражнения.

Техника бега на средние и длинные дистанции. Совершенствование техники высокого старта (высокий старт, стартовый разгон, бег по дистанции, бег по виражу, финиширование).

Бег 400м на результат. Выполнение нормативов ГТО.

##### Тема 1.4 Общая физическая подготовка (развитие физических качеств)

Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения)

Специально – подготовительные упражнения.

Упражнения на развитие скорости, скоростно-силовой выносливости.

Бег 1000м, (юн.) 500м, на результат (дев.).

##### Тема 1.5 Выполнение контрольного норматива подтягивание, брюшной пресс

Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения)

Сдача контрольного норматива. Подтягивание. Брюшной пресс.

Кроссовая подготовка.

##### Тема 1.6 Техника выполнения прыжков в длину с места

Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения)

Специально – подготовительные упражнения.

Подготовка к отталкиванию, отталкивание, полетная фаза, приземление.

Прыжок в длину с места на результат.

#### Раздел 2 Футбол

##### Тема 2.1 Техника и правила игры в футбол

Техника безопасности при игре.

Правила игры в футбол.

Разминка (бег, ОРУ) Выполнение специальных беговых упражнений.

Исходное положение (стойки), перемещения.

##### Тема 2.2 Техника передвижений. Учебная игра

Разминка (бег, ОРУ) Выполнение специальных беговых упражнений.

Выполнение комплекса упражнений для развития скоростных способностей.  
Выполнение специальных беговых упражнений  
Бег по прямой; бег с изменением скорости и направления; приставным и скрестным шагом (влево и вправо).  
Прыжки вверх толчком двух ног с места и толчком одной и двух ног с разбега.  
Повороты во время бега налево и направо.

### **Тема 2.3 Удары, остановки, отбор мяча. Учебная игра**

Разминка (бег, ОРУ) Выполнение специальных беговых упражнений.  
Остановки во время бега (выпадом и прыжками на ноги).  
Выполнение упражнений с ударами по катящемуся, летящему мячу средней частью подъема ноги, внутренней частью подъема ноги, носком.

### **Тема 2.4 Выполнение контрольного норматива. Учебная игра**

Выполнение ОРУ с отягощениями. Выполнение специальных беговых упражнений.  
Сдача контрольного норматива. Удары по мячу на дальность; удар по воротам.

## **Раздел 3. Гимнастика**

### **Тема 3.1 Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Акробатика.**

Страховка и самостраховка.  
Выполнение строевых упражнений на месте и в движении. Выполнение комплекса УГГ.  
Выполнение ОРУ с гимнастическими палками. Выполнение порядковых упражнений.  
Изучение акробатического комплекса.

### **Тема 3.2 Акробатика. Развитие физических качеств (координационных способностей, гибкость).**

Выполнение комплекса ОРУ для рук и плечевого пояса, шеи, туловища и ног.  
Выполнение перекатов вперед, назад в сторону. Совершенствование техники кувырков вперед и назад.  
Выполнение стойки на лопатках, голове и руках. Выполнение упражнений мост, шпагат (полушпагат).  
Упражнения на развитие координационных способностей, гибкости.  
Выполнение акробатического комплекса на оценку. Выполнение нормативов ГТО.

### **Тема 3.3 Перекладина.**

Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения)  
Хваты (хват сверху, хват снизу, разный хват, скрестный хват).  
Низкая перекладина: подъем переворотом махом одной и толчком другой, перемахи, повороты в упоре, соскок дугой.  
Высокая перекладина: вис, размахивание в висе, подъем силой, соскок махом, вперед.  
Страховка и помощь.  
Выполнение упражнений на перекладине на оценку.

### **Тема 3.4 Освоение и совершенствование опорных прыжков (прыжок, согнув ноги через козла)**

Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения)  
Опорные прыжки. Прыжок ноги врозь (козел в ширину, 115 см.).  
Подготовительные упражнения, помощь и страховка.  
Выполнения прыжка на оценку. Сдача контрольного норматива. Поднимание прямых ног до угла 90° в висе на гимнастической стенке (кол-во раз). Удержание угла в упоре на брусках (сек.)

Упражнения на развитие координационных способностей, гибкости.

**Итоговое занятие.**

Выполнение ОРУ, беговые упражнения.

Выполнение контрольных нормативов.

**2 семестр**

**Раздел 4 Волейбол**

**Тема 4.1 Техника безопасности игры в волейбол. Совершенствование техники передвижений, остановок, поворотов, стоек**

Выполнение ОРУ для развития выносливости.

Основные правила игры.

Правила безопасности.

Перемещения (прыжки, падения, двойной шаг, скачок, бег, шагом, стойки)

Остановки, стойки.

**Тема 4.2 Совершенствование техники приема и передач мяча. Общая физическая подготовка (развитие физических качеств)**

Выполнение ОРУ для развития силы.

Упражнения на развитие прыгучести, ловкости.

Выполнение приема-передачи мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении вперед и последующим скольжением на груди-животе.

Прием мяча после отскока от сетки.

Передачи (снизу, сверху в нападении, в прыжке, в опорном положении).

Игра «ручной мяч».

**Тема 4.3 Совершенствование верхней прямой подачи мяча. Подача мяча по зонам**

Выполнение ОРУ для развития скоростных качеств.

Совершенствование верхней прямой подачи мяча.

Закрепление техники приема мяча снизу и сверху.

Подача мяча по зонам.

Выполнение подачи мяча в прыжке.

Учебная игра волейбол.

Игра «ручной мяч».

**Тема 4.4. Выполнение контрольного норматива**

Выполнение ОРУ, беговые упражнения.

Сдача контрольного норматива по волейболу. Передача волейбольного мяча сверху двумя руками стоя у стены (кол-во раз). Верхняя прямая подача.

Учебная игра волейбол.

**Раздел 5 Баскетбол**

**Тема 5.1 Техника безопасности при игре в баскетбол. Совершенствование техники передвижений, остановок, поворотов, стоек**

Основные правила игры. Правила безопасности.

Выполнение ОРУ, беговые упражнения.

Техника передвижения: ходьба, бег (рывок), прыжки (толчком двумя, одной ногами, с разбега), остановки, повороты (вперед, назад).

Стойка (с выставленной вперед ногой, со ступнями на одной линии).

Техника овладения мячом и противодействие: выбивание (из рук соперника, выбивание при ведении), отбивание, накрывание, перехват, вырывание, взятие отскока.

### **Тема 5.2 Совершенствование ловли и передачи мяча. Общая физическая подготовка**

Выполнение ОРУ, беговые упражнения.

Упражнения на развитие прыгучести.

Техника владения мячом: ловля мяча (одной, двумя руками).

Передача мяча : двумя руками от груди; сверху, снизу, одной рукой от плеча, от головы, «крюком», снизу, сбоку.

Скрытая передача мяча за спиной.

Специальные упражнения на развитие физических качеств.

Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры.

### **Тема 5.3. Совершенствование техники ведения и бросков мяча**

Выполнение ОРУ, беговые упражнения.

Ведение мяча: с высоким отскоком (со зрительным и беззрительным контролем), с низким отскоком (со зрительным и без зрительным контролем).

Обводка соперника (с изменением высоты отскока, направления, скорости, с поворотом и переводом мяча).

Броски в корзину (одной и двумя руками: сверху, снизу, от груди, сверху вниз, добивание), с вращением мяча, с отскоком от щита, без отскока от щита.

Ведение с обводкой трех стоек и выполнение броска в два шага на оценку.

### **Тема 5.4 Учебная игра. Выполнение контрольного норматива**

Выполнение ОРУ, беговые упражнения.

Штрафные броски в кольцо (кол-во попаданий из 10 бросков).

Ведение – остановка – поворот - бросок баскетбольного мяча.

Учебная игра в баскетбол.

## **Раздел 6 Плавание**

### **Тема 6.1 Теоретические сведения. (Правила поведения в бассейне)**

Беседа на тему «Правила поведения в бассейне. Личная гигиена».

Разминка на суше (ОРУ, ознакомление с элементами техники движения).

Свободное плавание.

Дыхательные упражнения.

### **Тема 6.2 Совершенствование техники плавания различными способами**

Разминка на суше (ОРУ, ознакомление с элементами техники движения).

Подготовительные упражнения для плавания спортивными способами.

Плавание кролем на груди, на спине, на боку, брасом.

Аквааэробика.

Преодоление дистанции 50м на результат.

Преодоление дистанции 1000 м. без учета времени.

Свободное плавание.

Дыхательные упражнения,

Выполнение нормативов ГТО.

### **Итоговое занятие.**

Выполнение ОРУ, беговые упражнения.

Выполнение контрольных нормативов.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
<b>1</b>	<b>Легкая атлетика</b>	<b>22</b>
1.1	ПР01 Основы знаний по легкой атлетике.	2
1.2	ПР02 Бег на короткие дистанции. Совершенствование техники низкого старта.	2
1.2	ПР03 Бег на короткие дистанции (100 м. на результат). Выполнение нормативов ГТО.	2
1.3	ПР04 Бег на средние и длинные дистанции. Совершенствование техники высокого старта.	2
1.3	ПР05 Бег на средние и длинные дистанции (400 метров на результат)	2
1.4	ПР06 Общая физическая подготовка (развитие физических качеств)	2
1.4	ПР07 Общая физическая подготовка (развитие физических качеств), Выполнение нормативов ГТО.	2
1.5	ПР08 Выполнение контрольного норматива подтягивание, брюшной пресс.	2
1.5	ПР09 Выполнение контрольного норматива кроссовая подготовка.	2
1.6	ПР10 Техника выполнения прыжков в длину с места	2
1.6	ПР11 Техника выполнения прыжков в длину с места на результат.	2
2.	<b>Футбол</b>	<b>14</b>
2.1	ПР12 Техника и правила игры в футбол	2
2.2	ПР13 Техника передвижений. Учебная игра	2
2.2	ПР14 Техника передвижений. Учебная игра	2
2.3	ПР15 Удары, остановки, отбор мяча. Учебная игра	2
2.3	ПР16 Удары, остановки, отбор мяча. Учебная игра	2
2.4	ПР17 Специальная физическая подготовка.	2
2.4	ПР18 Выполнение контрольного норматива	2
3	<b>Гимнастика</b>	<b>14</b>
3.1	ПР19 Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Акробатика	2
3.2	ПР20 Акробатика. Развитие физических качеств (координационных способностей).	2
3.2	ПР21 Акробатика. Развитие физических качеств (гибкость), Выполнение нормативов ГТО.	2
3.3	ПР22 Перекладина	2
3.3	ПР23 Перекладина	2
3.4	ПР24 Освоение и совершенствование опорных прыжков (прыжок, согнув ноги через козла)	2
3.4	ПР25 Опорный прыжок (прыжок, согнув ноги через козла) на оценку. Выполнение контрольного норматива.	2
	Итоговое занятие (дифференцированный зачет)	<b>1</b>
	<b>Всего</b>	<b>51</b>

## 2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
4	<b>Волейбол</b>	<b>24</b>
4.1	ПР27 Техника безопасности игры в волейбол. Совершенствование техники передвижений, остановок, поворотов, стоек	2
4.1	ПР28 Совершенствование техники передвижений, остановок, поворотов, стоек	2
4.2	ПР29 Совершенствование техники приема и передач мяча.	2
4.2	ПР30 Общая физическая подготовка (развитие физических качеств, упражнения на развитие прыгучести, ловкости)	2
4.2	ПР31 Игра ручной мяч	2
4.2	ПР32 Учебная игра волейбол.	2
4.3	ПР33 Совершенствование верхней прямой подачи мяч	2
4.3	ПР34 Подача мяча по зонам	2
4.3	ПР35 Выполнение подачи мяча в прыжке.	2
4.3	ПР36 Учебная игра волейбол.	2
4.4	ПР37 Выполнение контрольного норматива	2
4.4	ПР38 Выполнение контрольного норматива. Учебная игра волейбол.	2
5	<b>Баскетбол</b>	<b>24</b>
5.1	ПР39 Техника безопасности при игре в баскетбол. Совершенствование техники передвижений, остановок, поворотов, стоек	2
5.1	ПР40 Совершенствование техники передвижений, остановок, поворотов, стоек	2
5.2	ПР41 Совершенствование ловли и передачи мяча.	2
5.2	ПР42 Совершенствование ловли и передачи мяча. Общая физическая подготовка.	2
5.2	ПР43 Совершенствование ловли и передачи мяча. Учебная игра.	2
5.2	ПР44 Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры.	2
5.3	ПР45 Совершенствование техники ведения мяча.	2
5.3	ПР46 Совершенствование техники ведения и бросков мяча.	2
5.3	ПР47 Ведение с обводкой трех стоек и выполнение броска в два шага на оценку.	2
5.3	ПР48 Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры.	2
5.4	ПР49 Выполнение контрольного норматива	2
5.4	ПР50 Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры.	2
6.	<b>Плавание</b>	<b>16</b>
6.1	ПР51 Теоретические сведения. (Правила поведения в бассейне)	2
6.2	ПР52 Совершенствование техники плавания способом «Брасс»	2
6.2	ПР53 Совершенствование техники плавания способом «Кроль на груди»	2

6.2	ПР54 Совершенствование техники плавания способом «Кроль на спине»	2
6.2	ПР55 Совершенствование техники плавания способом «На боку»	2
6.2	ПР56 Преодоление дистанции 50м на результат. Выполнение нормативов ГТО.	2
6.2	ПР57 Преодоление дистанции 1000 м. без учета времени.	2
6.2	ПР58 Свободное плавание. Дыхательные упражнения.	2
	Итоговое занятие (дифференцированный зачет)	<b>2</b>
	<b>Всего</b>	<b>66</b>

### Примерные темы докладов, рефератов.

1. Физическая культура – часть общечеловеческой культуры. Спорт – явление культурной жизни.
2. Физическая культура и спорт как средства сохранения и укрепления здоровья студентов, их физического и спортивного совершенствования.
3. Организационно-правовые основы физической культуры и спорта.
4. Образ жизни студента и его влияние на здоровье. Понятие «здоровье», его содержание и критерии.
5. Здоровый образ жизни студента. Личная гигиена и закаливание.
6. Физическое самовоспитание и самосовершенствование – условия здорового образа жизни.
7. Воздействие алкоголя, табакокурения, наркотических веществ на организм человека. Профилактика вредных привычек.
8. Состояние и работоспособность студентов в экзаменационный период.
9. Особенности проведения учебных занятий по физическому воспитанию для повышения работоспособности студента.
10. Массовый спорт. Спорт высших достижений.
11. Олимпийское движение. История олимпийских игр. Международный олимпийский комитет (МОК).
12. Оздоровительный бег, ходьба как средство укрепления здоровья.
13. Плавание как средство укрепления здоровья.
14. Лыжные прогулки как средство укрепления здоровья.
15. Туризм как средство укрепления здоровья.
16. Средства и методы физического воспитания.
17. Физические качества как физическое качество (сила, быстрота, выносливость, гибкость, ловкость).
18. Формирование психических качеств, черт, свойств личности в процессе физического воспитания.
19. Общая физическая подготовка (ОФП) и специальная физическая подготовка.
20. Коррекция физического развития телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта.
21. Формы занятий физическими упражнениями.
22. Воспитательное значение занятий физической культурой и спортом.
23. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студента.
24. Производственная физическая культура (ПФК), ее методические основы, цели и задачи.
25. Производственная физическая культура (ПФК) в рабочее время.
26. Лечебная физическая культура (ЛФК) при различных видах травм и заболеваний. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.



27. Современные оздоровительные системы физического воспитания, их роль в формировании здорового образа жизни, сохранении творческой активности и долголетия.
28. Оздоровительные мероприятия по восстановлению организма и повышению работоспособности: гимнастика при занятиях умственной и физической деятельностью; сеансы аутотренинга, релаксации и самомассажа, банные процедуры.
29. Оздоровительные системы физического воспитания. Современные фитнес-программы, направленные на достижение и поддержание оптимального качества жизни, решение задач формирования жизненно необходимых и спортивно ориентированных двигательных навыков и умений.

#### 4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

##### Учебная литература

1. Сидоров, Д. Г. Средства физической культуры для развития у студентов профессионально-прикладных навыков. ППФП в образовательной среде : учебно-методическое пособие / Д. Г. Сидоров, С. А. Овчинников, В. М. Щукин. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2023. — 36 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131174.html>
2. Развитие двигательных качеств у студентов на занятиях по физической культуре : учебное пособие / В. А. Гриднев, Е. В. Щигорева, Е. В. Голякова [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 79 с. — ISBN 978-5-8265-2196-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115740.html>
3. Физическая культура и спорт в современных профессиях : учебное пособие / А. Э. Буров, И. А. Лакейкина, М. Х. Бегметова, С. В. Небратенко. — Саратов : Вузовское образование, 2022. — 261 с. — ISBN 978-5-4487-0807-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116615.html>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 25 » марта 20 24 г.  
протокол № 3

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

***ОУП.08 Основы безопасности и защиты Родины***

(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

**Специальность:** 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

сов

**Составитель:**

преподаватель

должность

подпись

И.А. Трунов

инициалы, фамилия

**Директор  
Многопрофильного  
колледжа**

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета:

Обучающийся на базовом уровне научится:

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

самостоятельно определять актуальные проблемные вопросы безопасности личности, общества и государства, обосновывать их приоритет и всесторонне анализировать, разрабатывать алгоритмы их возможного решения в различных ситуациях;

устанавливать существенный признак или основания для обобщения, сравнения и классификации событий и явлений в области безопасности жизнедеятельности, выявлять их закономерности и противоречия;

определять цели действий применительно к заданной (смоделированной) ситуации, выбирать способы их достижения с учетом самостоятельно выделенных критериев в парадигме безопасной жизнедеятельности, оценивать риски возможных последствий для реализации риск-ориентированного поведения;

моделировать объекты (события, явления) в области безопасности личности, общества и государства, анализировать их различные состояния для решения познавательных задач, переносить приобретенные знания в повседневную жизнь;

планировать и осуществлять учебные действия в условиях дефицита информации, необходимой для решения стоящей задачи;

развивать творческое мышление при решении ситуационных задач.

#### **Базовые исследовательские действия:**

владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами в области безопасности жизнедеятельности;

осуществлять различные виды деятельности по приобретению нового знания, его преобразованию и применению для решения различных учебных задач, в том числе при разработке и защите проектных работ;

анализировать содержание вопросов и заданий и выдвигать новые идеи, самостоятельно выбирать оптимальный способ решения задач с учетом установленных (обоснованных) критериев;

раскрывать проблемные вопросы, отражающие несоответствие между реальным (заданным) и наиболее благоприятным состоянием объекта (явления) в повседневной жизни;

критически оценивать полученные в ходе решения учебных задач результаты, обосновывать предложения по их корректировке в новых условиях;

характеризовать приобретенные знания и навыки, оценивать возможность их реализации в реальных ситуациях;

использовать знания других предметных областей для решения учебных задач в области безопасности жизнедеятельности; переносить приобретенные знания и навыки в повседневную жизнь.

#### **Работа с информацией:**

владеть навыками самостоятельного поиска, сбора, обобщения и анализа различных видов информации из источников разных типов при обеспечении условий информационной безопасности личности;

создавать информационные блоки в различных форматах с учетом характера решаемой учебной задачи; самостоятельно выбирать оптимальную форму их представления;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

владеть навыками по предотвращению рисков, профилактике угроз и защите от опасностей цифровой среды;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе с соблюдением требований эргономики, техники безопасности и гигиены.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Общение:**

осуществлять в ходе образовательной деятельности безопасную коммуникацию, переносить принципы ее организации в повседневную жизнь;

распознавать вербальные и невербальные средства общения;

понимать значение социальных знаков; определять признаки деструктивного общения;

владеть приемами безопасного межличностного и группового общения; безопасно действовать по избеганию конфликтных ситуаций;

аргументированно, логично и ясно излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно выявлять проблемные вопросы, выбирать оптимальный способ и составлять план их решения в конкретных условиях;

делать осознанный выбор в новой ситуации, аргументировать его; брать ответственность за свое решение;

оценивать приобретенный опыт;

расширять познания в области безопасности жизнедеятельности на основе личных предпочтений и за счет привлечения научно-практических знаний других предметных областей; повышать образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль, принятие себя и других

оценивать образовательные ситуации; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при их разрешении; вносить коррективы в свою деятельность; контролировать соответствие результатов целям;

использовать приемы рефлексии для анализа и оценки образовательной ситуации, выбора оптимального решения;

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства, невозможности контроля всего вокруг;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе и оценке образовательной ситуации; признавать право на ошибку свою и чужую.

#### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы в конкретной учебной ситуации;

ставить цели и организовывать совместную деятельность с учетом общих интересов, мнений и возможностей каждого участника команды (составлять план, распределять роли, принимать правила учебного взаимодействия, обсуждать процесс и результат совместной работы, договариваться о результатах);

оценивать свой вклад и вклад каждого участника команды в общий результат по совместно разработанным критериям;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях; предлагать новые идеи, оценивать их с позиции новизны и практической значимости; проявлять творчество и разумную инициативу.

- Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:
- раскрывать правовые основы и принципы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации;
  - характеризовать роль личности, общества и государства в достижении стратегических национальных приоритетов, объяснять значение их реализации в обеспечении комплексной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации, приводить примеры;
  - характеризовать роль правоохранительных органов и специальных служб в обеспечении национальной безопасности;
  - объяснять роль личности, общества и государства в предупреждении противоправной деятельности;
  - характеризовать правовую основу защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
  - раскрывать назначение, основные задачи и структуру Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС);
  - объяснять права и обязанности граждан Российской Федерации в области безопасности в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;
  - объяснять права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны;
  - уметь действовать при сигнале «Внимание всем!», в том числе при химической и радиационной опасности;
  - анализировать угрозы военной безопасности Российской Федерации, обосновывать значение обороны государства для мирного социально-экономического развития страны;
  - характеризовать роль Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности;
  - знать строевые приемы в движении без оружия; выполнять строевые приемы в движении без оружия; иметь представление об основах общевойскового боя;
  - иметь представление об основных видах общевойскового боя и способах маневра в бою;
  - иметь представление о походном, предбоевом и боевом порядке подразделений;
  - понимать способы действий военнослужащего в бою;
  - знать правила и меры безопасности при обращении с оружием;
  - приводить примеры нарушений правил и мер безопасности при обращении с оружием и их возможных последствий;
  - применять меры безопасности при проведении занятий по боевой подготовке и обращении с оружием;
  - знать способы удержания оружия, правила прицеливания и производства меткого выстрела;
  - определять характерные конструктивные особенности образцов стрелкового оружия на примере автоматов Калашникова АК-74 и АК-12;
  - иметь представление о современных видах короткоствольного стрелкового оружия;
  - иметь представление об истории возникновения и развития робототехнических комплексов;
  - иметь представление о конструктивных особенностях БПЛА квадрокоптерного типа;
  - иметь представление о способах боевого применения БПЛА; иметь представление об истории возникновения и развития связи;
  - иметь представление о назначении радиосвязи и о требованиях, предъявляемых к радиосвязи;
  - иметь представление о видах, предназначении, тактико-технических характеристиках современных переносных радиостанций;

иметь представление о тактических свойствах местности и их влиянии на боевые действия войск;

иметь представление о шанцевом инструменте;

иметь представление о позиции отделения и порядке оборудования окопа для стрелка;

иметь представление о видах оружия массового поражения и их поражающих факторах;

знать способы действий при применении противником оружия массового поражения;

понимать особенности оказания первой помощи в бою; знать условные зоны оказания первой помощи в бою; знать приемы самопомощи в бою;

иметь представление о военно-учетных специальностях;

знать особенности прохождения военной службы по призыву и по контракту; иметь представления о военно-учебных заведениях;

иметь представление о системе военно-учебных центров при учебных заведениях высшего образования;

объяснять смысл понятий «опасность», «безопасность», «риск (угроза)», «культура безопасности», «опасная ситуация», «чрезвычайная ситуация», объяснять их взаимосвязь;

приводить примеры решения задач по обеспечению безопасности в повседневной жизни (индивидуальный, групповой и общественно-государственный уровни);

знать общие принципы безопасного поведения, приводить примеры;

объяснять смысл понятий «виктимное поведение», «безопасное поведение»; понимать влияние поведения человека на его безопасность, приводить примеры;

иметь навыки оценки своих действий с точки зрения их влияния на безопасность;

раскрывать суть риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности;

приводить примеры реализации риск-ориентированного подхода на уровне личности, общества, государства;

раскрывать источники и классифицировать бытовые опасности, обосновывать зависимость риска (угрозы) их возникновения от поведения человека;

знать права и обязанности потребителя, правила совершения покупок, в том числе в Интернете; оценивать их роль в совершении безопасных покупок;

оценивать риски возникновения бытовых отравлений, иметь навыки их профилактики;

иметь навыки первой помощи при бытовых отравлениях; уметь оценивать риски получения бытовых травм; понимать взаимосвязь поведения и риска получить травму;

знать правила пожарной безопасности и электробезопасности, понимать влияние соблюдения правил на безопасность в быту;

иметь навыки безопасного поведения в быту при использовании газового и электрического оборудования;

иметь навыки поведения при угрозе и возникновении пожара;

иметь навыки первой помощи при бытовых травмах, ожогах, порядок проведения сердечно-легочной реанимации;

знать правила безопасного поведения в местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и другие);

понимать влияние конструктивной коммуникации с соседями на уровень безопасности, приводить примеры;

понимать риски противоправных действий, выработать навыки, снижающие криминальные риски;

знать правила поведения при возникновении аварии на коммунальной системе;

иметь навыки взаимодействия с коммунальными службами;.  
знать правила дорожного движения;  
характеризовать изменения правил дорожного движения в зависимости от изменения уровня рисков (риск-ориентированный подход);  
понимать риски для пешехода при разных условиях, выработать навыки безопасного поведения;  
понимать влияние действий водителя и пассажира на безопасность дорожного движения, приводить примеры;  
знать права, обязанности и иметь представление об ответственности пешехода, пассажира, водителя;  
иметь представление о знаниях и навыках, необходимых водителю;  
знать правила безопасного поведения при дорожно-транспортных происшествиях разного характера;  
иметь навыки оказания первой помощи, навыки пользования огнетушителем;  
знать источники опасности на различных видах транспорта, приводить примеры;  
знать правила безопасного поведения на транспорте, приводить примеры влияния поведения на безопасность;  
иметь представление о порядке действий при возникновении опасных и чрезвычайных ситуаций на различных видах транспорта;  
перечислять и классифицировать основные источники опасности в общественных местах;  
знать общие правила безопасного поведения в общественных местах, характеризовать их влияние на безопасность;  
иметь навыки оценки рисков возникновения толпы, давки;  
знать о действиях, которые минимизируют риски попадания в толпу, давку, и о действиях, которые позволяют минимизировать риск получения травмы в случае попадания в толпу, давку;  
оценивать риски возникновения ситуаций криминогенного характера в общественных местах;  
иметь навыки безопасного поведения при проявлении агрессии;  
иметь представление о безопасном поведении для снижения рисков криминогенного характера;  
оценивать риски потеряться в общественном месте;  
знать порядок действий в случаях, когда потерялся человек; знать правила пожарной безопасности в общественных местах;  
понимать особенности поведения при угрозе пожара и пожаре в общественных местах разного типа;  
знать правила поведения при угрозе обрушения или обрушении зданий или отдельных конструкций;  
иметь представление о правилах поведения при угрозе или в случае террористического акта в общественном месте;  
выделять и классифицировать источники опасности в природной среде;  
знать особенности безопасного поведения при нахождении в природной среде, в том числе в лесу, на водоемах, в горах;  
иметь представление о способах ориентирования на местности; знать разные способы ориентирования, сравнивать их особенности, выделять преимущества и недостатки;  
знать правила безопасного поведения, минимизирующие риски потеряться в природной среде;  
знать о порядке действий, если человек потерялся в природной среде;  
иметь представление об основных источниках опасности при автономном нахождении в природной среде, способах подачи сигнала о помощи;



иметь представление о способах сооружения убежища для защиты от перегрева и переохлаждения, получения воды и пищи, правилах поведения при встрече с дикими животными;

иметь навыки первой помощи при перегреве, переохлаждении, отморожении, навыки транспортировки пострадавших;

называть и характеризовать природные чрезвычайные ситуации;

выделять наиболее характерные риски для своего региона с учетом географических, климатических особенностей, традиций ведения хозяйственной деятельности, отдыха на природе;

раскрывать применение принципов безопасного поведения (предвидеть опасность; по возможности избежать ее; при необходимости действовать) для природных чрезвычайных ситуаций;

указывать причины и признаки возникновения природных пожаров; понимать влияние поведения человека на риски возникновения природных пожаров;

иметь представление о безопасных действиях при угрозе и возникновении природного пожара;

называть и характеризовать природные чрезвычайные ситуации, вызванные опасными геологическими явлениями и процессами;

раскрывать возможности прогнозирования, предупреждения, смягчения последствий природных чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными геологическими явлениями и процессами;

иметь представление о правилах безопасного поведения при природных чрезвычайных ситуациях, вызванных опасными геологическими явлениями и процессами;

оценивать риски природных чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными геологическими явлениями и процессами, для своего региона, приводить примеры риск-ориентированного поведения;

называть и характеризовать природные чрезвычайные ситуации, вызванные опасными гидрологическими явлениями и процессами;

раскрывать возможности прогнозирования, предупреждения, смягчения последствий природных чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными гидрологическими явлениями и процессами;

иметь представление о правилах безопасного поведения при природных чрезвычайных ситуациях, вызванных опасными гидрологическими явлениями и процессами;

оценивать риски природных чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными гидрологическими явлениями и процессами, для своего региона, приводить примеры риск-ориентированного поведения;

называть и характеризовать природные чрезвычайные ситуации, вызванные опасными метеорологическими явлениями и процессами;

раскрывать возможности прогнозирования, предупреждения, смягчения последствий природных чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными метеорологическими явлениями и процессами;

знать правила безопасного поведения при природных чрезвычайных ситуациях, вызванных опасными метеорологическими явлениями и процессами;

оценивать риски природных чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными метеорологическими явлениями и процессами, для своего региона, приводить примеры риск-ориентированного поведения;

характеризовать источники экологических угроз, обосновывать влияние человеческого фактора на риски их возникновения;

характеризовать значение риск-ориентированного подхода к обеспечению экологической безопасности;

иметь навыки экологической грамотности и разумного природопользования;

объяснять смысл понятий «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика» и выявлять взаимосвязь между ними;

понимать степень влияния биологических, социально-экономических, экологических, психологических факторов на здоровье;

понимать значение здорового образа жизни и его элементов для человека, приводить примеры из собственного опыта;

характеризовать инфекционные заболевания, знать основные способы распространения и передачи инфекционных заболеваний;

иметь навыки соблюдения мер личной профилактики;

понимать роль вакцинации в профилактике инфекционных заболеваний, приводить примеры;

понимать значение национального календаря профилактических прививок и вакцинации населения, роль вакцинации для общества в целом;

объяснять смысл понятия «вакцинация по эпидемиологическим показаниям»; иметь представление о чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера, действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера (на примере эпидемии);

приводить примеры реализации риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера;

характеризовать наиболее распространенные неинфекционные заболевания (сердечно-сосудистые, онкологические, эндокринные и другие), оценивать основные факторы риска их возникновения и степень опасности;

характеризовать признаки угрожающих жизни и здоровью состояний (инсульт, сердечный приступ и другие);

иметь навыки вызова скорой медицинской помощи;

понимать значение образа жизни в профилактике и защите от неинфекционных заболеваний;

раскрывать значение диспансеризации для ранней диагностики неинфекционных заболеваний, знать порядок прохождения диспансеризации;

объяснять смысл понятий «психическоездоровье» и «психологическое благополучие», характеризовать их влияние на жизнь человека;

знать основные критерии психическогоздоровья и психологического благополучия;

характеризовать факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие;

иметь представление об основных направлениях сохранения и укрепления психического здоровья и психологического благополучия;

характеризовать негативное влияние вредных привычек на умственную и физическую работоспособность, благополучие человека;

характеризовать роль раннего выявления психических расстройств и создания благоприятных условий для развития;

объяснять смысл понятия «инклюзивное обучение»;

иметь навыки, позволяющие минимизировать влияние хронического стресса; характеризовать признаки психологического неблагополучия и критерии обращения за помощью;

знать правовые основы оказания первой помощи в Российской Федерации; объяснять смысл понятий «первая помощь», «скорая медицинская помощь», их соотношение;

знать о состояниях, при которых оказывается первая помощь, и действиях при оказании первой помощи;

иметь навыки применения алгоритма первой помощи;

иметь представление о безопасных действиях по оказанию первой помощи в различных условиях (травмы глаза; «сложные» кровотечения; первая помощь с использованием подручных средств; первая помощь при нескольких травмах одновременно);

объяснять смысл понятия «общение»; характеризовать роль общения в жизни человека, приводить примеры межличностного общения и общения в группе;

иметь навыки конструктивного общения;

объяснять смысл понятий «социальная группа», «малая группа», «большая группа»;

характеризовать взаимодействие в группе;

понимать влияние групповых норм и ценностей на комфортное и безопасное взаимодействие в группе, приводить примеры;

объяснять смысл понятия «конфликт»;

знать стадии развития конфликта, приводить примеры;

характеризовать факторы, способствующие и препятствующие развитию конфликта;

иметь навыки конструктивного разрешения конфликта;

знать условия привлечения третьей стороны для разрешения конфликта; иметь представление о способах пресечения опасных проявлений конфликтов; раскрывать способы противодействия буллингу, проявлениям насилия;

характеризовать способы психологического воздействия; характеризовать особенности убеждающей коммуникации; объяснять смысл понятия «манипуляция»;

называть характеристики манипулятивного воздействия, приводить примеры; иметь представления о способах противодействия манипуляции;

раскрывать механизмы воздействия на большую группу (заражение, убеждение, внушение, подражание и другие), приводить примеры;

иметь представление о деструктивных и псевдопсихологических технологиях и способах противодействия;

характеризовать цифровую среду, ее влияние на жизнь человека;

объяснять смысл понятий «цифровая среда», «цифровой след»,

«персональные данные»;

анализировать угрозы цифровой среды (цифровая зависимость, вредоносное программное обеспечение, сетевое мошенничество и травля, вовлечение в деструктивные сообщества, запрещенный контент и другие), раскрывать их характерные признаки;

иметь навыки безопасных действий по снижению рисков, и защите от опасностей цифровой среды;

объяснять смысл понятий «программное обеспечение», «вредоносное программное обеспечение»;

характеризовать и классифицировать опасности, анализировать риски, источником которых является вредоносное программное обеспечение;

иметь навыки безопасного использования устройств и программ;

перечислять и классифицировать опасности, связанные с поведением людей в цифровой среде;

характеризовать риски, связанные с коммуникацией в цифровой среде (имитация близких социальных отношений; травля; шантаж разглашением сведений; вовлечение в деструктивную, противоправную деятельность), способы их выявления и противодействия им;

иметь навыки безопасной коммуникации в цифровой среде;

объяснять смысл и взаимосвязь понятий «достоверность информации», «информационный пузырь», «фейк»;

иметь представление о способах проверки достоверности, легитимности информации, ее соответствия правовым и морально-этическим нормам;

раскрывать правовые основы взаимодействия с цифровой средой, выработать навыки безопасных действий по защите прав в цифровой среде;

объяснять права, обязанности и иметь представление об ответственности граждан и юридических лиц в информационном пространстве;

характеризовать экстремизм и терроризм как угрозу благополучию человека, стабильности общества и государства;

объяснять смысл и взаимосвязь понятий «экстремизм» и «терроризм»; анализировать варианты их проявления и возможные последствия;

характеризовать признаки вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность, выработать навыки безопасных действий при их обнаружении;

иметь представление о методах и видах террористической деятельности; знать уровни террористической опасности, иметь навыки безопасных действий при их объявлении;

иметь представление о безопасных действиях при угрозе (обнаружение бесхозных вещей, подозрительных предметов и другие) и в случае террористического акта (подрыв взрывного устройства, наезд транспортного средства, попадание в заложники и другие), проведении контртеррористической операции;

раскрывать правовые основы, структуру и задачи государственной системы противодействия экстремизму и терроризму;

объяснять права, обязанности и иметь представление об ответственности граждан и юридических лиц в области противодействия экстремизму и терроризму.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 1 семестр

Раздел 1 Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства

Тема 1.1 Взаимодействие личности, общества и государства в обеспечении национальной безопасности.

Тема 1.2 Государственная и общественная безопасность.

Тема 1.3 Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Тема 1.4 Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны.

Раздел 2 Основы военной подготовки

Тема 2.1 Строевые приемы и движение без оружия (строевая подготовка).

Тема 2.2 Основные виды тактических действий войск (тактическая подготовка).

Тема 2.3 Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами (огневая подготовка).

Тема 2.4 Виды, назначение и тактико-технические характеристики современного стрелкового оружия (огневая подготовка).

Тема 2.5 Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) – эффективное средство в условиях военных действий. Морские беспилотные аппараты (основы технической подготовки и связи).

Тема 2.6 Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций (основы технической подготовки и связи).

Тема 2.7 Свойства местности и их применение в военном деле (военная топография)

Тема 2.8 Фортификационное оборудование позиции отделения. Виды укрытий и убежищ (инженерная подготовка)

Тема 2.9 Оружие массового поражения (радиационная, химическая, биологическая защита).

Тема 2.10 Первая помощь на поле боя (военно-медицинская подготовка. Тактическая медицина).

Тема 2.11 Особенности прохождения военной службы по призыву и по контракту.

Военно-учебные заведения и военно-учебные центры (тактическая подготовка).

Раздел 3 Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе

Тема 3.1 Современные представления о культуре безопасности.

Тема 3.2 Влияние поведения на безопасность.

Риск - ориентированный подход к обеспечению безопасности на уровне личности, общества, государства.

Раздел 4 Безопасность в быту

Тема 4.1 Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях.

Тема 4.2 Безопасность в быту. Предупреждение травм и первая помощь при них. Пожарная безопасность в быту.

Тема 4.3 Безопасное поведение в местах общего пользования.

Раздел 5 Безопасность на транспорте

Тема 5.1 Безопасность дорожного движения.

Тема 5.2 Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях.

Тема 5.3 Безопасное поведение на разных видах транспорта.

Раздел 6 Безопасность в общественных местах

Тема 6.1 Безопасность в общественных местах. Опасности социально - психологического характера.

Тема 6.2 Безопасность в общественных местах. Опасности криминального характера.

Тема 6.3 Безопасность в общественных местах. Действия при пожаре, обрушении конструкций, угрозе или совершении террористического акта.

## **2 семестр**

Раздел 7 Безопасность в природной среде

Тема 7.1 Безопасность в природной среде.

Тема 7.2 Выживание в автономных условиях.

Тема 7.3 Природные чрезвычайные ситуации. Природные пожары.

Тема 7.4 Природные чрезвычайные ситуации. Опасные геологические явления и процессы: землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, камнепады.

Тема 7.5 Природные чрезвычайные ситуации. Опасные гидрологические явления и процессы: паводки, половодья, цунами, сели, лавины.

Тема 7.6 Природные чрезвычайные ситуации. Опасные метеорологические явления и процессы: ливни, град, мороз, жара.

Тема 7.7 Экологическая грамотность. и разумное природопользование.

Раздел 8 Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи

Тема 8.1 Факторы, влияющие на здоровье человека. Здоровый образ жизни.

Тема 8.2 Инфекционные заболевания. Значение вакцинации в борьбе с инфекционными заболеваниями.

Тема 8.3 Неинфекционные заболевания. Факторы риска и меры профилактики. Роль диспансеризации для сохранения здоровья.

Тема 8.4 Психическое здоровье и психологическое благополучие.

Тема 8.5 Первая помощь пострадавшему.

Раздел 9 Безопасность в социуме

Тема 9.1 Общение в жизни человека. Межличностное общение, общение в группе.

Тема 9.2 Конфликты и способы их разрешения.

Тема 9.3 Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия.

Тема 9.4 Психологические механизмы воздействия на большие группы людей.

Раздел 10 Безопасность в информационном пространстве

Тема 10.1 Безопасность в цифровой среде.

Тема 10.2 Опасности, связанные с использованием программного обеспечения.

Тема 10.3 Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде.

Тема 10.4 Достоверность информации в цифровой среде.

Тема 10.5 Защита прав в цифровом пространстве.

Раздел 11 Основы противодействия экстремизму и терроризму

Тема 11.1 Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества.

Тема 11.2 Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта.

Тема 11.3 Противодействие экстремизму и терроризму.

## 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
1	Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства	4
1.1	Взаимодействие личности, общества и государства в обеспечении Национальной безопасности	1
1.2	Государственная и общественная безопасность	1
1.3	Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций	1
1.4	Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны	1
2	Основы военной подготовки	12
2.1	Строевые приемы и движение без оружия (строевая подготовка)	1
2.1	Основные виды тактических действий войск (тактическая подготовка)	1
2.3	Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами (огневая подготовка)	1
2.4	Виды, назначение и тактико-технические характеристики современного стрелкового оружия (огневая подготовка)	1
2.5	Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) – эффективное средство в условиях военных действий. Морские беспилотные аппараты (основы технической подготовки и связи)	1
2.6	Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций (основы технической подготовки и связи)	1
2.7	Свойства местности и их применение в военном деле (военная топография)	1
2.8	Фортификационное оборудование позиции отделения. Виды укрытий и убежищ (инженерная подготовка)	1
2.9	Оружие массового поражения (радиационная, химическая, биологическая защита)	1
2.10	Первая помощь на поле боя (военно-медицинская подготовка. Тактическая медицина)	2
2.11	Особенности прохождения военной службы по призыву и по контракту. Военно-учебные заведения и военно-учебные центры (тактическая подготовка)	1
3	Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе	2
3.1	Современные представления о культуре безопасности	1
3.2	Влияние поведения на безопасность. Риск - ориентированный подход к обеспечению безопасности на уровне личности, общества, государства	1
4	Безопасность в быту	5
4.1	Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях	1
4.2	Безопасность в быту. Предупреждение травм и первая помощь при них. Пожарная безопасность в быту	2

4.3	Безопасное поведение в местах общего пользования	2
5	Безопасность на транспорте	4
5.1	Безопасность дорожного движения	2
5.2	Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях	1
5.3	Безопасное поведение на разных видах транспорта	1
6	Безопасность в общественных местах	5
6.1	Безопасность в общественных местах. Опасности социально-психологического характера	2
6.2	Безопасность в общественных местах. Опасности криминального характера	1
6.3	Безопасность в общественных местах. Действия при пожаре, обрушении конструкций, угрозе или совершении террористического акта	2
	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	2
	<b>Всего</b>	<b>34</b>

## 2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
7	Безопасность в природной среде	8
7.1	Безопасность в природной среде	1
7.2	Выживание в автономных условиях	1
7.3	Природные чрезвычайные ситуации. Природные пожары	1
7.4	Природные чрезвычайные ситуации. Опасные геологические явления и процессы: землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, камнепады	1
7.5	Природные чрезвычайные ситуации. Опасные гидрологические явления и процессы: паводки, половодья, цунами, сели, лавины	2
7.6	Природные чрезвычайные ситуации. Опасные метеорологические явления и процессы: ливни, град, мороз, жара	1
7.7	Экологическая грамотность и разумное природопользование	1
8	Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи	10
8.1	Факторы, влияющие на здоровье человека. Здоровый образ жизни	1
8.2	Инфекционные заболевания. Значение вакцинации в борьбе с инфекционными заболеваниями	2
8.3	Неинфекционные заболевания. Факторы риска и меры профилактики. Роль диспансеризации для сохранения здоровья	2
8.4	Психическое здоровье и психологическое благополучие	1
8.5	Первая помощь пострадавшему	4
9	Безопасность в социуме	8
9.1	Общение в жизни человека. Межличностное общение, общение в группе	2
9.2	Конфликты и способы их разрешения	2
9.3	Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия	2
9.4	Психологические механизмы воздействия на большие группы людей	2
10	Безопасность в информационном пространстве	8
10.1	Безопасность в цифровой среде	1



20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

10.2	Опасности, связанные с использованием программного обеспечения	1
10.3	Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде	2
10.4	Достоверность информации в цифровой среде	2
10.5	Защита прав в цифровом пространстве	2
11	Основы противодействия экстремизму и терроризму	8
11.1	Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества	2
11.2	Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта	4
11.3	Противодействие экстремизму и терроризму	2
	Итоговое занятие (дифференцированный зачет)	2
	<b>Всего</b>	<b>44</b>

#### 4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Беляков, Г. И. Гражданская оборона: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 175 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/544988>

2. Беляков, Г. И. Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 641 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/537858>

3. Резчиков, Е. А. Основы безопасности жизнедеятельности: 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 635 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/544796>

4. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 639 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/542696>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2 .

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

***ОУП.09 Родная литература***

(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

**Специальность:** 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

**Составитель:**

преподаватель

должность

подпись

И.И. Горбачева

инициалы, фамилия

**Директор  
Многопрофильного  
колледжа**

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предметные результаты освоения рабочей программы по учебному предмету «Родная литература (русская)» должны отражать:

1) сформированность представлений о роли и значении родной литературы в жизни человека и общества; включение в культурно-языковое поле родной литературы и культуры, воспитание ценностного отношения к родному языку и родной литературе как носителям культуры своего народа;

2) осознание тесной связи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным становлением личности; понимание родной литературы (русской) как художественного отражения традиционных духовно-нравственных российских и национально-культурных ценностей;

3) сформированность устойчивой мотивации к систематическому чтению как средству познания культуры своего народа и других культур на основе многоаспектного диалога, уважительного отношения к ним; как форме приобщения к литературному наследию и через него к сокровищам отечественной и мировой культуры;

4) понимание родной литературы (русской) как особого способа познания жизни, культурной самоидентификации; сформированность чувства причастности к истории, традициям своего народа; осознание исторической преемственности поколений;

5) понимание ключевых проблем произведений родной литературы (русской), сопоставление их с текстами литератур народов России и зарубежной литературы, затрагивающими общие темы или проблемы;

6) владение умениями филологического анализа художественного текста; выявление базовых концептов национального языка, создающих художественную картину мира: любовь, счастье, жизнь, детство, дом, семья, очаг и др.; сформированность представлений об изобразитель-но-выразительных возможностях языка родной литературы (русской); свободное использование понятийного аппарата теории литературы и др.;

7) сформированность умения интерпретировать изученные и самостоятельно прочитанные произведения родной литературы (русской) на историко-культурной основе, сопоставлять их с произведениями других видов искусств, в том числе -

с использованием информационно-коммуникационных технологий; владение умением использовать словари и справочную литературу, опираясь на ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;

8) владение умениями познавательной, учебной проектно-исследовательской деятельности; умением осуществлять литературоведческое исследование историко- и теоретико-литературного характера с использованием первоисточников, научной и критической литературы, в том числе в электронном формате с применением различных форм работы в медиапространстве;

9) владение умениями творческой переработки художественных текстов, создания собственных высказываний, содержащих аргументированные суждения и самостоятельную оценку прочитанного (развёрнутые ответы на вопросы, рецензии на самостоятельно прочитанные произведения, сочинения, эссе, доклады, рефераты и др.).

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 1 семестр

#### Раздел 1. ВРЕМЕНА НЕ ВЫБИРАЮТ

Тема 1.1 Враг этот был — крепостное право.

Рассказы и повести А.И. Герцена «Сорока-воровка» (в сокращении), Л.Н. Толстого «Утро помещика» (фрагменты). Как отразилась жизнь России первой половины XIX века в повести А.И. Герцена «Сорока-воровка». Структура, идея произведения, образы «господских прислужников», судьбы крепостных крестьян, характеристика главных героев. Проблема барина и мужика в повести Л.Н. Толстого «Утро помещика». Образ Нехлюдова. Автобиографическое и типическое в герое. Галерея крестьянских образов.

Тема 1.2 Хождение в народ.

В.Г. Короленко. Рассказы и фрагменты романа. «Чудная», «Девку привезли» (глава из романа «История моего современника»).

Тема 1.3 Время — это испытанье.

Стихотворение А.А. Вознесенского «Живите не в пространстве, а во времени...». Анализ лирического произведения.

#### Раздел 2. ТАЙНЫ РУССКОЙ ДУШИ

Тема 2.1 Русский Гамлет.

И.С. Тургенев. Рассказ «Гамлет Щигровского уезда». Тема, проблема, приемы самоиронии произведения.

Тема 2.2 Не стоит земля без праведника.

Н.С. Лесков. Рассказы (один по выбору). Например: «Кадетский монастырь», «Пигмей», «Инженеры-бессребреники» и др. (из цикла «Праведники»).

Тема 2.3 Любовью всё спасается.

Рассказы и повести (два произведения по выбору). Например: Ф.М. Достоевский «Столетняя», «Кроткая» (из «Дневника писателя»), А.П. Чехов «Душечка», «Дуэль», «Верочка» и др.

#### Раздел 3. В ПОИСКАХ СЧАСТЬЯ

Тема 3.1 Не накажи меня подобным счастьем.

Повести и романы (одно произведение по выбору). Например: Н.Г. Помяловский «Мещанское счастье» (фрагменты), И. Н. Потапенко «Не герой» (фрагменты) и др.

Тема 3.2 И безумно, мучительно хочется счастья.

С.Я. Надсон. Стихотворения (одно по выбору). Например: «Я вчера ещё рад был отречься от счастья...», «Я долго счастья ждал...», «Любовь — обман, и жизнь — мгновенье...» и др.

Тема 3.3 Главное — перевернуть жизнь.

А.П. Чехов. Рассказы (один по выбору). Например: «Невеста», «О любви» и др.

Тема 3.4 На свете счастье есть.

Рассказы и повести (три произведения по выбору). Например: А.Я. Яшин «Первый гонорар», «Угощаю рябиной»; Ю.В. Буйда «О реках, деревьях и звёздах», «Свинцовая Анна»; Г.И. Полонский «Доживём до понедельника» и др.

### 2 семестр

#### Раздел 4. ЧЕЛОВЕК В КРУГОВОРОТЕ ИСТОРИИ

Тема 4.1 На далёкой Гражданской.

Стихотворения (три по выбору). Например: М.И. Цветаева «Ох, грибок ты мой, грибочек, белый груздь!..», «Юнкерам, убитым в Нижнем»; Н.Н. Асеев «Марш Будённого», «Кумач»; М.А. Волошин «Гражданская война», «Бойня» и др.

Тема 4.2 Жить вне России.

Рассказы (один по выбору). Например: В.В. Набоков «Бритва»; И.С. Шмелёв «Russie» (из цикла «Рассказы о России зарубежной»), очерк «Душа Родины» и др.

Тема 4.3 Лагерь — отрицательная школа.

В.Т. Шаламов. Рассказы (один по выбору). Например: «Дождь», «Посылка», «Хлеб» и др.

Тема 4.4 Я не участвую в войне — она участвует во мне.

А. Платонов. Рассказы (один по выбору). Например: «Взыскание погибших», «Одухотворённые люди» и др.

Тема 4.5 Творчество Ю.Д. Левитанского.

Стихотворения (два по выбору). Например: Ю.П. Кузнецов «Возвращение» («Шёл отец, шёл отец невредим...»), «Память» («Снова память тащит санки по двору...»); Ю. Д. Левитанский «Ну что с того, что я там был...», «Послание юным друзьям» («Я, побывавший там, где вы не бывали...») и др.

Тема 4.6 Россия — это совесть

И. Грекова. Рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например: «Скрипка Ротшильда», «Перелом» (фрагменты) и др.

### **Раздел 5. ЗАГАДОЧНАЯ РУССКАЯ ДУША**

Тема 5.1 Любовь и милосердие.

Рассказы и повести (два произведения по выбору). Например: В.В. Вересаев «Марья Петровна», Б.А. Пильняк «Первый день весны», Н.А. Тэффи «Дэзи», К.М. Симонов «Малышка» и др.

Тема 5.2 Бывает всё на свете хорошо.

А.Г. Битов. Рассказы (один по выбору). Например: «Солнце», «Большой шар», «Автобус», «Пятница, вечер» и др. (из цикла «Аптекарский остров»).

Тема 5.3 Дорогие мои старики.

Б.П. Екимов. Рассказы (один по выбору). Например: «Родня», «Старые люди», «Родительская суббота», «Старый да малый» и др.

Тема 5.4 Бессмертно всё.

А.А. Тарковский. Стихотворения (два по выбору). Например: «Вот и лето прошло...», «Жизнь, жизнь» («Предчувствиям не верю, и примет...»), «Первые свидания» и др.

### **Раздел 6. СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ФОРМУЛА СЧАСТЬЯ?**

Тема 6.1 И надо спешить жить.

Стихотворения (одно по выбору). Например: М.А. Светлов «Гренада», «Каховка», «Моя поэзия»; В.В. Маяковский «Домой!» и др.

Тема 6.2 В чём заключается счастье?

М.М. Зощенко. Рассказы (один по выбору). Например: «Счастье», «Семейное счастье» и др.

Тема 6.3 Если б я мог вернуть рассвет!

В.О. Богомолов. Рассказы (один по выбору). Например: «Первая любовь», «Сердца моего боль» и др.

Тема 6.4 А счастье всюду. В.М. Сотников «Совпадение».

Тема 6.5 В.С. Токарева «Самый счастливый день».

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
<b>1</b>	<b>Раздел 1. ВРЕМЕНА НЕ ВЫБИРАЮТ</b>	<b>6</b>
1.1	Враг этот был — крепостное право. А.И. Герцен «Сорока-воровка». Л.Н. Толстой «Утро помещика».	2
1.2	Хождение в народ. В.Г. Короленко. Рассказы.	2
1.3	Время — это испытанье. А.А. Вознесенский «Живите не в пространстве, а во времени...».	2
<b>2</b>	<b>Раздел 2. ТАЙНЫ РУССКОЙ ДУШИ</b>	<b>6</b>
2.1	Русский Гамлет. И.С. Тургенев «Гамлет Щигровского уезда».	2
2.2	Не стоит земля без праведника. Н.С. Лесков «Кадетский монастырь».	2
2.3	Любовью всё спасается. Ф.М. Достоевский «Столетняя». А.П. Чехов «Душечка».	2
<b>3</b>	<b>Раздел 3. В ПОИСКАХ СЧАСТЬЯ</b>	<b>4</b>
3.1	Не накажи меня подобным счастьем. Н.Г. Помяловский «Мещанское счастье».	1
3.2	И безумно, мучительно хочется счастья. Стихи С.Я. Надсона.	1
3.3	Главное — перевернуть жизнь. А. П. Чехов «Невеста».	1
3.4	На свете счастье есть. Произведения А.Я. Яшина, Ю.В. Буйды, Г.И. Полонского.	1
	Итоговое занятие.	1
	<b>Всего</b>	<b>17</b>

#### 2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
<b>4</b>	<b>Раздел 4. ЧЕЛОВЕК В КРУГОВОРОТЕ ИСТОРИИ</b>	<b>8</b>
4.1	На далёкой Гражданской. Стихотворения М.И. Цветаевой, Н.Н. Асеева, М.А. Волошина.	2
4.2	Жить вне России. В.В. Набоков «Бритва».	1
4.3	Лагерь — отрицательная школа. В.Т. Шаламов «Дождь».	1
4.4	Я не участвую в войне — она участвует во мне. А. Платонов. «Взыскание погибших».	1
4.5	Творчество Ю. Д. Левитанского.	1
4.6	Россия — это совесть. И. Грекова «Скрипка Ротшильда».	2
<b>5</b>	<b>Раздел 5. ЗАГАДОЧНАЯ РУССКАЯ ДУША</b>	<b>7</b>
5.1	Любовь и милосердие. В.В. Вересаев «Марья Петровна», К.М. Симонов «Малышка».	2
5.2	Бывает всё на свете хорошо. А.Г. Битов «Солнце».	2
5.3	Дорогие мои старики. Б.П. Екимов «Родня».	2
5.4	Бессмертно всё. Творчество А.А. Тарковского.	1
<b>6</b>	<b>Раздел 6. СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ФОРМУЛА СЧАСТЬЯ?</b>	<b>6</b>
6.1	И надо спешить жить. М.А. Светлов «Моя поэзия».	1
6.2	В чём заключается счастье? М.М. Зощенко «Счастье».	1

6.3	Если б я мог вернуть рассвет! В.О. Богомолов «Первая любовь».	2
6.4	А счастье всюду. В.М. Сотников «Совпадение».	1
6.5	В.С. Токарева «Самый счастливый день».	1
	Итоговое занятие.	1
	<b>Всего</b>	<b>22</b>



**4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Литература: 10-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / А. Н. Архангельский, Д. П. Бак, М. А. Кучерская [и др.] ; под редакцией А. Н. Архангельского. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 — Часть 1 — 2023. — 398 с. — ISBN 978-5-09-110456-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360710>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Литература: 10-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / А. Н. Архангельский, Д. П. Бак, М. А. Кучерская [и др.] ; под редакцией А. Н. Архангельского. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 — Часть 2 — 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-09-110457-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360713>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Михальская, А. К. Литература: 11-й класс : учебник : в 2 частях / А. К. Михальская, О. Н. Зайцева. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 — Часть 1 — 2023. — 559 с. — ISBN 978-5-09-110459-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/36071>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Михальская, А. К. Литература : 11-й класс : учебник : в 2 частях / А. К. Михальская, О. Н. Зайцева. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 — Часть 2 — 2023. — 524 с. — ISBN 978-5-09-110460-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360707>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Серафимова, В. Д. Литература с основами литературоведения. Русская литература XX - начала XXI века : учебное пособие / В. Д. Серафимова, Е. В. Иванова ; под редакцией В. Д. Серафимовой. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-9765-4547-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/18206>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2 .

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

***ОУП.10 История***

---

(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

---

**Специальность:** 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

---

**Составитель:**

преподаватель

---

должность

подпись

М.Ю. Антимонов

---

инициалы, фамилия

**Директор  
Многопрофильного  
колледжа**

подпись

Г.А. Соседов

---

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета:

Обучающийся на базовом уровне научится:

- понимать значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России);

- знать имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века;

- уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;

- уметь выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;

- уметь устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века;

- уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками;

- уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;

- уметь анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX -

начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм;

приобретать опыт осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее);

- приобретать опыт взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России;

- уметь защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории;

- знать ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать значимость роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени;

- уметь характеризовать вклад российской культуры в мировую культуру;

- сформировывать представления о предмете, научных и социальных функциях исторического знания, методах изучения исторических источников;

- владеть комплексом хронологических умений, умение устанавливать причинно-следственные, пространственные связи исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени;

- уметь анализировать, характеризовать и сравнивать исторические события, явления, процессы с древнейших времен до настоящего времени;

- уметь объяснять критерии поиска исторических источников и находить их; учитывать при работе специфику современных источников социальной и личной информации; объяснять значимость конкретных источников при изучении событий и процессов истории России и истории зарубежных стран; приобретение опыта осуществления учебно-исследовательской деятельности;

- уметь отстаивать историческую правду в ходе дискуссий и других форм межличностного взаимодействия, а также при разработке и представлении учебных проектов и исследований по новейшей истории, аргументированно критиковать фальсификации отечественной истории; рассказывать о подвигах народа при защите Отечества, разоблачать фальсификации отечественной истории.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1 семестр

#### История России. 1914-1945 гг.

##### Введение. Россия в начале XX в.

##### Россия в годы Первой мировой войны и Великой российской революции (1914-1922).

##### Тема 1.1.2 Россия в Первой мировой войне (1914-1918).

Россия и мир накануне Первой мировой войны. Вступление России в войну. Геополитические и военно-стратегические планы командования. Боевые действия на австро-германском и Кавказском фронтах, взаимодействие с союзниками по Антанте. Брусиловский прорыв и его значение. Массовый героизм воинов. Людские потери. Политизация и начало морального разложения армии.

Власть, экономика и общество в условиях войны. Милитаризация экономики. Формирование военно-промышленных комитетов. Пропаганда патриотизма и восприятие войны обществом. Содействие гражданского населения армии и создание общественных организаций помощи фронту. Введение государством карточной системы снабжения в городе и разверстки в деревне.

Наращение экономического кризиса и смена общественных настроений. Кадровая чехарда в правительстве. Взаимоотношения представительной и исполнительной ветвей власти. Прогрессивный блок и его программа. Распутинщина и десакрализация власти. Политические партии и война: оборонцы, интернационалисты и пораженцы. Влияние большевистской пропаганды. Возрастание роли армии в жизни общества.

##### Тема 1.1.3 Великая российская революция (1917-1922).

Понятие Великой российской революции, продолжавшейся от свержения самодержавия до создания Советского Союза. Три основных этапа: Февральская революция, Октябрьская революция, Гражданская война. Российская империя накануне революции. Территория и население. Объективные и субъективные причины обострения экономического и политического кризиса. Война как революционизирующий фактор. Национальные и конфессиональные проблемы. Незавершенность и противоречия модернизации. Основные социальные слои, политические партии и их лидеры накануне революции.

Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Февраль - март: восстание в Петрограде и падение монархии. Конец Российской империи. Отклики внутри страны: Москва, периферия, фронт, национальные регионы. Формирование Временного правительства и программа его деятельности. Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты.

Весна - лето 1917 г.: зыбкое равновесие политических сил при росте влияния большевиков во главе с В.И. Лениным. Июльский кризис и конец двоевластия. Восстановление патриаршества. Выступление Корнилова против Временного правительства. Провозглашение России республикой. Свержение Временного правительства и взятие

власти большевиками 25 октября (7 ноября) 1917 г. В. И. Ленин как политический деятель.

#### **Тема 1.1.4 Первые революционные преобразования большевиков.**

Первые мероприятия большевиков в политической, экономической и социальной сферах. Борьба за армию. Декрет о мире и заключение Брестского мира. Национализация промышленности. Декрет о земле и принципы наделения крестьян землей. Отделение Церкви от государства.

Созыв и разгон Учредительного собрания. Слом старого и создание нового госаппарата. Советы как форма власти. ВЦИК Советов. Совнарком. ВЧК по борьбе с контрреволюцией и саботажем. Создание Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ). Первая Конституция РСФСР 1918 г.

#### **Тема 1.1.5 Гражданская война и ее последствия.**

Установление советской власти в центре и на местах осенью 1917 - весной 1918 г. Начало формирования основных очагов сопротивления большевикам. Ситуация на Дону. Позиция Украинской Центральной рады. Восстание чехословацкого корпуса.

Гражданская война как общенациональная катастрофа. Человеческие потери. Причины, этапы и основные события Гражданской войны. Военная интервенция. Палитра антибольшевистских сил: их характеристика и взаимоотношения. Идеология Белого движения. Положение населения на территориях антибольшевистских сил. Будни села: красные продотряды и белые реквизиции.

Политика "военного коммунизма". Продразверстка, принудительная трудовая повинность, административное распределение товаров и услуг. Разработка плана ГОЭЛРО. Создание регулярной Красной Армии. Использование военспецов. Выступление левых эсеров. Красный и белый террор, их масштабы. Убийство царской семьи. Ущемление прав Советов в пользу чрезвычайных органов: ЧК, комбедов и ревкомов.

Особенности Гражданской войны на Украине, в Закавказье и Средней Азии, в Сибири и на Дальнем Востоке. Польско-советская война. Поражение армии Врангеля в Крыму.

Причины победы Красной Армии в Гражданской войне. -Вопрос о земле. Национальный фактор в Гражданской войне. Декларация прав народов России и ее значение. Эмиграция и формирование русского зарубежья. Последние отголоски Гражданской войны в регионах в конце 1921-1922 г.

#### **Тема 1.1.6 Идеология и культура Советской России периода Гражданской войны.**

Создание Государственной комиссии по просвещению и Пролеткульта. Наглядная агитация и массовая пропаганда коммунистических идей. Национализация театров и кинематографа. Пролетаризация вузов, организация рабфаков. Антираелигиозная пропаганда и секуляризация жизни общества. Ликвидация сословных привилегий. Законодательное закрепление равноправия полов.

Повседневная жизнь. Городской быт: бесплатный транспорт, товары по карточкам, субботники и трудовые мобилизации. Комитеты бедноты и рост социальной напряженности в деревне. Проблема массовой детской беспризорности.

### **Тема 1.1.7. Наш край в 1914-1922 гг.**

## **1.2. Советский Союз в 1920-1930-е гг.**

### **Тема 1.2.1 СССР в годы нэпа (1921-1928).**

Катастрофические последствия Первой мировой и Гражданской войн. Демографическая ситуация в начале 1920-х гг. Экономическая разруха. Голод 1921-1922 гг. и его преодоление. Реквизиция церковного имущества, сопротивление верующих и преследование священнослужителей. Крестьянские восстания в Сибири, на Тамбовщине, в Поволжье и другие Кронштадтское восстание.

Отказ большевиков от "военного коммунизма" и переход к новой экономической политике (нэп). Использование рыночных механизмов и товарно-денежных отношений для улучшения экономической ситуации. Замена продразверстки в деревне единым продналогом. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922-1924 гг. Создание Госплана и разработка годовых и пятилетних планов развития народного хозяйства. Учреждение в СССР звания Героя Труда (1927 г., с 1938 г. - Герой Социалистического Труда).

Предпосылки и значение образования СССР. Принятие Конституции СССР 1924 г. Ситуация в Закавказье и Средней Азии. Создание новых национальных образований в 1920-е гг. Политика "коренизации" и борьба по вопросу о национальном строительстве.

Ликвидация небольшевистских партий и установление в СССР однопартийной политической системы. Смерть В. И. Ленина и борьба за власть. Ситуация в партии и возрастание роли партийного аппарата. Ликвидация оппозиции внутри ВКП(б) к концу 1920-х гг.

Социальная политика большевиков. Положение рабочих и крестьян. Эмансипация женщин. Социальные лифты. Становление системы здравоохранения. Охрана материнства и детства. Борьба с беспризорностью и преступностью. Меры по сокращению безработицы. Положение бывших представителей "эксплуататорских классов". Деревенский социум: кулаки, середняки и бедняки. Сельскохозяйственные коммунуны, артели и ТОЗы.

### **Тема 1.2.2 Советский Союз в 1929-1941 гг.**

"Великий перелом". Перестройка экономики на основе -командного администрирования. Форсированная индустриализация. Создание рабочих и инженерных кадров. Социалистическое соревнование. Ударники и стахановцы. Ликвидация частной торговли и предпринимательства. Кризис снабжения и введение карточной системы.

Коллективизация сельского хозяйства и ее трагические последствия. Раскулачивание. Сопротивление крестьян. Становление колхозного строя. Создание МТС. Голод в СССР в 1932-1933 гг. как следствие коллективизации.

Крупнейшие стройки первых пятилеток в центре и национальных республиках. Строительство Московского метрополитена. Создание новых отраслей промышленности. Форсирование военного производства и освоения новой техники. Ужесточение трудового законодательства. Результаты, цена и издержки модернизации. Превращение СССР в аграрно-индустриальную державу. Ликвидация безработицы.

Утверждение культа личности Сталина. Партийные органы как инструмент сталинской политики. Органы госбезопасности и их роль в поддержании диктатуры. Ужесточение цензуры. "История ВКП(б). Краткий курс". Усиление идеологического контроля над обществом. Введение паспортной системы. Массовые политические репрессии 1937-1938 гг. Результаты репрессий на уровне регионов и национальных республик. Репрессии против священнослужителей. ГУЛАГ. Роль принудительного труда в осуществлении индустриализации и в освоении труднодоступных территорий.

Советская социальная и национальная политика 1930-х гг. Пропаганда и реальные достижения. Конституция СССР 1936 г.

### **Тема 1.2.3 Культурное пространство советского общества в 1920-1930-е гг.**

Повседневная жизнь и общественные настроения в годы нэпа. Повышение общего уровня жизни. Нэпманы и отношение к ним в обществе.

"Коммунистическое чванство". Разрушение традиционной морали. Отношение к семье, браку, воспитанию детей. Советские обряды и праздники. Наступление на религию.

Пролеткульт и нэпманская культура. Борьба с безграмотностью. Основные направления в литературе и архитектуре. Достижения в области киноискусства. Советский авангард. Создание национальной письменности и смена алфавитов. Деятельность Наркомпроса. Рабфаки. Культура и идеология.

Создание "нового человека". Пропаганда коллективистских ценностей. Воспитание интернационализма и советского патриотизма. Общественный энтузиазм периода первых пятилеток. Развитие спорта. Освоение Арктики. Эпопея челюскинцев. Престижность военной профессии и научно-инженерного труда. Учреждение звания Героя Советского Союза (1934) и первые награждения.

Культурная революция. От обязательного начального образования к массовой средней школе. Установление жесткого государственного контроля над сферой литературы и искусства. Создание творческих союзов и их роль в пропаганде советской культуры. Социалистический реализм. Литература и кинематограф 1930-х гг.

Наука в 1930-е гг. Академия наук СССР. Создание новых научных центров. Выдающиеся ученые и конструкторы гражданской и военной техники. Формирование национальной интеллигенции.

Повседневность 1930-х гг. Снижение уровня доходов населения по сравнению с периодом нэпа. Деньги, карточки и очереди. Из деревни в город: последствия вынужденного переселения и миграции населения. Жилищная проблема. Коллективные формы быта. Возвращение к традиционным ценностям в середине 1930-х гг. Досуг в городе. Пионерия и комсомол. Военно-спортивные организации. Материнство и детство в 1930-е гг. Жизнь в деревне.

### **Тема 1.2.4 Внешняя политика СССР в 1920-1930-е гг.**

Внешняя политика: от курса на мировую революцию к концепции построения социализма в одной стране. Деятельность Коминтерна как инструмента мировой революции. Договор в Рапалло. Выход СССР из международной изоляции. Вступление СССР в Лигу Наций.



Возрастание угрозы мировой войны. Попытки организовать систему коллективной безопасности в Европе. Советские добровольцы в Испании и в Китае. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол.

СССР накануне Великой Отечественной войны. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией в 1939 г. Зимняя война с Финляндией. Включение в состав СССР Латвии, Литвы и Эстонии; Бессарабии, Северной Буковины, Западной Украины и Западной Белоруссии. Катинская трагедия.

#### **Тема 1.2.5 Наш край в 1920-1930-е гг.**

### **1.3. Великая Отечественная война (1941-1945)**

#### **Тема 1.3.1 Первый период войны (июнь 1941 - осень 1942 г.)**

План "Барбаросса". Соотношение сил противников на 22 июня 1941 г. Вторжение Германии и ее сателлитов на территорию СССР. Брестская крепость. Массовый героизм воинов, представителей всех народов СССР. Причины поражений Красной Армии на начальном этапе войны. Чрезвычайные меры руководства страны, образование Государственного комитета обороны. Роль партии в мобилизации сил на отпор врагу. Создание дивизий народного ополчения. Смоленское сражение. Наступление советских войск под Ельней. Начало блокады Ленинграда. Оборона Одессы и Севастополя. Срыв гитлеровских планов молниеносной войны.

Битва за Москву. Наступление гитлеровских войск: Москва на осадном положении. Парад 7 ноября 1941 г. на Красной площади. Переход в контрнаступление и разгром немецкой группировки под Москвой. Наступательные операции Красной Армии зимой - весной 1942 г. Итоги Московской битвы. Блокада Ленинграда. Героизм и трагедия гражданского населения. Эвакуация ленинградцев. Дорога жизни.

Перестройка экономики на военный лад. Эвакуация предприятий, населения и ресурсов. Введение норм военной дисциплины на производстве и транспорте.

Нацистский оккупационный режим. Генеральный план "Ост". Нацистская пропаганда. Массовые преступления гитлеровцев против советских граждан. Концлагеря и гетто. Холокост. Этнические чистки на оккупированной территории СССР. Нацистский плен. Уничтожение военнопленных и медицинские эксперименты над заключенными. Угон советских людей в Германию. Разграбление и уничтожение культурных ценностей.

Начало массового сопротивления врагу. Восстания в нацистских лагерях. Развертывание партизанского движения.

#### **Тема 1.3.2 Коренной перелом в ходе войны (осень 1942-1943 г.)**

Сталинградская битва. Германское наступление весной - летом 1942 г. Поражение советских войск в Крыму. Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Дом Павлова. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом. Разгром окруженных под Сталинградом гитлеровцев. Итоги и значение победы Красной Армии под Сталинградом.

Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 г. Значение героического сопротивления Ленинграда. Битва на Курской дуге. Соотношение сил. Провал немецкого наступления. Танковые сражения под Прохоровкой и Обоянью. Переход советских войск в наступ-

ление. Итоги и значение Курской битвы. Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Итоги наступления Красной Армии летом - осенью 1943 г. СССР и союзники. Проблема второго фронта. Ленд-лиз. Тегеранская конференция 1943 г.

За линией фронта. Развертывание массового партизанского движения. Антифашистское подполье в крупных городах. Значение партизанской и подпольной борьбы для победы над врагом.

Сотрудничество с врагом (коллаборационизм): формы, причины, масштабы. Создание гитлеровцами воинских формирований из советских военнопленных. Антисоветские национальные военные формирования в составе вермахта. Судебные процессы на территории СССР над военными преступниками и пособниками оккупантов в 1943-1946 гг.

### **Тема 1.3.3 Человек и война: единство фронта и тыла.**

"Все для фронта, все для победы!". Трудовой подвиг народа. Роль женщин и подростков в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Самоотверженный труд ученых. Помощь населения фронту.

Повседневность военного времени. Фронтная повседневность. Боевое братство. Женщины на войне. Письма с фронта и на фронт. Повседневность в советском тылу. Военная дисциплина на производстве. Карточная система и нормы снабжения в городах. Положение в деревне. Стратегии выживания в городе и на селе. Государственные меры и общественные инициативы по спасению детей.

Культурное пространство в годы войны. Песня "Священная война" - призыв к сопротивлению врагу. Советские писатели, композиторы, художники, ученые в условиях войны. Песенное творчество и фольклор. Кино военных лет. Государство и Церковь в годы войны. Патриотическое служение представителей религиозных конфессий. Культурные и научные связи с союзниками.

### **Тема 1.3.4 Победа СССР в Великой Отечественной войне. Окончание Второй мировой войны (1944 - сентябрь 1945 г.)**

Освобождение Правобережной Украины и Крыма. Наступление советских войск в Белоруссии и Прибалтике. Боевые действия в Восточной и Центральной Европе и освободительная миссия Красной Армии. Встреча на Эльбе. Висло-Одерская операция. Битва за Берлин. Капитуляция Германии. Репатриация советских граждан в ходе войны и после ее окончания.

Война и общество. Восстановление хозяйства в освобожденных районах. Начало советского атомного проекта. Резэвакуация и нормализация повседневной жизни. Депортации репрессированных народов. Взаимоотношения государства и Церкви.

Открытие второго фронта в Европе. Ялтинская конференция 1945 г.: основные решения. Потсдамская конференция. Судьба послевоенной Германии. Политика денацификации, демилитаризации, демонополизации, демократизации (четыре "Д").

Советско-японская война 1945 г. Разгром Квантунской армии. Ядерные бомбардировки японских городов американской авиацией и их последствия.

Создание ООН. Осуждение главных военных преступников. Нюрнбергский и Токийский судебные процессы.

Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу Антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменение политической карты мира.

### **Тема 1.3.5 Наш край в 1941-1945 гг.**

## **2.1 Всеобщая история. 1914-1945 гг.**

### **Введение.**

Понятие "Новейшее время". Хронологические рамки и периодизация Новейшей истории. Изменение мира в XX - начале XXI в. Ключевые процессы и события Новейшей истории. Место России в мировой истории XX - начала XXI в.

## **2.1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны.**

### **Тема 2.1.1 Мир в начале XX в.**

Развитие индустриального общества. Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Политические течения: либерализм, консерватизм, социал-демократия, анархизм. Рабочее и социалистическое движение. Профсоюзы.

Мир империй - наследие XIX в. Империализм. Национализм. Старые и новые лидеры индустриального мира. Блоки великих держав: Тройственный союз, Антанта. Региональные конфликты и войны в конце XIX - начале XX в.

### **Тема 2.1.2 Первая мировая война (1914-1918).**

Причины Первой мировой войны. Убийство в Сараево. Нападение Австро-Венгрии на Сербию. Вступление в войну европейских держав. Цели и планы сторон. Сражение на Марне. Позиционная война. Боевые операции на Восточном фронте, их роль в общем ходе войны. Изменения в составе воюющих блоков (вступление в войну Османской империи, Италии, Болгарии). Четверной союз. Верден. Сомма.

Люди на фронтах и в тылу. Националистическая пропаганда. Новые методы ведения войны. Власть и общество в годы войны. Положение населения в тылу воюющих стран. Вынужденные переселения, геноцид. Рост антивоенных настроений.

Завершающий этап войны. Объявление США войны Германии. Бои на Западном фронте. Революция в России и выход Советской России из войны. Капитуляция государств Четверного союза. Политические, экономические и социальные последствия Первой мировой войны.

## **2.2. Мир в 1918-1939 гг.**

### **Тема 2.2.1 От войны к миру.**

Распад империй и образование новых национальных государств в Европе. Планы послевоенного устройства мира. 14 пунктов В. Вильсона. Парижская мирная конференция. Лига Наций. Вашингтонская конференция. Версальско-Вашингтонская система.

Революционные события 1918-1919 гг. в Европе. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Образование Коминтерна. Венгерская советская республика.

### **Тема 2.2.2 Страны Европы и Северной Америки в 1920-1930-е гг.**

Рост влияния социалистических партий и профсоюзов. Приход лейбористов к власти в Великобритании. Зарождение фашистского движения в Италии; Б. Муссолини. Приход фашистов к власти и утверждение тоталитарного режима в Италии.

Стабилизация 1920-х гг. Эра процветания в США. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и начало Великой депрессии. Проявления и социально-политические последствия кризиса. "Новый курс" Ф.Д. Рузвельта (цель, мероприятия, итоги). Кейнсианство. Государственное регулирование экономики.

Альтернативные стратегии выхода из мирового экономического кризиса. Становление нацизма в Германии. НСДАП; А. Гитлер. Приход нацистов к власти. Нацистский режим в Германии (политическая система, экономическая политика, идеология). Нюрнбергские законы. Подготовка Германии к войне. Установление авторитарных режимов в странах Европы в 1920-1930-х гг.

Борьба против угрозы фашизма. Тактика единого рабочего фронта и Народного фронта. Приход к власти и политика правительств Народного фронта во Франции, Испании. Франкистский мятеж и гражданская война в Испании (участники, основные сражения). Позиции европейских держав в отношении Испании. Советская помощь Испании. Оборона Мадрида. Поражение Испанской Республики.

## **2 семестр**

### **Тема 2.2.3 Страны Азии, Латинской Америки в 1918-1930-е гг.**

Распад Османской империи. Провозглашение Турецкой Республики. Курс преобразований М. Кемалья Ататюрка. Страны Восточной и Южной Азии. Революция 1925-1927 гг. в Китае. Режим Чан Кайши и гражданская война с коммунистами. "Великий поход" Красной армии Китая. Национально-освободительное движение в Индии в 1919-1939 гг. Индийский национальный конгресс. М. К. Ганди.

Мексиканская революция 1910-1917 гг., ее итоги и значение. Реформы и революционные движения в латиноамериканских странах. Народный фронт в Чили.

### **Тема 2.2.4. Международные отношения в 1920-1930-х гг.**

Версальская система и реалии 1920-х гг. Планы Дауэса и Юнга. Советское государство в международных отношениях в 1920-х гг. (Генуэзская конференция, соглашение в Рапалло, выход СССР из дипломатической изоляции). Пакт Бриана-Келлога. "Эра пацифизма".

Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг. Агрессия Японии против Китая (1931-1933). Итало-эфиопская война (1935). Инициативы СССР по созданию системы коллективной безопасности. Агрессивная политика Германии в Европе (оккупация Рейнской зоны, аншлюс Австрии). Судетский кризис. Мюнхенское соглашение и его последствия.

Политика "умиротворения" агрессора. Создание оси Берлин - Рим - Токио. Японо-китайская война. Советско-японские конфликты у оз. Хасан и р. Халхин-Гол. Британско-франко-советские переговоры в Москве. Советско-германский договор о ненападении и его последствия.

### **Тема 2.2.5. Развитие культуры в 1914-1930-х гг.**

Научные открытия первых десятилетий XX в. (физика, химия, биология, медицина и другие). Технический прогресс в 1920-1930-х гг. Изменение облика городов.

"Потерянное поколение": тема войны в литературе и художественной культуре. Основные направления в искусстве. Модернизм, авангардизм, сюрреализм, абстракционизм, реализм. Ведущие деятели культуры первой трети XX в. Кинематограф 1920-1930-х гг. Тоталитаризм и культура. Массовая культура. Олимпийское движение.

## **3. Вторая мировая война.**

### **Тема 3.1. Начало Второй мировой войны.**

Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу и начало мировой войны. Стратегические планы главных воюющих сторон. Разгром Польши. Блицкриг. "Странная война". Советско-финляндская война и ее международные последствия. Захват Германией Дании и Норвегии. Разгром Франции и ее союзников. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников на Балканах.

### **Тема 3.2. 1941 год. Начало Великой Отечественной войны и войны на Тихом океане.**

Нападение Германии на СССР. Планы Германии в отношении СССР; план "Барбаросса", план "Ост". Начало Великой Отечественной войны. Ход событий на советско-германском фронте в 1941 г. Нападение японских войск на Перл-Харбор, вступление США в войну. Формирование Антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз.

### **Тема 3.3. Положение в оккупированных странах.**

"Новый порядок". Нацистская политика геноцида, холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления. Партизанская война в Югославии.

### **Тема 3.4. Коренной перелом в войне.**

Сталинградская битва. Курская битва. Война в Северной Африке. Высадка союзнических войск в Италии и падение режима Муссолини. Перелом в войне на Тихом океане. Тегеранская конференция. "Большая тройка".

### **Тема 3.5. Разгром Германии, Японии и их союзников.**

Открытие второго фронта в Европе, наступление союзников. Военные операции Красной Армии в 1944-1945 гг., их роль в освобождении стран Европы. Восстания против оккупантов и их пособников в европейских странах. Конференции руководителей ведущих держав Антигитлеровской коалиции; Ялтинская конференция. Разгром военных сил Германии и взятие Берлина. Капитуляция Германии. Роль СССР в разгроме нацистской Германии и освобождении народов Европы. Потсдамская конференция. Создание ООН.

Завершение мировой войны на Дальнем Востоке. Американские атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии, разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал и Токийский процесс над военными преступниками Германии и Японии. Итоги Второй мировой войны.

#### **4. История России. 1945-2022 гг.**

##### **4.1 Введение**

###### **4.1.1. СССР в 1945-1991 гг.**

###### **Тема 4.1.1.1 СССР в 1945-1953 гг.**

Влияние последствий войны на советскую систему и общество. Разруха. Демобилизация армии. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Рост беспризорности и решение проблем послевоенного детства. Рост преступности.

Ресурсы и приоритеты восстановления. Демилитаризация экономики и переориентация на выпуск гражданской продукции. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. Ремонтные работы, их размеры и значение для экономики. Советский атомный проект, его успехи и значение. Начало гонки вооружений. Положение на послевоенном потребительском рынке. Колхозный рынок. Голод 1946-1947 гг. Денежная реформа и отмена карточной системы (1947).

Сталин и его окружение. Ужесточение административно-командной системы. Соперничество в верхних эшелонах власти. Усиление идеологического контроля. Послевоенные репрессии. "Ленинградское дело". Борьба с космополитизмом. "Дело врачей".

Сохранение трудового законодательства военного времени на период восстановления разрушенного хозяйства. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений.

Рост влияния СССР на международной арене. Начало холодной войны. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Формирование биполярного мира. Советизация Восточной и Центральной Европы. Взаимоотношения со странами народной демократии. Создание Совета экономической взаимопомощи. Организация Североатлантического договора (НАТО). Создание по инициативе СССР Организации Варшавского договора. Война в Корее.

###### **Тема 4.1.1.2 СССР в середине 1950-х - первой половине 1960-х гг.**

Смена политического курса. Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Переход политического лидерства к Н.С. Хрущеву. Первые признаки наступления оттепели в политике, экономике, культурной сфере. XX съезд партии и разоблачение культа личности Сталина. Реакция на доклад Хрущева в стране и мире. Начало реабилитации жертв массовых политических репрессий и смягчение политической цензуры. Возвращение депортированных народов. Особенности национальной политики. Утверждение единоличной власти Хрущева.

Культурное пространство и повседневная жизнь. Изменение общественной атмосферы. Шестидесятники. Литература, кинематограф, театр, живопись: новые тенденции. Образование и наука. Приоткрытие железного занавеса. Всемирный фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Популярные формы досуга. Неофициальная культура. Хрущев и ин-

теллигенция. Антирелигиозные кампании. Гонения на Церковь. Диссиденты. Самиздат и тамиздат.

Социально-экономическое развитие СССР. "Догнать и перегнать Америку". Попытки решения продовольственной проблемы. Освоение целинных земель.

Научно-техническая революция в СССР. Военный и гражданский секторы экономики. Создание ракетно-ядерного щита. Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические полеты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой. Влияние НТР на перемены в повседневной жизни людей.

в промышленности. Переход от отраслевой системы управления к совнархозам. Расширение прав союзных республик. Изменения в социальной и профессиональной структуре советского общества к началу 1960-х гг. Преобладание горожан над сельским населением. Положение и проблемы рабочего класса, колхозного крестьянства и интеллигенции. Востребованность научного и инженерного труда.

XXII съезд КПСС и Программа построения коммунизма в СССР. Воспитание "нового человека". Бригады коммунистического труда. Общественные формы управления. Социальные программы. Реформа системы образования. Пенсионная реформа. Массовое жилищное строительство. Рост доходов населения и дефицит товаров народного потребления.

Внешняя политика. СССР и страны Запада. Международные военно-политические кризисы, позиция СССР и стратегия ядерного сдерживания (Суэцкий кризис 1956 г., Берлинский кризис 1961 г., Карибский кризис 1962 г.). СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальных систем и борьба за влияние в странах третьего мира.

Конец оттепели. Нарастание негативных тенденций в обществе. Кризис доверия власти. Новочеркасские события. Смещение Н.С. Хрущева.

#### **Тема 4.1.1.3. Советское государство и общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг.**

Приход к власти Л.И. Брежнева: его окружение и смена политического курса. Десталинизация и ресталинизация. Экономические реформы 1960-х гг. Новые ориентиры аграрной политики. Косыгинская реформа. Конституция СССР 1977 г. Концепция "развитого социализма".

Нарастание застойных тенденций в экономике и кризис идеологии. Замедление темпов развития. Новые попытки реформирования экономики. Цена сохранения СССР статуса сверхдержавы. Рост масштабов и роли ВПК. Трудности развития агропромышленного комплекса. Советские научные и технические приоритеты. Создание топливно-энергетического комплекса (ТЭК).

Повседневность в городе и в деревне. Рост социальной мобильности. Миграция населения в крупные города и проблема неперспективных деревень. Популярные формы досуга населения. Уровень жизни разных социальных слоев. Социальное и экономическое развитие союзных республик. Общественные настроения. Потребительские тенденции в советском обществе. Дефицит и очереди.

Развитие физкультуры и спорта в СССР. XXII летние Олимпийские игры 1980 г. в Москве. Литература и искусство: поиски новых путей. Авторское кино. Авангардное ис-

куство. Неформалы (КСП, движение КВН и другие). Диссидентский вызов. Борьба с инакомыслием. Судебные процессы. Цензура и самиздат.

Новые вызовы внешнего мира. Между разрядкой и конфронтацией. Возрастание международной напряженности. Холодная война и мировые конфликты. Пражская весна и снижение международного авторитета СССР. Достижение военно-стратегического паритета с США. Политика разрядки. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки. Ввод войск в Афганистан. Подъем антикоммунистических настроений в Восточной Европе. Кризис просоветских режимов.

Л.И. Брежнев в оценках современников и историков.

#### **Тема 4.1.1.4. Политика перестройки. Распад СССР (1985-1991).**

Наращение кризисных явлений в социально-экономической и идейно-политической сферах. Резкое падение мировых цен на нефть и его негативные последствия для советской экономики. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы. Антиалкогольная кампания 1985 г. и ее противоречивые результаты. Чернобыльская трагедия. Реформы в экономике, в политической и государственной сферах. Законы о госпредприятии и об индивидуальной трудовой деятельности. Принятие закона о приватизации государственных предприятий.

Гласность и плюрализм. Политизация жизни и подъем гражданской активности населения. Либерализация цензуры. Общественные настроения и дискуссии в обществе. Отказ от догматизма в идеологии. Вторая волна десталинизации. История страны как фактор политической жизни. Отношение к войне в Афганистане. Неформальные политические объединения.

Новое мышление М.С. Горбачева. Изменения в советской внешней политике. Односторонние уступки Западу. Роспуск СЭВ и Организации Варшавского договора. Объединение Германии. Начало вывода советских войск из Центральной и Восточной Европы. Завершение холодной войны.

Демократизация советской политической системы. XIX конференция КПСС и ее решения. Альтернативные выборы народных депутатов. Съезды народных депутатов - высший орган государственной власти. I съезд народных депутатов СССР и его значение. Демократы первой волны, их лидеры и программы.

Подъем национальных движений, нагнетание националистических и сепаратистских настроений. Обострение межнационального противостояния: Закавказье, Прибалтика, Украина, Молдавия. Позиции республиканских лидеров и национальных элит.

Последний этап перестройки: 1990-1991 гг. Отмена 6-й статьи Конституции СССР о руководящей роли КПСС. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. I съезд народных депутатов РСФСР и его решения. Противостояние союзной и российской власти. Введение поста Президента и избрание М.С. Горбачева Президентом СССР. Избрание Б.Н. Ельцина Президентом РСФСР. Углубление политического кризиса.

Усиление центробежных тенденций и угрозы распада СССР. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Дискуссии о путях обновления Союза ССР. Ново-Огаревский процесс и попытки подписания нового Союзного договора. "Парад суверенитетов". Референдум о сохранении СССР. Превращение экономического кризиса в стране в



ведущий политический фактор. Нарастание разбалансированности в экономике. Введение карточной системы снабжения. Реалии 1991 г.: конфискационная денежная реформа, трехкратное повышение государственных цен, пустые полки магазинов. Разработка союзным и российским руководством программ перехода к рыночной экономике. Радикализация общественных настроений. Забастовочное движение. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях.

Попытка государственного переворота в августе 1991 г. Планы ГКЧП и защитники Белого дома. Победа Ельцина. Ослабление союзной власти. Распад структур КПСС. Оформление фактического распада СССР. Беловежские и Алма-Атинские соглашения, создание Содружества Независимых Государств (СНГ).

Реакция мирового сообщества на распад СССР. Россия как преемник СССР на международной арене.

#### **Тема 4.1.1.5. Наш край в 1945-1991 гг.**

### **4.1.2. Российская Федерация в 1992-2022 гг.**

#### **Тема 4.1.2.1. Становление новой России (1992-1999).**

Б.Н. Ельцин и его окружение. Общественная поддержка курса реформ. Правительство реформаторов во главе с Е.Т. Гайдаром. Начало радикальных экономических преобразований. Либерализация цен. "Шоковая терапия". Ваучерная приватизация. Гиперинфляция, рост цен и падение жизненного уровня населения. Безработица. Черный рынок и криминализация жизни. Рост недовольства граждан первыми результатами экономических реформ.

Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Указ Б.Н. Ельцина № 1400 и его оценка Конституционным судом. Возможность мирного выхода из политического кризиса. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Всенародное голосование (плебисцит) по проекту Конституции России 1993 г. Ликвидация Советов и создание новой системы государственного устройства. Принятие Конституции России 1993 г. и ее значение. Становление российского парламентаризма. Разделение властей. Проблемы построения федеративного государства. Утверждение государственной символики.

Обострение межнациональных и межконфессиональных отношений в 1990-е гг. Подписание Федеративного договора (1992) и отдельных соглашений центра с республиками. Взаимоотношения центра и субъектов Федерации. Военно-политический кризис в Чеченской Республике.

Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики. Роль иностранных займов. Тенденции деиндустриализации и увеличения зависимости экономики от мировых цен на энергоносители. Ситуация в российском сельском хозяйстве и увеличение зависимости от экспорта продовольствия. Финансовые пирамиды. Дефолт 1998 г. и его последствия.

Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Свобода средств массовой информации (далее - СМИ). Свобода предпринимательской деятельности. Возможность выезда за рубеж. Кризис образования и науки. Социальная поляризация общества и смена ценностных ориентиров. Безработица и детская беспризорность. Проблемы русскоязычного населения в бывших республиках СССР.

Новые приоритеты внешней политики. Россия - правопреемник СССР на международной арене. Значение сохранения Россией статуса ядерной державы. Взаимоотношения с США и странами Запада. Россия на постсоветском пространстве. СНГ и союз с Беларуссией. Военно-политическое сотрудничество в рамках СНГ.

Российская многопартийность и строительство гражданского общества. Основные политические партии и движения 1990-х гг., их лидеры и платформы. Кризис центральной власти. Обострение ситуации на Северном Кавказе. Вторжение террористических группировок в Дагестан. Добровольная отставка Б.Н. Ельцина.

#### **Тема 4.1.2.2. Россия в XXI в.: вызовы времени и задачи модернизации.**

Политические и экономические приоритеты. Вступление в должность Президента В.В. Путина и связанные с этим ожидания. Начало преодоления негативных последствий 1990-х гг. Основные направления внутренней и внешней политики. Федерализм и сепаратизм. Создание Федеральных округов. Восстановление единого правового пространства страны. Разграничение властных полномочий центра и регионов. Террористическая угроза и борьба с ней. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Построение вертикали власти и гражданское общество. Военная реформа.

Экономический подъем 1999-2007 гг. и кризис 2008 г. Структура экономики, роль нефтегазового сектора и задачи инновационного развития. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Сельское хозяйство. Россия в системе мировой рыночной экономики. Начало (2005) и продолжение (2018) реализации приоритетных национальных проектов.

Президент Д.А. Медведев, премьер-министр В.В. Путин. Основные направления внешней и внутренней политики. Проблема стабильности и преемственности власти.

Избрание В.В. Путина Президентом Российской Федерации в 2012 г. и переизбрание на новый срок в 2018 г. Вхождение Крыма в состав России и реализация инфраструктурных проектов в Крыму (строительство Крымского моста, трассы "Таврида" и других). Начало конституционной реформы (2020).

Новый облик российского общества после распада СССР. Социальная и профессиональная структура. Занятость и трудовая миграция. Миграционная политика. Основные принципы и направления государственной социальной политики. Реформы здравоохранения. Пенсионные реформы. Реформирование образования, культуры, науки и его результаты. Начало конституционной реформы. Снижение средней продолжительности жизни и тенденции депопуляции. Государственные программы демографического возрождения России. Разработка семейной политики и меры по поощрению рождаемости. Пропаганда спорта и здорового образа жизни и их результаты. XXII Олимпийские и XI Паралимпийские зимние игры в Сочи (2014), успехи российских спортсменов, допинговые скандалы и их последствия для российского спорта. Чемпионат мира по футболу и открытие нового образа России миру.

Повседневная жизнь. Социальная дифференциация. Качество, уровень жизни и размеры доходов разных слоев населения. Постановка государством вопроса о социальной ответственности бизнеса. Модернизация бытовой сферы. Досуг. Россиянин в глобальном информационном пространстве: СМИ, компьютеризация, Интернет. Массовая автомобилизация. Военно-патриотические движения. Марш "Бессмертный полк". Празднование 75-летия Победы в Великой Отечественной войне (2020).

Внешняя политика в конце XX - начале XXI в. Утверждение новой Концепции внешней политики Российской Федерации (2000) и ее реализация. Постепенное восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Современная концепция российской внешней политики. Участие в международной борьбе с терроризмом и в урегулировании локальных конфликтов. Оказание помощи Сирии в борьбе с международным терроризмом и в преодолении внутривосточного кризиса (с 2015 г.). Приближение военной инфраструктуры НАТО к российским границам и ответные меры. Односторонний выход США из международных соглашений по контролю над вооружениями и последствия для России. Создание Россией нового высокоточного оружия и реакция в мире.

Центрбежные и партнерские тенденции в СНГ. Союзное государство России и Беларуси. Россия в СНГ и в Евразийском экономическом сообществе (ЕврАзЭС). Миротворческие миссии России. Приднестровье. Россия в условиях нападения Грузии на Южную Осетию в 2008 г. (операция по принуждению Грузии к миру). Отношения с США и Евросоюзом. Вступление в Совет Европы. Сотрудничество России со странами ШОС (Шанхайской организации сотрудничества) и БРИКС. Деятельность "Большой двадцатки". Дальневосточное и другие направления политики России. Сланцевая революция в США и борьба за передел мирового нефтегазового рынка.

Государственный переворот на Украине 2014 г. и позиция России. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией и его международные последствия. Минские соглашения по Донбассу и гуманитарная поддержка Донецкой Народной Республики (ДНР) и Луганской Народной Республики (ЛНР). Специальная военная операция (2022). Введение США и их союзниками политических и экономических санкций против России и их последствия.

Россия в борьбе с коронавирусной пандемией, оказание помощи зарубежным странам. Мир и процессы глобализации в новых условиях. Международный нефтяной кризис 2020 г. и его последствия. Россия в современном мире.

Религия, наука и культура России в конце XX - начале XXI в. Повышение общественной роли СМИ и Интернета. Коммерциализация культуры. Ведущие тенденции в развитии образования и науки. Модернизация образовательной системы. Основные достижения российских ученых и недостаточная востребованность результатов их научной деятельности. Религиозные конфессии и повышение их роли в жизни страны. Особенности развития современной художественной культуры: литературы, киноискусства, театра, изобразительного искусства. Процессы глобализации и массовая культура.

#### **Тема 4.1.2.3. Наш край в 1992-2022 гг.**

### **4.2. Всеобщая история. 1945-2022 гг.**

#### **Тема 4.2.1. Введение. Мир во второй половине XX - начале XXI в.**

Научно-технический прогресс. Переход от индустриального к постиндустриальному, информационному обществу. Изменения на карте мира. Складывание биполярной системы. Крушение колониальной системы. Образование новых независимых государств во второй половине XX в. Процессы глобализации и развитие национальных государств.

#### **Тема 4.2.2. Страны Северной Америки и Европы во второй половине XX - начале XXI в.**

От мира к холодной войне. Речь У. Черчилля в Фултоне. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Разделенная Европа. Раскол Германии и образование двух германских государств. Совет экономической взаимопомощи. Формирование двух военно-политических блоков (НАТО и ОВД).

##### **Тема 4.2.2.1. Соединенные Штаты Америки.**

Послевоенный экономический подъем. Развитие постиндустриального общества. Общество потребления. Демократы и республиканцы у власти: президенты США и повороты политического курса. Социальные движения (борьба против расовой сегрегации, за гражданские права, выступления против войны во Вьетнаме). Внешняя политика США во второй половине XX - начале XXI в. Развитие отношений с СССР, Российской Федерацией.

##### **Тема 4.2.2.2. Страны Западной Европы.**

Экономическая и политическая ситуация в первые послевоенные годы. Научно-техническая революция. Становление социально ориентированной рыночной экономики. Германское "экономическое чудо". Установление V республики во Франции. Лейбористы и консерваторы в Великобритании. Начало европейской интеграции (ЕЭС). "Бурные шестидесятые". "Скандинавская -модель" социально-экономического развития. Падение диктатур в Греции, Португалии, Испании. Экономические кризисы 1970-х - начала 1980-х гг. Неоконсерватизм. Европейский союз.

##### **Тема 4.2.2.3. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX - начале XXI в.**

Революции второй половины 1940-х гг. и установление коммунистических режимов. СЭВ и ОВД. Достижения и проблемы социалистического развития в 1950-е гг. Выступления в ГДР (1953), Польше и Венгрии (1956). Югославская модель социализма. Пражская весна 1968 г. и ее подавление. Движение "Солидарность" в Польше. Перестройка в СССР и страны восточного блока. Революции 1989-1990 гг. в странах Центральной и Восточной Европы. Распад ОВД, СЭВ. Образование новых государств на постсоветском пространстве. Разделение Чехословакии. Распад Югославии и война на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Развитие восточноевропейских государств в XXI в. (экономика, политика, внешнеполитическая ориентация, участие в интеграционных процессах).

##### **Тема 4.2.3. Страны Азии, Африки во второй половине XX - начале XXI в.: проблемы и пути модернизации.**

Обретение независимости и выбор путей развития странами Азии и Африки.

##### **Тема 4.2.3.1. Страны Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии.**

Освободительная борьба и провозглашение национальных государств в регионе. Китай: провозглашение республики; социалистический эксперимент; Мао Цзэдун и маоизм; экономические реформы конца 1970-х - 1980-х гг. и их последствия; современное развитие. Разделение Вьетнама и Кореи на государства с разным общественно-политическим строем. Индия: провозглашение независимости; курс Неру; внутренняя и внешняя политика современного индийского государства.

Успехи модернизации. Япония после Второй мировой войны: от поражения к лидерству. Восстановление суверенитета страны. Японское "экономическое чудо". Новые индустриальные страны (Сингапур, Южная Корея).

#### **Тема 4.2.3.2. Страны Ближнего Востока и Северной Африки.**

Турция: политическое развитие, достижения и проблемы модернизации. Иран: реформы 1960-1970-х гг.; исламская революция. Афганистан: смена политических режимов, роль внешних сил.

Провозглашение независимых государств на Ближнем Востоке и в Северной Африке. Палестинская проблема. Создание государства Израиль. Египет: выбор пути развития; внешнеполитический курс. Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и попытки урегулирования на Ближнем Востоке. Политическое развитие арабских стран в конце XX - начале XXI в. "Арабская весна" и смена политических режимов в начале 2010-х гг. Гражданская война в Сирии.

#### **Тема 4.2.3.3. Страны Тропической и Южной Африки.**

Этапы провозглашения независимости ("год Африки", 1970-1980-е гг.). Выбор путей развития. Попытки утверждения демократических режимов и возникновение диктатур. Организация Африканского единства. Система апартеида на юге Африки и ее падение. Сепаратизм. Гражданские войны и этнические конфликты в Африке.

#### **Тема 4.2.4. Страны Латинской Америки во второй половине XX - начале XXI в.**

Положение стран Латинской Америки в середине XX в.: проблемы внутреннего развития, влияние США. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Националреформизм. Революция на Кубе. Диктатуры и демократизация в странах Латинской Америки. Революции конца 1960-х - 1970-х гг. (Перу, Чили, Никарагуа). "Левый поворот" в конце XX в.

#### **Тема 4.2.5. Международные отношения во второй половине XX - начале XXI в.**

Основные этапы развития международных отношений во второй половине 1940-х - 2020-х гг. Международные кризисы и региональные конфликты в годы холодной войны (Берлинские кризисы, Корейская война, войны в Индокитае, Суэцкий кризис, Карибский (Кубинский) кризис). Создание Движения неприсоединения. Гонка вооружений. Война во Вьетнаме.

Разрядка международной напряженности в конце 1960-х - первой половине 1970-х гг. Договор о запрещении ядерных испытаний в трех средах. Договор о нераспространении ядерного оружия (1968). Пражская весна 1968 г. и ввод войск государств - участников ОВД в Чехословакию. Урегулирование германского вопроса (договоры ФРГ с СССР и Польшей, четырехстороннее соглашение по Западному Берлину). Договоры об ограничении стратегических вооружений (ОСВ). Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (Хельсинки, 1975 г.).

Ввод советских войск в Афганистан (1979). Возвращение к политике холодной войны. Нарастание стратегических вооружений. Американский проект СОИ. Провозглашение советской концепции нового политического мышления в 1980-х гг. Революции 1989-1991 гг. в странах Центральной и Восточной Европы, их внешнеполитические по-

следствия. Распад СССР и восточного блока. Российская Федерация - правопреемник СССР на международной арене. Образование СНГ.

Международные отношения в конце XX - начале XXI в. От биполярного к многополюсному миру. Региональная и межрегиональная интеграция. Россия в современном мире: восстановление лидирующих позиций, отстаивание национальных интересов. Усиление позиций Китая на международной арене. Военные конфликты. Международный терроризм. Мировое сообщество и роль России в противостоянии угрозам и вызовам в начале XX в.

#### **Тема 4.2.6. Развитие науки и культуры во второй половине XX - начале XXI в.**

Развитие науки во второй половине XX - начале XXI в. (ядерная физика, химия, биология, медицина). Научно-техническая революция. Использование ядерной энергии в мирных целях. Достижения в области космонавтики (СССР, США). Развитие электротехники и робототехники. Информационная революция. Интернет.

Течения и стили в художественной культуре второй половины XX - начала XXI в.: от модернизма к постмодернизму. Литература. Живопись. Архитектура: новые технологии, концепции, художественные решения. Дизайн. Кинематограф. Музыка: развитие традиций и авангардные течения. Джаз. Рок-музыка. Массовая культура. Молодежная культура.

#### **Тема 4.2.7. Современный мир.**

Глобальные проблемы человечества. Существование и распространение ядерного оружия. Проблема природных ресурсов и экологии. Проблема беженцев. Эпидемии в современном мире.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
1	<b>История России. 1914-1945 гг.</b>	<b>25</b>
	Введение. Россия в начале XX в.	1
1.1	<b>Россия в годы Первой мировой войны и Великой российской революции (1914-1922)</b>	<b>9</b>
1.1.2	Россия в Первой мировой войне (1914-1918)	2
1.1.3	Великая российская революция (1917-1922)	2
1.1.4	Первые революционные преобразования большевиков	1
1.1.5	Гражданская война и ее последствия.	2
1.1.6	Идеология и культура Советской России периода Гражданской войны	1
1.1.7	Наш край в 1914-1922 гг.	1
1.2	<b>Советский Союз в 1920-1930-е гг.</b>	<b>7</b>
1.2.1	СССР в годы нэпа (1921-1928).	2
1.2.2	Советский Союз в 1929-1941 гг.	2
1.2.3	Культурное пространство советского общества в 1920-1930-е гг.	1
1.2.4	Внешняя политика СССР в 1920-1930-е гг.	1
1.2.5	Наш край в 1920-1930-е гг.	1
1.3	<b>Великая Отечественная война (1941-1945)</b>	<b>9</b>
1.3.1	Первый период войны (июнь 1941 - осень 1942 г.)	2
1.3.2	Коренной перелом в ходе войны (осень 1942-1943 г.)	2
1.3.3	Человек и война: единство фронта и тыла.	2
1.3.4	Победа СССР в Великой Отечественной войне. Окончание Второй мировой войны (1944 - сентябрь 1945 г.)	2
1.3.5	Наш край в 1941-1945 гг.	1
2.1	<b>Всеобщая история. 1914-1945 гг.</b>	<b>7</b>
2.1	Введение	1
2.1	<b>Мир накануне и в годы Первой мировой войны.</b>	<b>4</b>
2.1.1	Мир в начале XX в.	2
2.1.2	Первая мировая война (1914-1918)	2
2.2	<b>Мир в 1918-1939 гг.</b>	<b>2</b>
2.2.1	От войны к миру	1
2.2.2	Страны Европы и Северной Америки в 1920-1930-е	1
	Итоговое занятие (контрольная работа)	1
	<b>Всего</b>	<b>34</b>

#### 2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
2.2.3	Страны Азии, Латинской Америки в 1918-1930-е гг.	1
2.2.4	Международные отношения в 1920-1930-х гг.	1

2.2.5	Развитие культуры в 1914-1930-х гг.	1
3	<b>Вторая мировая война</b>	<b>8</b>
3.1	Начало Второй мировой войны	2
3.2	1941 год. Начало Великой Отечественной войны и войны на Тихом океане	2
3.3	Положение в оккупированных странах	1
3.4	Коренной перелом в войне	2
3.5	Разгром Германии, Японии и их союзников	1
4	<b>История России. 1945-2022 гг.</b>	<b>15</b>
4.1	Введение	1
4.1.1	<b>СССР в 1945-1991 гг.</b>	<b>9</b>
4.1.1.1	СССР в 1945-1953 гг.	2
4.1.1.2	СССР в середине 1950-х - первой половине 1960-х гг.	2
4.1.1.3	Советское государство и общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг.	2
4.1.1.4	Политика перестройки. Распад СССР (1985-1991)	2
4.1.1.5	Наш край в 1945-1991 гг.	1
4.1.2	<b>Российская Федерация в 1992-2022 гг.</b>	<b>5</b>
4.1.2.1	Становление новой России (1992-1999 гг.).	2
4.1.2.2	Россия в XXI в.: вызовы времени и задачи модернизации	2
4.1.2.3	Наш край в 1992-2022 гг.	1
4.2	<b>Всеобщая история. 1945-2022 гг.</b>	<b>16</b>
4.2.1	Введение. Мир во второй половине XX - начале XXI в.	1
4.2.2	Страны Северной Америки и Европы во второй половине XX - начале XXI в.	2
4.2.2.1	Соединенные Штаты Америки	1
4.2.2.2	Страны Западной Европы	1
4.2.2.3	Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX - начале XXI в.	1
4.2.3	Страны Азии, Африки во второй половине XX - начале XXI в.: проблемы и пути модернизации	1
4.2.3.1	Страны Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии	1
4.2.3.2	Страны Ближнего Востока и Северной Африки	1
4.2.3.3	Страны Тропической и Южной Африки	1
4.2.4	Страны Латинской Америки во второй половине XX - начале XXI в.	1
4.2.5	Международные отношения во второй половине XX - начале XXI в.	2
4.2.6	Развитие науки и культуры во второй половине XX - начале XXI в.	1
4.2.7	Современный мир.	2
	Итоговое занятие (дифференцированный зачет)	2
	<b>Всего</b>	<b>44</b>



**4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09549-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516976> (дата обращения: 12.02.2023).
2. Пленков, О. Ю. История новейшего времени для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Ю. Пленков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11113-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517153> (дата обращения: 12.02.2023).
3. Сафронов, Б. В. История новейшего времени. Азия и Африка : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. В. Сафронов, Ю. И. Лосев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13040-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517785> (дата обращения: 12.02.2023).
4. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512322> (дата обращения: 12.02.2023).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 25 » марта 20 24 г.  
протокол № 3.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### *ОУП.11. Обществознание*

(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

**Специальность:** 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

**Составитель:**

преподаватель

должность

подпись

В.А. Скребнев

инициалы, фамилия

**Директор  
Многопрофильного  
колледжа**

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета:

Обучающийся на базовом уровне научится:

1. Владеть знаниями об (о):

обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов;

основах социальной динамики;

особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности;

перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации;

человеку как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности;

особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах;

значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике;

роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений;

социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации;

конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти;

системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации;

правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений;

системе права и законодательства Российской Федерации;

2) умению характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства;

3) владению базовым понятийным аппаратом социальных наук, умению различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;

4) владению умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства;

5) связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование;

6) владению умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения;

7) владению умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику;

8) использованию обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач;

9) владению умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;

10) готовности применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства;

11) сформированности навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;

12) владению умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании,

необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 1 семестр

#### **Раздел 1. Человек в обществе.**

Тема 1.1. Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе. Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия.

Тема 1.2. Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение.

Тема 1.3. Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека. Познавательная деятельность.

Тема 1.4. Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. Знание как результат познавательной деятельности, его виды. Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки. Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках.

Тема 1.5. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в.

#### **Раздел 2. Духовная культура.**

Тема 2.1. Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура.

Тема 2.2. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества.

Тема 2.3. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм. Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы.

Тема 2.4. Религия, ее роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести.

Тема 2.5. Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства.

Тема 2.6. Особенности профессиональной деятельности в сфере науки, образования, искусства.

#### **Раздел 3. Экономическая жизнь общества.**

Тема 3.1. Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост и

пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов.

Тема 3.2. Функционирование рынков. Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика по развитию конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации. Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Деятельность профсоюзов.

Тема 3.3. Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества. Особенности профессиональной деятельности в экономической и финансовой сферах.

Тема 3.4. Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации.

Тема 3.5. Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность. Денежные агрегаты. Монетарная политика Банка России. Инфляция: причины, виды, последствия.

Тема 3.6. Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации.

Тема 3.7. Мировая экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли.

## 2 семестр

### Раздел 4. Социальная сфера.

Тема 4.1. Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации.

Тема 4.2. Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе.

Тема 4.3. Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям.

Тема 4.4. Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этнососоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации.

Тема 4.5. Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль.

Тема 4.6. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога.

#### **Раздел 5. Политическая сфера.**

Тема 5.1. Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность.

Тема 5.2. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе. Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим. Типология форм государства.

Тема 5.3. Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации. Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму.

Тема 5.4. Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности.

Тема 5.5. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем.

Тема 5.6. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная система Российской Федерации.

Тема 5.7. Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства.

Тема 5.8. Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации.

#### **Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации.**

Тема 6.1. Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации.

Тема 6.2. Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени.

Тема 6.3. Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних.

Тема 6.4. Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей.

Тема 6.5. Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений с участием несовершеннолетних работников.

Тема 6.6. Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения. Федеральный закон



"Об образовании в Российской Федерации". Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг.

Тема 6.7. Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность.

Тема 6.8. Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду.

Тема 6.9. Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних. Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса.

Тема 6.10. Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях.

Тема 6.11. Уголовный процесс, его принципы и стадии. Участники уголовного процесса.

Тема 6.12. Конституционное судопроизводство. Арбитражное судопроизводство.

Тема 6.13. Юридическое образование, юристы как социально-профессиональная группа.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
<b>1</b>	<b>Человек в обществе</b>	<b>8</b>
1.1	Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе. Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия.	2
1.2	Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение.	2
1.3	Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека. Познавательная деятельность.	1
1.4	Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. Знание как результат познавательной деятельности, его виды. Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки. Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках.	2
1.5	Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в.	1
<b>2</b>	<b>Духовная культура.</b>	<b>10</b>
2.1	Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура.	1
2.2	Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества.	1
2.3	Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм. Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Непрерыв-	2

	ность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы.	
2.4	Религия, ее роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода со-вести.	2
2.5	Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства.	2
2.6	Особенности профессиональной деятельности в сфере науки, образования, искусства.	2
<b>3</b>	<b>Экономическая жизнь общества.</b>	<b>14</b>
3.1	Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов.	2
3.2	Функционирование рынков. Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика по развитию конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации. Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Деятельность профсоюзов.	2
3.3	Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества. Особенности профессиональной деятельности в экономической и финансовой сферах.	2
3.4	Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации.	2
3.5	Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность. Денежные агрегаты. Монетарная политика Банка России. Инфляция: причины, виды, последствия.	2
3.6	Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации.	2
3.7	Мировая экономика. Международное разделение труда. Экспорт	2

	и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли.	
	Итоговое занятие	2
	<b>Всего</b>	<b>34</b>

## 2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
<b>4</b>	<b>Социальная сфера.</b>	<b>10</b>
4.1	Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации.	2
4.2	Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе.	2
4.3	Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям.	2
4.4	Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации.	2
4.5	Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль.	1
4.6	Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога.	1
<b>5</b>	<b>Политическая сфера</b>	<b>14</b>
5.1	Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность.	2
5.2	Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе. Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим. Типология форм государства.	2
5.3	Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации. Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму.	2

5.4	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности.	2
5.5	Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем.	2
5.6	Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная система Российской Федерации.	2
5.7	Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства.	1
5.8	Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации.	1
<b>6</b>	<b>Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации.</b>	<b>18</b>
6.1	Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации.	2
6.2	Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени.	2
6.3	Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних.	2
6.4	Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей.	2
6.5	Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений с участием несовершеннолетних работников.	2
6.6	Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации". Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг.	2
6.7	Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность.	1
6.8	Экологическое законодательство. Экологические правонарушения.	1

	ния. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду.	
6.9	Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних. Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса.	1
6.10	Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях.	1
6.11	Уголовный процесс, его принципы и стадии. Участники уголовного процесса.	1
6.12	Конституционное судопроизводство. Арбитражное судопроизводство.	1
6.13	Юридическое образование, юристы как социально-профессиональная группа.	1
	Итоговое занятие	1
	<b>Всего</b>	<b>44</b>

**4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Игошин, Н. А. Обществознание : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Игошин, И. К. Пархоменко, В. И. Гутыра ; под общей редакцией Н. А. Игошина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14913-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520292>
2. Обществознание. 10 кл.: учебник для общеобр. орг.: базовый уровень / Л. Н. Боголюбов [и др.]; под ред. Л. Н. Боголюбова, А. Ю. Лазебниковой, М. Ю. Телюкиной. - 5-е изд., доп. - М.: Просвещение, 2018. - 350 с.: ил. - ISBN 978-5-09-053280-8 – 25 экз.
3. Обществознание в 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / Н. В. Агафонова [и др.] ; под ред. Н. В. Агафоновой. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 381 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08996-7.- Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/4E7C9E96-A9B3-43AC-AC49-878CB03DA958/obschestvoznanie-v-2-ch-chast-1#page/1>– ЭБС «Юрайт»
4. Обществознание в 2 ч. Часть 2 : учебник для СПО / Н. В. Агафонова [и др.] ; под ред. Н. В. Агафоновой. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 280 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03247-5.- Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/92A175C5-D281-42DA-A73E-5F336C63CB69/obschestvoznanie-v-2-ch-chast-2#page/1>– ЭБС «Юрайт».
5. Обществознание : учебник для среднего профессионального образования / Б. И. Федоров [и др.] ; под редакцией Б. И. Федорова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16020-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530259>.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

***ОУП.12. Математика***

(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

**Специальность:** 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

**Составитель:**

преподаватель

должность

подпись

И.А. Парфенова

инициалы, фамилия

**Директор  
Многопрофильного  
колледжа**

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024



## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

По учебному предмету "Математика" (включая разделы "Алгебра и начала математического анализа", "Геометрия", "Вероятность и статистика") (углубленный уровень):

1) владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

2) умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;

3) умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;

4) умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;

5) умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;

6) умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

7) умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свой-

ства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;

8) умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

9) умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;

10) умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;

11) умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;

12) умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;

13) умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;

14) умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных

и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

15) умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;

16) умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов;

17) умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;

18) умение свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;

19) умение оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;

20) умение свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;

21) умение оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;

22) умение свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция,

степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;

умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;

умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции;

умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;

23) умение свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;

24) умение оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции;

умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;

25) умение оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;

26) умение свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и элек-

тронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии;

27) умение находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

28) умение свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения;

29) умение свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур;

30) умение свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование

подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни;

31) умение свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица  $2 \times 2$  и  $3 \times 3$ , определитель матрицы, геометрический смысл определителя;

32) умение моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера;

33) умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1 семестр

**Раздел 1.** Теория множеств.(4 часа)

. Понятие множества, подмножества. Пересечение и объединение множеств. Числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал. Пересечение и объединение множеств. Графическое представление множества. Перестановки, размещения, сочетания.

**Раздел 2.** Числа и выражения.(4 часа)

Понятие множеств рациональных и иррациональных чисел. Множество действительных чисел. Понятие модуля действительного числа. Делимость чисел, признаки делимости. Остаток по модулю. НОК, НОД. Сравнения чисел. Алгоритм Евклида. Метод математической индукции.

**Раздел 3.** Рациональные уравнения и неравенства (10 часов)

Рациональные выражения. Формулы сокращенного умножения.

Рациональные уравнения. Теорема Виета. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

**Раздел 4.** Корень степени  $n$ . (6 часов).

Понятие функции и ее графика. Функция  $y = x^n$ . Понятие корня степени  $n$ . Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Корень с рациональным и действительным показателем. Свойства корней степени  $n$ . Функция  $y = \sqrt[n]{x}$ ,  $x \geq 0$ .

**Раздел 5.** Степень положительного числа (6 часов).

Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Степень с действительным ( вещественным ) показателем. Графики степенной функции. Последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Задание последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул.

**Раздел 6.** Равносильность уравнений и неравенств. Иррациональные уравнения и неравенства. (8 часов)

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Применение преобразований, приводящих к уравнению-следствию. Равносильность уравнений на множествах. Возведение уравнений в натуральную степень. Возведение неравенства в натуральную степень. Равносильность неравенств, систем. Иррациональные уравнения и неравенства. Основные приёмы решения (разложение на множители, метод интервалов, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).

**Раздел 7** Логарифмы (6 часов).

Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Десятичные и натуральные логарифмы. График логарифмической функции.

**Раздел 8.** Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (10 часов).

Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Графический метод решения.

**Раздел 9.** Синус и косинус угла, тангенс и котангенс угла. (8 часов)

Понятие угла. Радианная мера угла. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла. Основные формулы тригонометрии. Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Формулы приведения

**Раздел 10.** Формулы сложения (6 часов)

Косинус разности и косинус суммы двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы и синус разности двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов

**Раздел 11.** Тригонометрические функции числового аргумента (6 часов)

Тригонометрические функции, область определения, множество значений, свойства, Монотонность. Чётные и нечётные функции. Обратные тригонометрические функции.

**Раздел 12.** Тригонометрические уравнения и неравенства (6 часа)

Простейшие тригонометрические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения. Простейшие системы тригонометрических уравнений. Простейшие неравенства для синуса и косинуса.

**Раздел 13.** Аксиомы стереометрии и их следствия (2 часа)

Предмет стереометрии. Понятие об аксиоматическом методе. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

**Раздел 14.** Параллельность прямых и плоскостей (6 часов)

Определение параллельных прямых в пространстве. Параллельное проектирование и изображение фигур. Параллельность трёх прямых. Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Признак скрещивающихся прямых. Свойства скрещивающихся прямых. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Понятие параллельных плоскостей. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. Понятие параллелепипеда. Свойства граней и диагоналей. Понятие тетраэдра. Изображение пространственных фигур.

**Раздел 15.** Перпендикулярность прямых и плоскостей (6 часов)

Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Построение взаимно перпендикулярных прямой и плоскости. Взаимосвязь между параллельностью и перпендикулярностью прямых и плоскостей. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Понятие перпендикуляра и наклонной к плоскости. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от



прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность плоскостей. Симметрия относительно оси и симметрия относительно плоскости. Общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Свойства диагоналей прямоугольного параллелепипеда. Многогранный угол.

**Раздел 16.** Многогранники (6 часов).

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Построение сечений.

**Раздел 17.** Итоговое занятие 1 семестра (2 часа).

## 2 семестр

**Раздел 1.** Функции и их графики (6 часов)

Понятие элементарной и сложной функции. Суперпозиция функций. Аргумент и значение функции, область определения и область изменения функции. Ограниченность функции. Чётность, нечётность, периодичность функции. Промежутки возрастания и убывания, знакопостоянства, нули функции. Основные способы преобразования графиков.

**Раздел 2.** Обратные функции (2 часа).

Понятие обратной функции. Графики взаимнообратных функций.

**Раздел 3.** Производная функции. (16 часов).

Понятие производной. Вычисление производных с помощью определения. Физический смысл производной. Производная суммы. Производная произведения, производная частного. Производная элементарных функций. Производная сложной функции.

**Раздел 4.** Применение производной (18 часов).

Максимум и минимум функции. Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной. Приближённые вычисления. Возрастание и убывание функции. Нахождение скорости и ускорения. Производные высших порядков. Выпуклость и вогнутость графика функции. Экстремум функции. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты функции. Построение графика функции с применением производной.

**Раздел 5.** Первообразная и интеграл (18 часов).

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определённых интегралов. Вычисление площадей и объёмов с помощью определённого интеграла.

**Раздел 6. Матрицы. (8 часов)**

Определение и виды матриц. Линейные операции над матрицами, определитель матрицы, геометрический смысл определителя.

**Раздел 7. Векторы. Метод координат в пространстве. (14 часов)**

Понятие вектора. Равенство векторов.

Геометрическое сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число. Сумма нескольких векторов. Решение задач на применение сложения векторов и умножения вектора на число.

Координаты точки и координаты вектора. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Разложение вектора по базису.

Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Векторное произведение векторов.

**Раздел 8. Тела вращения. (14 часов)**

Тела вращения. Поворот вокруг прямой. Понятие цилиндра. Цилиндр. Конус. Развёртки. Площадь боковой поверхности. Площадь полной поверхности. Усеченный конус. Сфера. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Вписанная и описанная сферы. Задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

**Раздел 9. Объёмы тел (14 часов).**

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.

Объем прямой призмы и цилиндра. Призма, ее основание, боковые ребра. Высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем пирамиды. Объем конуса. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Объем шара и площадь сферы.

**Раздел 10. Элементы комбинаторики. (6 часов)**

Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Решение комбинаторных задач.

**Раздел 11. Элементы теории вероятности. Элементы математической статистики. Элементы дискретной математики. (10 часов)**

События, вероятность события, графическая вероятность. Сложение и умножение вероятностей. Формула полной вероятности. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон её распределения.

Числовые характеристики дискретной случайной величины. Математическое ожидание, дисперсия.

Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Формула Бернулли.

Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Представление о графах, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; использование графов при решении задач;

***Раздел 12.*** Комплексные числа. (2 часа)

Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами.

***Раздел 12.*** Заключительное повторение при подготовке к промежуточной аттестации. (4 часа).

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ****1 семестр**

<b>№</b>	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Количество часов</b>
1	Теория множеств.	4
2	Числа и выражения.	4
3	Рациональные уравнения и неравенства.	10
4	Корень степени $n$	6
5	Степень положительного числа	6
6	Равносильность уравнений и неравенств. Иррациональные уравнения и неравенства	8
7	Логарифмы	6
8	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	10
9	Синус и косинус угла. Тангенс и котангенс угла.	8
10	Формулы сложения	6
11	Тригонометрические функции числового аргумента	6
12	Тригонометрические уравнения и неравенства	6
13	Аксиомы стереометрии и их следствия	2
14	Параллельность прямых и плоскостей	6
15	Перпендикулярность прямых и плоскостей	6
16	Многогранники	6
17	Итоговое занятие	2
	<b>Всего</b>	<b>102</b>

**2 семестр**

<b>№</b>	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Количество часов</b>
1	Функции и их графики.	6
2	Обратные функции	2
3	Производная функции.	16
4	Применение производной.	18
5	Первообразная и интеграл.	18
6	Матрицы.	8
7	Векторы. Метод координат в пространстве	14
8	Тела вращения	14
9	Объемы тел.	14
10	Элементы комбинаторики.	6

11	Элементы теории вероятности. Элементы математической статистики.	10
12	Комплексные числа.	2
13	Заключительное повторение при подготовке учащихся к промежуточной аттестации.	4
14	Промежуточная аттестация	18
	<b>Всего</b>	<b>150</b>

#### 4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Базовый и углублённый уровни. АО Издательство «Просвещение»; 2018 г., 432 с.
2. Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н. и др. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Базовый и углублённый уровни. АО Издательство «Просвещение»; 2018 г., 464 с.
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и углублённый уровни). 10–11 классы. АО Издательство «Просвещение»; 2019 г., 287 с.
4. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы : Базовый и углублённый уровни / (Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др.). – М. : Просвещение, 2016.
5. Клетеник, Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д.В. Клетеник - 17-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2011. - 224с. - Загл. с экрана. - Режим доступа: [http://www.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=43&pl1\\_id=723](http://www.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=43&pl1_id=723)
6. Решбник к сборнику задач по курсу математического анализа Бермана. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.Н. Берман - 2-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2011. - 608с. - Загл. с экрана. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=674](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=674)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

***ОУП.13 Информатика***

(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

**Специальность:** 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

**Составитель:**

преподаватель

должность

подпись

Г.Ю. Белова

инициалы, фамилия

**Директор  
Многопрофильного  
колледжа**

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета:

Обучающийся на базовом уровне научится:

- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе;
- владеть понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;
- владеть методами поиска информации в сети Интернет»;
- владеть умениями критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;
- владеть умениями характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;
- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; -тенденции развития компьютерных технологий; - владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
- представлению о компьютерных сетях и их роли в современном мире; - об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- понимать угрозы информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения;
- понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;
- понимать основные принципов дискретизации различных видов информации;
- уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);
- уметь использовать простейшие коды, которые позволяют обнаружить и исправлять ошибки при передаче данных;
- владеть теоритическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления;
- выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;
- определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;
- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#);
- анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки;
- определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных;
- модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);
- умению реализовать этапы решения задач на компьютере;



- умению реализовывать на выбранном языке для изучения программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей;

- находить максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10;

- вычислять обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию);

- сортировать элементы массива;

- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;

- уметь использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базы данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных;

- наполнять разработанную базу данных;

- уметь использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов, процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования;

- оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу;

- представлять результаты моделирования в наглядном виде;

- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий;

- понимать возможности цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов;

- понимать возможности и ограничение технологий искусственного интеллекта в различных областях;

- понимать наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- отражать умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений);

- понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;

- отражать наличие представлений базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;

- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;

- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

- уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием;

- уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления;
- уметь строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности;
- уметь исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа);
- уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки;
- уметь строить дерево игры по заданному алгоритму;
- уметь разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;
- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел);
- находить все простые числа в заданном диапазоне;
- обрабатывать многозначные целые числа;
- анализировать символьные строки, алгоритмы поиска и сортировки;
- уметь определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;
- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;
- уметь использовать основные управляющие конструкции;
- уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;
- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы;
- уметь использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья);
- применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк;
- использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм;
- знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки;
- уметь использовать средства отладки программ в среде программирования;
- уметь документировать программы;
- уметь создавать веб-страницы;
- уметь использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования);
- владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- уметь использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Раздел 1 Введение. Информация и информационные процессы

Темы 1.1 Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.

Темы 1.2 Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации.

### Раздел 2 Математические основы информатики

Тема 2.1 Тексты и кодирование.

Равномерные и неравномерные коды. *Условие Фано.*

Тема 2.2 Системы счисления.

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. *Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.*

Тема 2.3 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности.

*Решение простейших логических уравнений. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма*

Тема 2.4 Дискретные объекты

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.

*Бинарное дерево.*

### Раздел 3 Алгоритмы и элементы программирования

Тема 3.1 Алгоритмические конструкции

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.* Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования

Тема 3.2 Составление алгоритмов и их программная реализация

Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей

*Примеры задач:*

– алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);

– алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;

– алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);

– алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка

*соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.*

*Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).*

Постановка задачи сортировки.

### Тема 3.3 Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

*Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.*

### Тема 3.4 Математическое моделирование

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.

*Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.*

## 2 семестр

### Раздел 4 Использование программных систем и сервисов

#### Тема 4.1 Компьютер – универсальное устройство обработки данных.

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. *Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.* Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. *Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.*

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. *Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.*

*Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.* Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. *Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.*

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. *Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.*

#### Тема 4.2 Подготовка текстов и демонстрационных материалов.

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.

Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. *Оформление списка литературы.*

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

*Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.*

Тема 4.3 Работа с аудиовизуальными данными

*Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т.д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет-и мобильных приложений.*

Использование мультимедийных онлайн -сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

Тема 4.4 Электронные (динамические) таблицы.

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе –в задачах математического моделирования).

Тема 4.5 Базы данных

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица –представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач

Тема 4.6 Автоматизированное проектирование

*Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.*

Тема 4.7 3D-моделирование

*Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры).*

Тема 4.8 Системы искусственного интеллекта и машинное обучение

*Машинное обучение –решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.*

Раздел 5 Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве

Тема 5.1 Компьютерные сети

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. *Аппаратные компоненты компьютерных сетей.*

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. *Облачные сервисы.*

Тема 5.2 Деятельность в сети Интернет

Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

Тема 5.3 Социальная информатика.

Социальные сети –организация коллективного взаимодействия и обмена данными. *Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.*

Проблема подлинности полученной информации. *Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги.* Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

Тема 5.4 Информационная безопасность.

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и

информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
<b>1</b>	<b>Введение. Информация и информационные процессы</b>	<b>4</b>
1.1	Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.	2
1.2	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.	2
<b>2</b>	<b>Математические основы информатики</b>	<b>16</b>
2.1	Тексты и кодирование.	2
2.2	Системы счисления	4
2.3	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	6
2.4	Дискретные объекты	4
<b>3</b>	<b>Алгоритмы и элементы программирования</b>	<b>46</b>
3.1	Алгоритмические конструкции	8
3.2	Составление алгоритмов и их программная реализация	24
3.3	Анализ алгоритмов	4
3.4	Математическое моделирование	10
	Итоговое занятие (контрольная работа)	2
	<b>Всего</b>	<b>68</b>

#### 2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
<b>4</b>	<b>Использование программных систем и сервисов</b>	<b>78</b>
4.1	Компьютер – универсальное устройство обработки данных	18
4.2	Подготовка текстов и демонстрационных материалов.	26
4.3	Работа с аудиовизуальными данными	8
4.4	Электронные (динамические) таблицы.	12
4.5	Базы данных	8
4.6	Автоматизированное проектирование	2
4.7	3D - моделирование	2
4.8	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	2
<b>5</b>	<b>Информационно - коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве</b>	<b>10</b>
5.1	Компьютерные сети	2
5.2	Деятельность в сети Интернет	2
5.3	Социальная информатика.	2
5.4	Информационная безопасность.	4
	Промежуточная аттестация	<b>18</b>
	<b>Всего</b>	<b>106</b>

**4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Моренкова, О. И. Введение в курс информатики: учебное пособие / О. И. Моренкова, Т. И. Парначева. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 158 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/117092.html>

2. Лопушанский, В. А. Информатика и компьютер: учебное пособие/ В. А. Лопушанский, Е. А. Ядрихинская, Алькади Жамил Усама. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. — 130с. — ISBN 978-5-00032-480-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/106439.html>

3. Бондарев, В. А. Информатика. В 2-х частях. Ч.1. Windows, Word, Excel: учебное пособие / В. А. Бондарев, И. В. Фёдоров, С. В. Фёдоров. — Омск : Омский государственный технический университет, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8149-3335-5 (ч.1.), 978-5-8149-3334-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/124822.html>.

4. Бондарев, В. А. Информатика. В 2-х частях. Ч.2. MS Access, Internet, HTML, MS PowerPoint: учебное пособие / В. А. Бондарев, И. В. Фёдоров, С. В. Фёдоров. — Омск: Омский государственный технический университет, 2021. — 109 с. — ISBN 978-5-8149-3336-2 (ч.2.), 978-5-8149-3334-8. — Текст: электронный// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/124823.html>.

5. Ермина, М. А. Информатика и программирование. Автоматизация решения прикладных задач: учебное пособие/ М. А. Ермина, Д. А. Ермин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 111 с. — ISBN 978-5-7937-1888-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/118378.html>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2 .

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

***ОУП.14 Физика***

(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных ком-  
плексов

**Составитель:**

преподаватель

должность

подпись

В.Н. Грибова

инициалы, фамилия

**Директор  
Многопрофильного  
колледжа ТГТУ**

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты изучения учебного предмета на углубленном уровне:

1) сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

3) владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;

4) владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;

5) умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

6) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный

способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;

7) сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

8) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

9) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;

10) овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;

11) сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

12) сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов;

13) сформированность умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчета, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела, идеального газа, точечный заряд, однородное электрическое поле, однородное магнитное поле, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза; моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света;

14) сформированность умения объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников "р-" и "n-типов" от температуры, резонанса, ин-

терференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы лазера, "альфа-" и "бета-" распады ядер, гамма-излучение ядер;

15) сформированность умений применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности; относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада;

16) сформированность умений применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной;

17) сформированность умений исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципы их работы;

18) сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; владение умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата;

19) сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

20) сформированность умений анализировать и оценивать последствия бытовой и

производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности; представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;

21) овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации;

22) овладение организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ, умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;

23) сформированность мотивации к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1 семестр

Физика и естественнонаучный метод познания природы.

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Раздел 1 Механика

Тема 1.1. Кинематика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Взаимодействие тел.

Тема 1.2 Законы механики Ньютона

Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Тема 1.3 Законы сохранения в механике

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы. *Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.*

Тема 1.4 Момент сил

*Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.* Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

#### **Демонстрации**

Зависимость траектории от выбора системы отсчета

Виды механического движения

Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело

Сложение сил

Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия

Зависимость силы упругости от деформации

Силы трения

Невесомость

Реактивное движение

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно

#### **Практические занятия**

Скорость. Равномерное прямолинейное движение

#### **Лабораторные работы**

Изучение способностей силы трения (скольжение).

Раздел 2 Молекулярная физика и термодинамика

Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Тема 2.2 Свойства жидкостей

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Тема 2.3 Основы термодинамики

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

### **Демонстрации**

Движение броуновских частиц.

Диффузия.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изотермический и изобарный процессы.

Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.

Модели тепловых двигателей.

Кипение воды при пониженном давлении.

Психрометр и гигрометр.

Явление поверхностного натяжения и смачивания.

Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела.

### **Практические занятия**

Температура. Энергия теплового движения молекул.

Основы молекулярно-кинетической теории.

Термодинамика.

### **Лабораторные работы**

Измерение влажности воздуха.

Раздел 3. Электродинамика

Тема 3.1 Электрическое поле

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Тема 3.2 Законы постоянного тока

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

### **Демонстрации**

Взаимодействие заряженных тел

Проводники в электрическом поле

Диэлектрики в электрическом поле

Конденсаторы

Тепловое действие электрического тока

### **Практические занятия**

Закон Ома для участка цепи

### **Лабораторные работы**

Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.

## **2 семестр**

### Раздел 3. Электродинамика

#### Тема 3.3 Электрический ток в различных средах

Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

#### Тема 3.4 Магнитное поле

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

#### Тема 3.5 Электромагнитная индукция

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

#### Тема 3.6 Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

### **Демонстрации**

Полупроводниковый диод

Транзистор

Опыт Эрстеда

Взаимодействие проводников с токами

Отклонение электронного пучка магнитным полем

Электродвигатель

Электроизмерительные приборы

Электромагнитная индукция

Опыт Фарадея

Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника

Работа электрогенератора

Трансформатор

### **Практические занятия**

Расчет силы Ампера и силы Лоренца

Электромагнитная индукция

Волновые свойства света.

### Раздел 4 Основы специальной теории относительности

#### Тема 4.1 Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Практическое занятие

Специальная теория относительности



Раздел 5 Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Тема 5.1 Квантовая оптика

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга*. Планетарная модель атома.

Тема 5.2 Физика атома

Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Тема 5.3 Физика атомного ядра

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

### **Демонстрации**

Излучение лазера (квантового генератора)

Счетчик ионизирующих излучений

### **Практическое занятие**

Физика атомного ядра

### **Лабораторные работы**

Фотоэффект

Линейчатые спектры различных веществ

Раздел 6. Строение Вселенной

Тема 6.1 Солнце и звезды

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Тема 6.2 Строение и эволюция вселенной

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

### **Демонстрации**

Солнечная система (модель).

Фотографии планет, сделанные с космических зондов

Карта Луны и планет

Строение и эволюция Вселенной

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 1 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
	Физика и естественнонаучный метод познания природы	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Механика</b>	<b>24</b>
1.1	Кинематика	6
1.1	ПР01 Скорость. Равномерное прямолинейное движение	2
1.2	Законы механики Ньютона	6
1.2	ЛР01 Изучение способностей силы трения (скольжение)	2
1.3	Законы сохранения в механике	6
1.4	Момент сил	2
<b>2</b>	<b>Молекулярная физика и термодинамика</b>	<b>24</b>
2.1	Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ	6
2.1	ПР02 Температура. Энергия теплового движения молекул	2
2.1	ПР03 Основы молекулярно-кинетической теории	2
2.2	Свойства жидкостей	2
2.2	ЛР02 Измерение влажности воздуха	2
2.3	Основы термодинамики	6
2.3	ПР04 Термодинамика	4
<b>3</b>	<b>Электродинамика</b>	<b>16</b>
3.1	Электрическое поле	4
3.2	Законы постоянного тока	6
3.2	ПР05 Закон Ома для участка цепи	4
3.2	ЛР03 Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников	2
	Итоговое занятие (семестровая контрольная работа)	2
	<b>Всего</b>	<b>68</b>

#### 2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
<b>3</b>	<b>Электродинамика</b>	<b>48</b>
3.3	Электрический ток в различных средах	10
3.4	Магнитное поле	10
3.4	ПР06 Расчет силы Ампера и силы Лоренца	4
3.4	ПР07 Электромагнитная индукция	4
3.5	Электромагнитная индукция	8
3.6	Электромагнитные колебания и волны	10
3.6	ПР08 Волновые свойства света	2
<b>4</b>	<b>Основы специальной теории относительности</b>	<b>6</b>
4.1	Основы специальной теории относительности	4
4.1	ПР09 Специальная теория относительности	2
<b>5</b>	<b>Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра</b>	<b>26</b>

5.1	Квантовая оптика	6
5.1	ЛР04 Фотоэффект	2
5.2	Физика атома	6
5.2	ЛР05 Линейчатые спектры различных веществ	2
5.3	Физика атомного ядра	8
5.3	ПР10 Физика атомного ядра	2
<b>6</b>	<b>Строение Вселенной</b>	<b>6</b>
6.1	Солнце и звезды	4
6.2	Строение и эволюция вселенной	2
	Итоговое занятие (дифференцированный зачет)	<b>2</b>
	<b>Всего</b>	<b>88</b>

#### 4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

##### Учебники литература:

1. Рогачев, Н. М. Физика. Учебный курс для среднего профессионального образования / Н. М. Рогачев, О. А. Левченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-45581-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276449>
2. Родионов, В. Н. Физика. Углубленный уровень: 10—11 кл: учебник для среднего общего образования / В. Н. Родионов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 201 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16087-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530394>
3. Калашников, Н. П. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 496 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16205-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530614>
4. Кравченко, Н. Ю. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01418-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512690>
5. Трунов, Г. М. Общая физика. Дополнительные материалы для самостоятельной работы: учебное пособие для СПО / Г. М. Трунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-5797-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146680>
6. Трофимова, Т. И. Руководство к решению задач по физике: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7003-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/426398>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

***ОУП.15 Введение в специальность (индивидуальный проект)***

(шифр и наименование предмета в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность

природных комплексов

**Составитель:**

преподаватель

должность

подпись

Н.С. Попов

инициалы, фамилия

**Директор  
Многопрофильного  
колледжа**

подпись

Г. А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Рабочая программа по учебному предмету «Введение в специальность (индивидуальный проект)» далее «Индивидуальный проект» составлена в соответствии с Федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 20.02.01.

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебный проект/учебное исследование) направленную на достижение планируемых результатов обучения.

Индивидуальный проект выполняется обучающимися под руководством преподавателя по выбранной теме в любой избранной области деятельности ( познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной) в течение одного года в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом. Результат освоения программы дисциплины должен быть представлен в виде публичной защиты завершено учебного проекта (соответствующих документов проектной работы) исследования.

Цель программы: развитие творческих способностей и интереса к познанию, формирование проектной и исследовательской компетентности обучающихся, осваивающих основную образовательную программу среднего общего образования, осваивающих основную образовательную программу среднего общего образования.

Задачи программы:

1. Обучать алгоритму работы над проектом /исследованием; работе с различными источниками информации; проектно-исследовательскому методу учебной деятельности; оценкам проекта.

2. Обеспечить всестороннее индивидуальное творческое развитие личности; формирование у обучающихся инициативности и познавательной активности; выработку навыков самостоятельной навигации в информационных системах и ресурсах.

3. Способствовать повышению личной увлеченности обучающихся посредством публичной защиты учебного проекта исследования.

Программа курса «Введение в специальность (индивидуальный проект)» рассчитана на 1 и 2-й семестры. Во 2-ом семестре 20 часов отводится на Индивидуальный проект.

В результате изучения учебного предмета: Введение в специальность (индивидуальный проект) обучающийся на базовом уровне научится:

- навыкам постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных презентации результатов;
- умению излагать результаты проектной работы перед аудиторией;
- навыкам учебно-исследовательской, коммуникативной, аналитической деятельности, критического мышления;
- навыкам проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания нескольких учебных предметов и/или предметных областей.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- самостоятельности в приобретении знаний и решении проблем,
- умению самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях;
- сформированности предметных знаний и способов действий,
- умению ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументировано ответить на вопросы.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 1 семестр (34 часа)

#### Раздел 1. Введение

Тема 1. Введение в учебный курс «Введение в специальность (индивидуальный проект)».

Сущность природохозяйственных систем.

Особенности работы над проектами в сфере экологии природопользования.

Цели, задачи и содержание учебного курса.

Введение в специальность.

Тема 2. Из истории методов проектов.

#### Раздел 2. Планирование проектной деятельности

Тема 1. Планирование проектной деятельности в сфере охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Понятие проекта, проектной деятельности, проектной культуры. Виды и типология проектов.

Тема 2. Алгоритм работы над междисциплинарным проектом.

Основные этапы: проблематизация, целеполагание, планирование, реализация плана, рефлексия, презентация, жизненный цикл проекта.

Тема 3. Структура проекта природохозяйственной деятельности.

Основные требования, предъявляемые к структуре и оформлению письменной (поисковой) части учебных проектов. Титульный лист. Содержание. Введение. Основная часть. Заключение. Библиография. Приложение. Требования к оформлению индивидуального проекта.

Тема 4. Циклограмма работы над проектом.

Планирование индивидуального экологического проекта. Логика действий и последовательность шагов. Разработка стратегии реализации, определение этапности и точек контроля. Составление и выполнение плана - графика работы над исследованием. Паспорт проекта. Расчет календарного графика.

Тема 5. Выполнение контрольной работы.

Ознакомление с заданием. Выбор схемы решений. Проведение операций с исходным материалом. Оформление результатов. Выводы.

### 2 семестр (44 часа)

#### Раздел 3. Методология работы над проектом

Тема 1. Проектная и исследовательская деятельность в сфере охраны окружающей среды. Точки взаимного соприкосновения.

Проектная деятельность. Исследовательская деятельность. Сходства и отличия проекта и исследования. Проектный подход при проведении исследования. Исследовательские проекты.

Тема 2. Тема и проблема исследования.

Поиск и формулировка проблемы. Ее актуальность, новизна, значимость. Обоснование актуальности выбранной проблемы.

Тема 3. Разработка концепции, целей и задач индивидуального проекта.



Понятие о научной гипотезе. Гипотеза как не проверенное предположение, касающееся установления закономерностей связи исследуемых явлений.

Тема 4. Методы исследования природохозяйственных систем.

Наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования - абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование и др. методы теоретического исследования - восхождение от абстрактного к конкретному.

Тема 5. Этапы исследовательского процесса.

Основные этапы исследовательского процесса: аналитический прогностический, организаторский, обобщающий, внедренческий. Их специфика. Цели и задачи каждого из этапов. Планирование процесса исследования. Роль и позиция исследователя на каждом этапе.

Тема 6. Консультирование по проблемам проектной деятельности, по установке и разработке поставленных задач.

Тема 7. Промежуточный отчет учащегося, обсуждение альтернатив, возникших в ходе выполнения проекта.

#### **Раздел 4:** Разработка теоретической части ИП

Тема 1. Алгоритм работы с литературой.

Методы поиска информации. Соблюдение авторских прав и правила законного заимствования информации. Понятие плагиата, как его проверить и избегать в своей работе. Правила цитирования опубликованных работ.

Тема 2. Выбор литературы по теме ИП.

Тема 3. Составление библиографии по теме теоретической части проекта. Оформление всех использованных источников.

Тема 4. Работа над теоретической частью проекта

Реализация намеченных шагов в установленном порядке с применением необходимых деталей и способов, внесение обоснованных изменений в первоначальный замысел.

Тема 5. Промежуточный отчет учащегося, обсуждение альтернатив, возникших в ходе выполнения проекта.

Тема 6. Корректировка теоретического материала с учетом рекомендаций.

#### **Раздел 5:** Разработка практической части ИП

Тема 1. Определение научной проблемы: постановка цели и задач эксперимента по выбранной теме.

Тема 2. Подбор материала по экспериментальной части ИП

Тема 3. Составление плана эксперимента. Подготовка необходимого оборудования.

Тема 4. Оформление проектной работы.

Правила оформления письменной части работы. Структура проектной работы, правила и способы оформления ее частей.

Тема 5. Оформление результатов исследования.

Графические материалы проекта: виды, технология, требования к оформлению. Основные понятия для изучения, реферат, научный журнал, тезисы, компиляция текста, рабочий вариант, редактирование текста, введение, титульный лист, выводы, заключение, цитаты, ссылки, стилистические «запреты».

Тема 6. Работа над основной частью проекта – систематизация полученной информации.

Тема 7. Консультирование по проблемам проектной деятельности, по установке и разработке поставленных задач.

Тема 8. Промежуточный отчет учащегося, обсуждение альтернатив, возникших в ходе выполнения проекта.

Тема 9. Определение практического применения объекта и предмета исследования.

Тема 10. Работа над заключительной частью проекта

Тема 11. Промежуточный отчет учащегося, обсуждение альтернатив, возникших в ходе выполнения проекта.

**Раздел 6:** Подготовка к защите проекта

Тема 1. Подготовка презентации.

Правила оформления презентации проектной работы. Создание и оформление буклета (слайдов).

Тема 2. Практическое занятие с системами «Антиплагиат»

Тема 3. Подготовка к публичной защите проекта

Подготовка устного выступления, правила успешной защиты, стили изложения информации, способы ведения дискуссии, умение использовать различные средства наглядности при выступлении. Критерии и система оценки проекта.

Тема 4. Предварительная защита проекта.

Тема 5. Корректировка отчета. Доработка проекта с учетом замечаний и предложений.

**Раздел 7:** Представление результатов работы над проектом

Тема 1. Публичная защита проекта.

**Раздел 8:** Рефлексия исследовательской деятельности

Тема 1. Анализ проектных работ. Самоанализ и оценка исследовательской деятельности, сравнительный анализ проектных работ в классе.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 1 семестр

№ п/п	Раздел/Тема	Количество часов
1	<b>Раздел 1. Введение</b>	<b>5</b>
1.1	Тема 1. Введение в учебный курс «Введение в специальность (индивидуальный проект)».	2
1.2	Тема 2. Из истории методов проектов.	3
2	<b>Раздел 2. Планирование проектной деятельности</b>	<b>29</b>
2.1	Тема 1. Основные понятия проектирования	6
2.2	Тема 2. Алгоритм работы над проектом	8
2.3	Тема 3. Структура проекта.	6
2.4	Тема 4. Циклограмма работы над проектом.	8
2.5	Тема 5. Выполнение контрольной работы.	6
	<b>Всего:</b>	<b>34</b>

#### 2 семестр

№	Раздел/Тема	Количество часов
3	<b>Раздел 3. Методология работы над проектом</b>	<b>8</b>
3.1	Тема 1. Проектная и исследовательская деятельность: точки соприкосновения.	1
3.2	Тема 2. Тема и проблема исследования.	1
3.3	Тема 3. Разработка концепции, целей и задач индивидуального проекта.	1
3.4	Тема 4. Методы исследования.	1
3.5	Тема 5. Этапы исследовательского процесса.	1
3.6	Тема 6. Консультирование по проблемам проектной деятельности, по установке и разработке поставленных задач.	1
3.7	Тема 7. Промежуточный отчет учащегося, обсуждение альтернатив, возникших в ходе выполнения проекта.	2
4	<b>Раздел 4: Разработка теоретической части ИП</b>	<b>8</b>
4.1	Тема 1. Алгоритм работы с литературой.	1
4.2	Тема 2. Выбор литературы по теме ИП.	1
4.3	Тема 3. Составление библиографии по теме теоретической части проекта.	1

4.4	Тема 4. Работа над теоретической частью проекта	2
4.5	Тема 5. Промежуточный отчет учащегося, обсуждение альтернатив, возникших в ходе выполнения проекта.	2
4.6	Тема 6. Корректировка теоретического материала с учетом рекомендаций	1
<b>5</b>	<b>Раздел 5: Разработка практической части ИП</b>	<b>12</b>
5.1	Тема 1. Определение научной проблемы: постановка цели и задач эксперимента по выбранной теме.	1
5.2	Тема 2. Подбор материала по экспериментальной части ИП	1
5.3	Тема 3. Составление плана эксперимента. Подготовка необходимого оборудования.	1
5.4	Тема 4. Оформление проектной работы	1
5.5	Тема 5. Оформление результатов исследования.	1
5.6	Тема 6. Работа над основной частью проекта – систематизация полученной информации.	1
5.7	Тема 7. Консультирование по проблемам проектной деятельности, по установке и разработке поставленных задач.	1
5.8	Тема 8. Промежуточный отчет учащегося, обсуждение альтернатив, возникших в ходе выполнения проекта.	1
5.9	Тема 9. Определение практического применения объекта и предмета исследования.	1
5.10	Тема 10. Работа над заключительной частью проекта	1
5.11	Тема 11. Промежуточный отчет учащегося, обсуждение альтернатив, возникших в ходе выполнения проекта.	2
<b>6</b>	<b>Раздел 6: Подготовка к защите проекта</b>	<b>12</b>
6.1	Тема 1. Подготовка презентации.	4
6.2	Тема 2. Практическое занятие с системами «Антиплагиат»	2
6.3	Тема 3. Подготовка к публичной защите проекта	2
6.4	Тема 4. Предварительная защита проекта.	2
6.5	Тема 5. Корректировка отчета. Доработка проекта с учетом замечаний и предложений.	2
<b>7</b>	<b>Раздел 7: Представление результатов работы над индивидуальным проектом</b>	<b>2</b>
7.1	Тема 1. Публичная защита проекта.	2
<b>8</b>	<b>Раздел 8: Рефлексия исследовательской деятельности</b>	<b>2</b>
8.1	Тема 1. Анализ проектных работ. Самоанализ и оценка исследовательской деятельности, сравнительный анализ проектных работ в 10 классах.	2
	<b>Всего</b>	<b>44</b>

#### 4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Учебно - методическое пособие «Индивидуальный образовательный проект»  
– Режим доступа: [https://afipskiylicey.ru/data/documents/Uчебno-metodicheskoe-posobie-\\_1.PDF](https://afipskiylicey.ru/data/documents/Uчебno-metodicheskoe-posobie-_1.PDF)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**

**«Тамбовский государственный технический университет»**  
**(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)**



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***СГ.01 История России***

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

**Специальность:** 20.02.01 Экологическая безопасность

природных комплексов

**Квалификация:** техник-эколог

**Составитель:**

преподаватель

должность

подпись

В.А. Скребнев

инициалы, фамилия

**Директор**  
**Многопрофильного колледжа**

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

уметь:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

1.3. Дисциплина «История» входит в состав *обязательной* части общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 79 час.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	3 семестр
Лекции, уроки	32
Практические занятия, семинары	32
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	
Самостоятельная работа	6
Экзамен	9
<b>Всего</b>	<b>79</b>



<b>3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 1. СССР и его место в мире в 1980-е – начале 1990-х гг. Холодная война.</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>
	<b>Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР и мира к середине 1980-х гг.</b> Внутренняя политика СССР к началу 1980-х гг. Особенности национальной, социально-экономической политики и идеологии. Кризис «развитого социализма». Проблемы «застоя» в экономике. Консервация сложившихся методов руководства. Нерентабельность советской экономической системы. Культурная жизнь в СССР. Внешняя политика СССР в начале 1980-х гг. «Биполярная модель» международных отношений. Провал политики разрядки. Гонка вооружений, конфронтация с США. Ввод советских войск в Афганистан. Бойкот западными странами Московской олимпиады 1980 г. События начала 1980-х в Польше. Политика администрации Рейгана по отношению к СССР.	
	<b>Тема 1.2. Перестройка и распад СССР. Дезинтеграционные процессы в Европе.</b> М.С. Горбачев. Политика перестройки в сфере экономики. Стратегия ускорения как основа экономических программ и причина ее провала. Дискуссия о путях реформирования сложившейся экономической системы. Забастовки 1989 г. Кризис потребления. Развитие гласности и демократии в СССР. Переосмысление прошлого и ориентиры на будущее. Политический раскол советского общества. Выборы народных депутатов СССР 1989 г. Консолидация оппозиционных сил в рядах КПСС. Избрание Б.Н. Ельцина президентом РСФСР. События августовского путча 19-22 августа 1991 г. Подписание Беловежских соглашений и образование СНГ. Внешняя политика СССР. Новое политическое мышление: достижения и проблемы. Необходимость поиска новых решений. Концепция нового политического мышления. Пути нормализации отношений с США. Инициативы в военной области. СССР и перемены в Азии. Распад системы союзов СССР. Политические события в Восточной Европе во второй половине 1980-х гг. Отстранение от власти просоветских сил: причины и последствия данного процесса. Распад структур социалистического лагеря. Дискуссии об итогах политики, основанной на новом политическом мышлении.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>9</b>	
	ПР01 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг. – второй половине 80-х гг. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х.	<b>5</b>
	ПР02 Практическое занятие 2 (ПР2) Перестройка и распад СССР.	<b>4</b>

1	2	3
<p><b>Раздел 2. Россия и мир в конце XX – начале XXI века.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	46
	<p><b>Тема 2.1. Ситуация в ключевых регионах мира в 1990-е гг.</b></p> <p>Социально-экономическая и политическая ситуация в ключевых регионах мира в 1990-е гг. Особенности ситуации в США, Западной Европе, арабском мире, азиатско-тихоокеанском регионе. Конфликты в ключевых регионах мира в 1990-е гг. Балканский кризис 1999 г. Позиция РФ по данному вопросу. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. Участие международных организаций в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве в 1990-е. Позиция РФ по данному вопросу. Расширение НАТО на восток.</p>	
	<p><b>Тема 2.2. Крупнейшие страны мира. США.</b> Экономические, геополитические итоги второй мировой войны для США. Превращение США в финансово-экономического и военно-политического лидера западного мира. «Новая экономическая политика» Никсона. Основные направления социально-экономической политики в период президентства Д. Буша, Б. Клинтона. Рост значимости внешнеполитических факторов в решении внутренних проблем. Крупнейшие страны мира. Германия. Провозглашение Федеративной Республики Германия и Германской Демократической Республики. ФРГ и «План Маршалла». Развитие стран Восточной Европы во второй половине XX века. Страны Восточной Европы после второй мировой войны. Образование социалистического лагеря. Социально экономическое и политическое развитие государств Восточной и Южной Азии во второй половине XX века. Япония. Китай.</p>	
	<p><b>Тема 2.3. Россия в 1990-е гг.</b></p> <p>Курс реформ и политический кризис 1993 г. Опыт «шоковой терапии». Либерализация цен. Проведение приватизации. Структурная перестройка экономики. Политический и конституционный кризис 1993г. На грани гражданской войны. Октябрьские события 1993г., их итоги. Конституция России 1993 г. Итоги выборов 1993 г. в Государственную Думу. Обострение межнациональных отношений. Начало чеченского конфликта. Общественно-политические проблемы России во второй половине 1990-х гг. Выборы 1995 и 1996 гг., их влияние на развитие страны. Попытки коррекции курса реформ. Дефолт и его последствия. Россия на рубеже веков: по пути стабилизации. Вторжение отрядов боевиков на территорию Дагестана. Контртеррористическая операция. Отставка Б.Н. Ельцина.</p>	
<p><b>Тема 2.4. Россия в начале XXI века.</b></p> <p>Общая характеристика экономической, социально-политической и культурной ситуации к началу XXI века. Президентские выборы 2000 г. и победа В.В. Путина. Меры по централизации власти: создание федеральных округов, изменение представительства в Совете Федерации. Отмена прямых выборов губернаторов в 2004 г. Партийное строи-</p>		

1	2	3
	<p>тельство, создание партии «Единая Россия» (2001 г.). Выборы в Государственную думу 2003 г. Президентские выборы 2004 г. Внесение изменений в избирательное законодательство в 2007-2008 гг. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы. Президентские выборы 2008 года. Президент России Д.А.Медведев. Укрепление экономики страны в «нулевые годы»: снижение темпов инфляции и сокращение безработицы, рост реальных денежных доходов населения. Попытки преодоления демографической проблемы. Сохранение общей ориентации экономики России на развитие сырьевого сегмента и экспорт сырья. Мировой финансовый и экономический кризис и Россия. Многообразие стилей художественной культуры. Достижения и противоречия культурного развития. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.</p> <p><b>Тема 2.5. Мир в начале XXI века.</b></p> <p>Основные регионы современного мира в первое десятилетие XXI века. Основные тенденции социально – экономического и политического развития США, Западной Европы и Азии в настоящее время. Повышение роли КНР в мировой экономике и политике. Расширение ЕС. Глобализация, как процесс всемирной экономической, политической, социальной и культурной интеграции и унификации. Объективный и системный характер глобализации. «Вызовы» глобализации и ответы на них. Окинавская хартия глобального информационного общества. События 11 сентября 2001 года и их влияние на мировую ситуацию. Угроза глобального терроризма, и усилия мирового сообщества по борьбе с ней. Операция НАТО в Афганистане. Война в Ираке 2003 г. и ее значение для ситуации в мире. Лидерство США и его критика. Стремление к многополюсному и многополярному миру. Мировой экономический кризис 2008 – 2009 годов и его влияние на мировую экономическую и политическую ситуацию. Проблема отсталости стран «третьего» и «четвертого» мира. Дискуссии о путях ее преодоления. Дискуссии футурологов о будущем человечества.</p> <p><b>Тема 2.6. Основные международные организации, их значение в современном мире.</b></p> <p>ООН: история создания и основные принципы деятельности. Устав ООН и другие документы, регулирующие ее деятельность. Роль ООН в современном мире. Критика деятельности ООН и ее причины. Другие международные организации, их деятельность и значение. НАТО и его противоречивая и неоднозначная роль в современном мире. ЮНЕСКО и борьба за сохранение мирового культурного наследия. ОБСЕ и обеспечение европейской безопасности. МВФ: структура, задачи, роль и значение. ЕС и проблемы и сложности европейской интеграции. СНГ и его перспективы. Международные организации и их противоречивый вклад в интеграцию и развитие современного мира.</p>	

1	2	3
	<p><b>Тема 2.7. Перспективы развития Российской Федерации в современном мире.</b> Третий срок президентства В.В.Путина. Финансово-экономический кризис 2014 г. Падение курса рубля. Снижение ВВП. Российская экономика в условиях санкций. Внешняя политика. Политический кризис на Украине и воссоединение Крыма с Россией. Конфликт на Донбассе. Новая конфронтация с Западом.</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p>ПР03. Дезинтеграционные процессы в Европе.</p> <p>ПР04. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.</p> <p>ПР05. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.</p> <p>ПР06. Россия и мировые интеграционные процессы.</p> <p>ПР07. Развитие культуры в России.</p> <p>ПР08. Перспективы развития РФ в современном мире.</p>	<p><b>23</b></p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>4</p>
	<p><b>Самостоятельная работа</b> СР01 Написание реферата СР02 Подготовка презентации</p>	<p><b>6</b></p>
	<p><b>Экзамен</b></p>	<p><b>9</b></p>
	<p><b>Всего:</b></p>	<p><b>79</b></p>

**4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ****4.1 Основная литература**

1. Артемов, В.В. История: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования: в 2 ч. Ч.2/ В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – 4-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 400 с.
2. Зуев М.Н. История России [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / М. Н. Зуев, С.Я. Лавренов.- М.: Юрайт, 2017. - 545 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
3. История России XX - начала XXIвека [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Д.О. Чураков [и др.]; под ред. Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 270 с. - Режим доступа: <https://biblio-onlain.ru>
4. История России [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / К.А. Соловьев [и др.]; под ред. К.А. Соловьева. — М.: Издательство Юрайт, 2018. - 252 с. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
5. Кириллов, В.В. История России [Электронный ресурс]: учебник для СПО/В.В.Кириллов, М.А.Бравина. - 2-е изд., пер. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 502 с. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/>

**4.2 Дополнительная литература**

1. Некрасова, М.Б. История России [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / М.Б. Некрасова. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 363 с. -(Серия: Профессиональное образование). - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
2. Прядеин, В.С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В.С. Прядеин; под науч. ред. В. М. Кириллова. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 198 с. - режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/>

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины**

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание Вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием Вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

#### **Подготовка к лекциям**

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

### **Рекомендации по работе с литературой**

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и изменять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;

- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).
- **Подготовка к промежуточной аттестации.**
- При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:
- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).



## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
<i>Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин - Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</i>	<i>Доска, экран, проектор, учебная мебель.</i>	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office 2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг. – второй половине 80-х гг. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х.	Контрольная работа
ПР02	Перестройка и распад СССР.	Опрос.
ПР03	Дезинтеграционные процессы в Европе.	Тест.
ПР04	Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	Эссе.
ПР05	Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.	Доклад.
ПР06	Россия и мировые интеграционные процессы.	Семинар.
ПР07	Развитие культуры в России.	Сочинение.
ПР08	Перспективы развития РФ в современном мире.	Презентация.
СР01	Написание реферата	Реферат
СР02	Подготовка презентации	Презентация

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Экз01	Экзамен	3

### 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
1. Знать: - ключевые понятия и явления истории середины XX - нач. XXI вв.	СР01, Экз 01
2. Знать: - основные тенденции развития России и мира в середине XX - нач. XXI вв.	ПР01, ПР02, Экз 01
3. Знать: - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в середине XX - начале XXI вв.	ПР04, ПР06, Экз 01
4. Знать:	ПР03, ПР04. СР02, Экз 01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
- основные процессы (дезинтеграционные, интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития России и мира.	
5. Знать: - назначение международных организаций и основные направления их деятельности; особенности развития культуры в конце XX - начале XXI вв.	СР02, ПР07, Экз 01.
6. Знать: - проблемы и перспективы развития России и мира в конце XX - начале XXI вв. и их значение в профессиональной деятельности будущего специалиста.	ПР03, ПР04, Экз 01
7. Уметь: - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - определять основные тенденции социально экономического, политического и культурного развития России и мира.	ПР07, ПР08, СР02, Экз 01
8. Уметь: - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных процессов; - определять значимость профессиональной деятельности в решении современных финансово экономических проблем; - проявлять активную гражданскую позицию, основанную на демократических ценностях мировой истории.	ПР06, ПР08, СР01, Экз 01

### **ПР01. Контрольная работа**

1. Расположите в хронологической последовательности исторические события. Запишите цифры, которыми обозначены исторические события, в правильной последовательности в таблицу.

1. «Бархатные революции» в Восточной Европе
2. Избрание Д.А.Медведева президентом РФ.
3. Провозглашение М.С.Горбачёвым курса на ускорение темпов экономического развития СССР.

Ответ:

2. Установите соответствие между событиями и годами: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Ответ:

3. Ниже приведён список терминов. Все они, за исключением двух, относятся к событиям (явлениям) «перестройки».

- 1) «Шоковая терапия» 2) «Гласность» 3) программа «500 дней» 4) «Новое мышление»
- 5) «Оттепель» 6) «Ускорение».

Найдите и запишите порядковые номера терминов, относящихся к другому историческому периоду.

Ответ:

4. Напишите пропущенное слово.

Соглашение о создании Содружества Независимых Государств, подписанное руководителями РСФСР, Белоруссии и Украины в декабре 1991 г., ознаменовавшее прекращение существования СССР, по месту подписания получило название «\_\_\_\_\_соглашение».

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Что из перечисленного относится к социально-экономическому развитию СССР в период «перестройки»? Выберите три ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) выпуск приватизационных чеков
- 2) принятие закона об индивидуальной трудовой деятельности
- 3) начало забастовочного движения в стране
- 4) снижение цен на потребительские товары
- 5) острый дефицит товаров
- 6) либерализация цен

Ответ:

8. Прочтите отрывок из воспоминаний и напишите фамилию автора

Прочитайте отрывок из работы современного историка и укажите фамилию руководителя СССР, о котором идёт речь:

«В сравнении с предшествующими генсеками он выглядел поистине, как инопланетянин, — живой, динамичный... подчёркнуто стремящийся к общению с людьми... Необычный политический стиль нового Генерального секретаря привлек к нему десятки миллионов людей... Он обладал и прирождённым умением гипнотизировать сознание масс, а главным среди гипнотических средств была способность обрамлять умеренные идеи и предложения в яркие, корчащие, завораживающие слова: ... «гласность», «ускорение», «революция», «новое мышление». Многие из них стали популярны во всем мире и знали... места рядом с самым известным русским словом — «спутник».

Ответ: \_\_\_\_\_.

### **ПР02 Опрос.**

1. Дать характеристику политических и экономических предпосылок реформ в СССР во второй половине 1980-х гг.
2. Охарактеризовать новые черты в отношениях СССР со странами Запада в период перестройки.
3. Составить характеристику (политического портрета) М.С.Горбачева (с привлечением дополнительной литературы).
4. Выяснить почему перестройка в СССР стала толчком для революций в странах Восточной Европы.
5. Принять участие в обсуждении вопросов о характере и последствиях межнациональных противоречий и конфликтов на территории СССР и Восточной Европы.

### **ПР03 Тест. Дезинтеграционные процессы в Европе.**

1. Как называется форма экономической интеграции, которая предполагает отмену таможенных пошлин и других ограничений на товарооборот между ее государствами – участниками:

- а) зона свободной торговли +
- б) внутренний рынок
- в) экономический союз

2. Как называется форма экономической интеграции, которая предполагает отмену препятствий на свободное перемещение через границы всех субъектов и результатов хозяйственной деятельности:
- а) экономический союз
  - б) общий рынок +
  - в) зона свободной торговли
3. Как называется высшая форма экономической интеграции:
- а) Таможенный союз
  - б) Социальный союз
  - в) Экономический и валютный союз +
4. Совокупная территория государств – членов ЕС, которые ввели евро в качестве единой валюты, называется:
- а) зона евро +
  - б) свободная валютная зона
  - в) зона Европы
5. Первая Европейская валютная единица:
- а) евро
  - б) фунт
  - в) экю +
6. Система норм, представляющих собой особый элемент европейского права и регулирующий правоотношения, связанные с обеспечением свободы передвижения граждан ЕС и граждан третьих стран в пределах шенгенского пространства называется:
- а) шенгенская виза
  - б) шенгенское право +
  - в) шенгенские достижения
7. Отношения, которые Европейский Союз развивает в рамках единой политики добрососедства:
- а) свободного обмена товарами и услугами
  - б) свободной торговли и денежной политики
  - в) которые носят тесный и мирный характер и базируются на сотрудничестве +
8. Кодифицированный акт, в котором собраны правила пересечения физическими лицами внутренних и внешних границ государств – членов Союза:
- а) Кодекс Европейского Союза о режиме пересечения границ +
  - б) Кодекс Европейского Союза о миграционной политике
  - в) Кодекс Европейского Союза о предоставлении убежища
9. Сложная форма отношений, характеризующаяся взаимными правами и обязанностями, совместными действиями и особыми процедурами:
- а) партнерство
  - б) сотрудничество
  - в) ассоциация +
10. В зависимости от уровня развития стран отношения Европейского Союза с третьими странами делятся на:
- а) отношения со странами Восточной Европы
  - б) отношения с зависимыми странами и территориями, отношения с развитыми странами

+

в) отношения с западными странами

11. Горизонтальное законодательство в сфере внешней экологической политики:

а) Директива об особо опасных видах промышленной деятельности, Директива об оценке воздействия на окружающую среду +

б) Конвенция о загрязнении воздуха

в) Конвенция о загрязнении воды

12. Договор, в котором появилось понятие “общая торговая политика”:

а) Договор о Европейском Союзе 1992г.

б) Договор об учреждении ЕЭС 1957г. +

в) Договор о внесении изменений в Договор о Европейском Союзе 2001г.

13. Комплексная отрасль права, регулирующая общественные отношения, складывающиеся в процессе регламентации, функционирования и развития банковской системы ЕС – ... право:

а) банковское +

б) бюджетное

в) финансовое

14. Лучше принять предупредительные меры по охране окружающей среды, чем восстанавливать окружающую среду – принцип таких действий:

а) объективных

б) устранения источников ущерба

в) превентивных +

15. Меры, применяемые в одностороннем порядке в отношении третьих стран в сфере внешней экологической политики:

а) автономные +

б) чрезвычайные

в) обычные

16. Признаки Таможенного Союза ЕС:

а) применение различных таможенных тарифов в отношении товарооборота с третьими странами

б) применение общего таможенного тарифа в отношении товарооборота с третьими странами, устранение количественных ограничений и равнозначных мер во взаимной торговле государств – членов +

в) введение таможенных пошлин и сборов между государствами – членами

17. Принципы банковского права:

а) взаимного признания +

б) отсутствие банковского надзора страны учреждения

в) единой банковской лицензии +

#### **ПРО4. Темы для эссе**

– Кризис власти: последствия неудачи политики «перестройки». Августовские события 1991 г. Беловежские соглашения 1991 г. и распад СССР;

– Политический кризис сентября – октября 1993 г. Принятие Конституции Российской Федерации 1993 г. Общественно-политическое развитие России во второй половине

- 1990-х гг. Политические партии и движения Российской Федерации. Российская Федерация и страны – участницы Содружества Независимых Государств;
- Переход к рыночной экономике: реформы и их последствия;
  - Россия в мировых интеграционных процессах и формирующейся современной международно-правовой системе;
  - Современная российская культура.

**ПР05. Темы докладов.**

1. Как изменилась для России геополитическая ситуация после распада СССР?
2. В каком состоянии находились основные внутренние компоненты внешнеполитического ресурса России: экономический, военный, морально-психологический?
3. Какие факторы сохраняли для России возможность проведения самостоятельной внешней политики?
4. Чем объясняется прозападный уклон во внешней политике РФ в первой половине 1990-х гг.?
5. Какие обстоятельства способствовали повороту к реализму и многовекторности в российской внешней политике с середины 1990-х гг.?
6. Почему положительные перемены во внешней политике 2-й половины 1990-х гг. не были достаточно устойчивыми?
7. В чём состоит значение Концепции внешней политики Российской Федерации 2000 года?
8. Как в этом документе отражены цели внешней политики России?
9. Какие факты свидетельствуют о переходе России с начала 2000-х гг. к внешнеполитическому курсу отстаивания национальных интересов?
10. Как Концепция внешней политики Российской Федерации 2008 года дополняет и развивает положения Концепции 2000 года?

**ПР06. Семинар.**

1. Этапы расширения ЕС. В чем причина желания многих стран войти в его состав?
2. Особенности современных мировых рынков труда.
3. Процессы международной миграция высококвалифицированных кадров.
4. Глобальная геополитическая конфигурация после распада СССР и роспуска военной организации ОВД.
5. Документы ВТО, ЕЭС, ОЭСР, НАТО и др. международных организаций в сфере глобализации различных сторон жизни общества с позиции гражданина России.
6. Схожие и отличительные стороны процессов построения глобального коммунистического общества в начале XX века и построения глобального демократического общества во второй половине XX –начала XXI вв.

**ПР07. Сочинение.**

1. Музыкальная культура 20в.
2. Художественная литература 20 века.
3. Мировая культура 20-21 века.

**ПР08. Презентация.**

Перспективы развития РФ в современном мире.

**СР01. Темы реферата.**

Глобализация, как феномен современного мира.  
НАТО: роль и место в системе международных отношений.  
Наш край на рубеже XX—XXI веков.

Национальные движения и национальные конфликты в СССР.  
 «Новое политическое мышление» во внешней политике.  
 Новые и нетрадиционные вызовы безопасности.  
 Политический кризис 1991 г. и распад СССР.  
 Политический портрет Б.Н. Ельцина.  
 Политический портрет М.С. Горбачева.  
 Предпосылки «перестройки».  
 Проблема глобализации в международных отношениях.  
 Проблема международного терроризма в современном мире.  
 Проблема политического ислама и исламского экстремизма в современном мире.  
 Проблемы функционирования и реформирования ООН в конце XX – начале XXI веков.  
 Распад СССР и образование СНГ.  
 Российская Федерация и глобальные вызовы современности.  
 Роль ООН в современных международных отношениях.  
 Сотрудничество России с ООН, НАТО, ЕС.  
 Экономическая модернизация России: переход к рыночным отношениям.

### **СР02. Темы презентаций.**

Глобализация, как феномен современного мира.  
 НАТО: роль и место в системе международных отношений.  
 Наш край на рубеже XX—XXI веков.  
 Национальные движения и национальные конфликты в СССР.  
 «Новое политическое мышление» во внешней политике.  
 Новые и нетрадиционные вызовы безопасности.  
 Политический кризис 1991 г. и распад СССР.  
 Политический портрет Б.Н. Ельцина.  
 Политический портрет М.С. Горбачева.  
 Предпосылки «перестройки».  
 Проблема глобализации в международных отношениях.  
 Проблема международного терроризма в современном мире.  
 Проблема политического ислама и исламского экстремизма в современном мире.  
 Проблемы функционирования и реформирования ООН в конце XX – начале XXI веков.  
 Распад СССР и образование СНГ.

### **Экз01. Теоретические вопросы к экзамену.**

1. Перестройка в СССР.
2. Экономические реформы в 1990 е годы.
3. Политическое развитие России в 1991-1999 гг.
4. Россия при Путине (2000-2008 гг).
5. Война в Чечне.
6. Россия при Медведеве (2008-2012 гг).
7. Российская культура в 1990 е гг.

### **7.4. Критерии и шкалы оценивания**

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
---------------------------	------------



Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов
Контрольная работа	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов
Тест	учитывается процент правильно решенных тестовых заданий
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);
Реферат	актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии; тема полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению
Эссе	содержание работы полностью соответствует теме; глубоко и аргументировано раскрывается тема, что свидетельствует об отличном знании проблемы и дополнительных материалов, необходимых для ее освещения, умение делать выводы и обобщения; стройное по композиции, логическое и последовательное изложение мыслей; четко сформулирована проблема эссе, связно и полно доказывается выдвинутый тезис; написано правильным литературным языком и стилистически соответствует содержанию; фактические ошибки отсутствуют; достигнуто смысловое единство текста, дополнительно использующегося материала; заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части
Презентация	актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии; оправданность использование графических и анимационных элементов; оценка стиля оформления; соблюдение принципов оформления; оценка содержания информации.
Сочинение	указаны не менее двух значимых событий (явлений, процессов), относящихся к данному периоду истории; назвать две исторические личности, деятельность которых связана с указанными событиями (явлениями, процессами); указаны не менее двух причинно-следственных связей, характеризующих причины возникновения событий (явлений, процессов), происшедших в данный период; использованы исторические факты и (или) мнения историков, оценить влияние событий (явлений, процессов) данного периода на дальнейшую историю России.

*Мероприятий текущего контроля успеваемости*

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замеча-

ний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Экзамен (Экз02).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**

**«Тамбовский государственный технический университет»**  
**(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)**



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***СГ.02 Основы философии***

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

**Специальность:** 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

**Квалификация:** техник-эколог

**Составитель:**

преподаватель

должность

подпись

В.А. Ипполитов

инициалы, фамилия

**Директор**  
**Многопрофильного колледжа**

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК. 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК. 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
 уметь: ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

знать: основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

1.3. Дисциплина входит в состав общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла образовательной программы.

**2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Объем дисциплины составляет 73 часа

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	4 семестр
Лекции, уроки	40
Практические занятия, семинары	20
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	9
Самостоятельная работа	4
<i>Всего</i>	<i>73</i>

<b>3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 1 Введение в философию.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	<b>Тема 1.1 Понятие «философия» и его значение.</b> Философия и мировоззрение. Происхождение философии. Предмет и определение философии. Задачи, функции философии. Основные вопросы философии.	
<b>Раздел 2 Историческое развитие философии.</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>
	<b>Тема 2.1 Восточная философия.</b> Философия Востока. Китай. Философия Востока. Индия.	
	<b>Тема 2.2 Античная философия (доклассический период).</b> Античная философия: досократовский и сократовский период. Сократ.	
	<b>Тема 2.3. Античная философия (классический и эллинистическо-римский период).</b> Античная философия: Платон. Аристотель. Философские школы античной философии.	
	<b>Тема 2.4. Средневековая философия</b> Средневековая философия: патристика и схоластика	
	<b>Тема 2.5. Философия эпохи Возрождения.</b> Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания.	
	<b>Тема 2.6. Философия XVII века.</b> Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания.	
	<b>Тема 2.7. Философия XVIII века.</b> Философия французского Просвещения 18 века	
	<b>Тема 2.8. Немецкая классическая философия.</b> Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма.	
	<b>В том числе, практических занятий, лабораторных работ</b>	
	<b>ПР01. Античная философия (доклассический период).</b>	<b>2</b>
<b>ПР02. Философия эпохи Возрождения.</b>	<b>2</b>	
<b>ПР03. Немецкая классическая философия.</b>	<b>2</b>	
<b>ПР04. Русская философия.</b>	<b>2</b>	
<b>ПР05. Современная западная философия</b>	<b>3</b>	
<b>Раздел 3. Проблематика основных отраслей философского знания</b>	<b>Тема 3.1. Онтология – философское учение о бытии.</b> Онтология – учение о бытии. Проблемы происхождения и устройства мира, пространства, времени, причинности, цели и смысла жизни.	<b>20</b>
	<b>Тема 3.2. Диалектика – учение о развитии. Законы диалектики.</b> Диалектика и метафизика как способы рассмотрения мира,	

1	2	3
	<p>подбора и использования фактов, их синтеза в целостные философские концепции. Диалектика как методология, теория и метод познания.</p>	
	<p><b>Тема 3.3. Гносеология – философское учение о познании.</b> Гносеология – учение о познании. Проблемы соотношения абсолютной и относительной истины, соотношения философской, религиозной и научной истин. Проблема познаваемости мира.</p>	
	<p><b>Тема 3.4. Философская антропология о человеке.</b> Философская антропология как научная дисциплина и её предмет. Философия о природе человека. Проблема человека в истории философской мысли. Биосоциальная сущность человека. Человек как личность. Сущность характеристик личности. Проблемы типологии личности. Механизмы социализации личности. Свобода как философская категория. Проблема свободы человека.</p>	
	<p><b>Тема 3.5. Философия общества.</b> Социальная философия: понятие, типы общества. Проблемы форм развития общества: ненаправленной динамики, циклического развития, эволюционного развития.</p>	
	<p><b>Тема 3.6. Философия истории.</b> Сущность идеалистического и материалистического понимания истории. Вопрос о направленности и движущих силах исторического развития.</p>	
	<p><b>Тема 3.7. Философия культуры.</b> Культурологические проблемы современной философии. Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии.</p>	
	<p><b>Тема 3.8. Аксиология как учение о ценностях.</b> Аксиология - учение о ценностях. Общезначимость этики. Проблемы системы ценностей, добродетели, удовольствия или аскетизма, свободы и ответственности, насилия и активного непротивления злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Проблемы влияния природы на общество</p>	
	<p><b>Тема 3.9. Философская проблематика этики и эстетики.</b> Предмет этики. Практический и императивный характер этики. Соотношение нравственности и морали. Нравственность и право. Добро и зло как главные категории этики.</p>	
	<p><b>Тема 3.10. Философия и религия.</b> Определение религии. Философия и религия: сходства и различия. Классификация философско-религиозных учений: теизм, деизм, пантеизм и пр. Виды религиозных воззрений: политеизм и монотеизм.</p>	
	<p><b>Тема 3.11. Философия науки и техники.</b> Понятие науки. Основные черты научного знания, его отличие от вненаучного знания. Наука как вид деятельности человека. Структура и специфика научной деятельности. От-</p>	

1	2	3
	личие науки и паранауки. Этическая сторона научной и технической деятельности. Наука и техника в современном обществе.	
	<b>Тема 3.12. Философия и глобальные проблемы современности.</b> Понятие глобальных проблем. Критерии глобальных проблем. Классификация глобальных проблем. Проблемы в системе «Человек – природа»: Экологические глобальные проблемы.	
	<b>В том числе, практических занятий, лабораторных работ</b>	11
	ПР06. Гносеология – философское учение о познании.	2
	ПР07. Философия истории.	2
	ПР08. Философская проблематика этики и эстетики.	2
	ПР09. Философия и глобальные проблемы современности.	2
	ПР10. Философия науки и техники.	2
	ПР11. Философия и религия.	1
	<b>Самостоятельная работа</b> СР01 Написание реферата СР02 Домашняя контрольная работа СР03 Подготовка презентации	<b>4</b>
	<b>Экзамен</b>	<b>9</b>
	<b>Всего:</b>	<b>73</b>



#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

##### 4.1. Основная литература

1. Иоселиани, А. Д. Философия : учебник и практикум для вузов / А. Д. Иоселиани. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 531 с.
2. Светлов, В. А. Философия : учебное пособие для вузов / В. А. Светлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 339 с.
3. Дмитриев, В. В. Основы философии : учебное пособие для вузов / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 281 с.

##### 4.2 Дополнительная литература

1. Ивин, А. А. Основы философии [Электронный ресурс]: учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений / А. А. Ивин, И. П. Никитина. - М. : Юрайт, 2019. - 478 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
2. Кочеров, С. Н. Основы философии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / С. Н. Кочеров, Л. П. Сидорова. - М.: Юрайт, 2020. - 151 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
3. Лавриненко, В. Н. Основы философии [Электронный ресурс]: учебник и практикум для студ. сред. проф. учеб. заведений / В. Н. Лавриненко, В. В. Кафтан, Л. И. Чернышова. - М., Юрайт, 2019. - 374 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
4. Основы философии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Т.Г. Тальнишних. - М. НИЦ ИНФРА-М: Академцентр, 2021. - 312 с. Режим доступа: <http://www.znanium.com/>
5. Стрельник, О. Н. Основы философии [Электронный ресурс]: учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений / О. Н. Стрельник. - М. : - Юрайт, 2018. - 312 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/>

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода Вашего обучения через участие в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов. При этом Ваша самостоятельная работа играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование Вами времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1.5 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения Вам рекомендуется такая последовательность действий:

- после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;
- при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе VitaLMS.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций Вами изучаются и книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. Очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Подготовка к семинарскому занятию включает два этапа. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает Вашу непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Вам необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов,

объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Вам следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или реферативному сообщению, Вы можете обращаться за методической помощью к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Вы можете дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
<i>Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин - Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</i>	<i>Доска, экран, проектор, учебная мебель.</i>	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office 2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Античная философия (доклассический период).	Контрольная работа
ПР02	Философия эпохи Возрождения.	Опрос.
ПР03	Немецкая классическая философия.	Тест.
ПР04	Русская философия.	Эссе.
ПР05	Современная западная философия	Тест.
ПР06	Гносеология – философское учение о познании.	Доклад.
ПР07	Философия истории.	Семинар.
ПР08	Философская проблематика этики и эстетики.	Сочинения.
ПР09	Философия и глобальные проблемы современности.	Презентация.
ПР10	Философия науки и техники	Тест.
ПР11	Философия и религия	Тест.
СР01	Написание реферата	Реферат
СР02	Домашняя контрольная работа	Контрольная работа
СР03	Подготовка презентации	Презентация.

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Экз01	Экзамен	4

### 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
1. Знать: - основные категории и понятия философии; - основные вехи истории философии; - периодизацию, строение и методологию философии.	СР01, Экз01
2. Знать: - роль философии в жизни человека и общества; - основы онтологии, гносеологии, аксиологии, этики и социальной философии; - основы научной, философской и религиозной картин мира.	ПР01, ПР05, ПР11, Экз01
3. Знать: - проблемы бытия, истины и познаваемости мира;	ПР05, ПР06, Экз01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
- проблемы системы ценностей, добродетели и зла.	
4. Знать: - свободы и ответственности, достижения техники и технологии и их значение в профессиональной деятельности будущего специалиста.	ПР05, ПР10, СР02, Экз01
5. Знать: - культурологические проблемы современной философии.	СР02, ПР07, ПР10, Экз01.
6. Уметь: - ориентироваться и дискутировать по наиболее общим философским онтологическим, гносеологическим и аксиологическим проблемам, как основам культуры гражданина, будущего специалиста; - выстраивать взаимодействие на основе норм этики и морали	ПР7, ПР08, ПР11, СР03, Экз01.

**ПР01. Контрольная работа**

1. Какие стадии развития человеческой мысли предшествовали возникновению философии в античности?
2. Основные черты философии раннего периода?
3. Остались ли черты предфилософии и мифологии в философских учениях досократиков?
4. Ионийская и италийская школы: основные представители, в чем заключается отличие философских подходов?
5. Проблема первоначала (архе) в учениях представителей Милетской школы.
6. Учение Пифагора о числовой структуре космоса. Связь пифагореизма с орфизмом.
7. Учение о противоположностях и тайной гармонии (Логосе) Гераклита.
8. Принцип тождества бытия и мышления в учении Парменида. Апории Зенона Элейского. Понятия панлогизма и онтологизма.
9. Учение о 4 элементах и космической цикличности у Эмпедокла.
10. Учение о гомеомериях в философии Анаксагора.
11. Атомизм Демокрита. Проблема свободы, отношение к смерти, этические взгляды. Учение об истечениях.
12. Отделение культуры от природы в философии софистов. «Ничто» как первопринцип и этические взгляды софистов.

**ПР02 Задания к опросу.**

1. Антропоцентризм, гуманизм и пантеизм как основные принципы философского мышления в эпоху Возрождения.
2. Натурфилософия Ренессанса.
3. Социально-философские идеи в философии эпохи Возрождения.

**ПР03 Тест**

Немецкая классическая философия.

1. В философском творчестве И. Канта выделяются периоды:  
\*а) докритический и критический;  
б) материалистический и диалектический;  
в) логический и онтологический;  
г) рациональный и иррациональный;  
д) метафизический и диалектический.

2. Философский трактат «Критика чистого разума» был написан:

- а) Гегелем;
- б) Декартом;
- \*в) Кантом;
- г) Ницше;
- д) Бэконом.

3. Трансцендентное по Канту – это:

- а) познанное опытным путем;
- б) познанное эмпирически и рационально;
- в) познанное с помощью теоретического разума;
- г) познанное с помощью практического разума;
- \*д) абсолютно непознаваемое.

4. По мнению Канта, «вещь в себе» – это:

- а) Бог;
- б) реальное существование потенциального мира;
- \*в) мир существующий, который нам совершенно недоступен и никогда не может сделаться объектом нашего познания;
- г) то же, что феноменальное субъективное бытие;
- д) совокупность трансцендентных субъектов, то же, что Платон называл «миром идей».

5. Помимо явлений Кант выделяет:

- \*а) мир вещей в себе;
- б) мир сознания в себе;
- в) мир чувств в себе;
- г) мир идей в себе;
- д) бога в себе.

6. По Канту, предмет и явление в мире, данные в восприятии, для познающего субъекта есть:

- а) вещь в себе;
- \*б) феномен;
- в) ноумен;
- г) иллюзия;
- д) интуитивное схватывание.

7. Априорные формы чувственного созерцания, по Канту:

- \*а) пространство и время;
- б) пространство и мышление;
- в) бытие и время;
- г) ощущение и представление;
- д) бытие и сознание.

8. По теории Канта, время и пространство:

- а) являются вечными реальными атрибутами субстанции;
- \*б) не существуют реально, но необходимо предшествуют чувственному опыту;
- в) возникают ситуационно, по мере совершенствования познания мира;
- г) являются неотъемлемыми свойствами единичных вещей;
- д) первичны по отношению к материи.

9. Кант обосновывает нравственный закон, согласно которому человек является «целью в

себе», поскольку:

- а) связь между чувственным стимулом и поведением имеет характер прямой необходимости;
- \*б) человек — это существо, способное к абсолютно свободной автономной мотивации поведения;
- в) человек должен согласовывать свою автономную мотивацию с мотивацией других людей, рассматривая их как средство достижения своих целей;
- г) человек должен согласовывать свою автономную мотивацию с мотивацией других людей, рассматривая их как цель в самих себе;
- д) человек создан по образу и подобию божьему.

10. Формулировка категорического императива Канта гласит: «Поступай так, чтобы максима твоего поведения на основе твоей воли могла стать...»:

- а) привычной формой твоего поведения;
- б) принципом инстинкта самосохранения;

\*в) общим законом;

- г) примером для подражания других;
- д) юридическим законом.

11. По мнению Канта, категорический императив – это:

- а) выведенный им закон соотношения масс планет;
- б) критикуемый им христианский догмат;
- в) занимаемая им гражданская позиция;
- г) доказательство несостоятельности любых нравственных предписаний;
- \*д) непреложное нравственное требование, моральный закон.

12. По Канту, нравственная ценность поступка тем выше, чем более он:

- \*а) соответствует действующему закону;
- б) доставляет личное удовлетворение;
- в) подчинен абстрактному чувству долга;
- г) подчинен воле бога;
- д) связан с гуманными или дружескими чувствами.

13. В своей теории эстетического суждения Кант впервые охарактеризовал эстетически приятное, с точки зрения:

- а) потребности;
- б) творческой способности;
- в) практики;
- \*г) незаинтересованности;
- д) удовольствия.

14. Философия Гегеля — это:

- а) реализм;
- \*б) абсолютный объективный идеализм;
- в) материализм;
- г) эмпиризм;
- д) трансцендентальный идеализм.

15. Диалектика в философской системе Гегеля:

- \*а) идеалистическая;
- б) экзистенциальная;



- в) материалистическая;
- г) негативная;
- д) метафорическая.

**ПР04. Темы для эссе**

- «Человек немислим вне общества». Л. Толстой
- «Человек имеет значение для общества лишь постольку, поскольку он служит ему». А. Франс
- «Только тот постигает истину, кто внимательно изучает природу, людей и самого себя». Н.Н. Пирогов
- «История сама по себе не может ни принудить человека, ни вовлечь его в грязное дело». П. Сартр
- «История – это правда, которая становится ложью. Миф – это ложь, которая становится правдой». Ж. Кокто
- «Мир, в котором зло одерживало бы верх над добром, не существовал бы или исчез бы». Э. Ренан
- «Видеть и чувствовать – это быть, размышлять – это жить». У. Шекспир
- «Наши взгляды, как наши часы: все они показывают разное время, но каждый верит только своим». А. Поп
- «Всемирная история есть сумма всего того, чего можно было избежать». Б. Рассел
- «Жизнь имеет в точности ту ценность, которой мы хотим ее наделить». И. Бердяев
- «Общество не обязательно соответствует политическим границам». С. Тернер
- «Нам следовало бы стремиться познавать факты, а не мнения, и напротив, находить место этим фактам в системе наших мнений». Г. Лихтенберг
- «Познание и жизнь неотделимы». Л. Фейхтвангер
- «Полнота познания всегда означает некоторое непонимание глубины нашего невежества». Р. Милликен

**ПР05. Тест.**

1. Философия К. Маркса носит название:

- \*а) диалектический материализм;
- б) феноменология;
- в) историческая философия;
- г) критический реализм;
- д) эмпиризм.

2. По Марксу, в основе развития общества лежит развитие:

- а) сознания;
- \*б) производительных сил;
- в) мирового духа;
- г) взаимодействия бога и природы;
- д) взаимодействия бога и человека.

3. Основопологающая формула марксистской философии для анализа общественной жизни означает:

- а) сознание определяет бытие;
- \*б) бытие определяет сознание;
- в) общественное бытие определяет сознание;
- г) общественное сознание определяет бытие;
- д) бытие есть сознание.

4. Одним из этапов развития позитивизма был:

- а) неотомизм;
- б) берклианство;
- в) трансцендентализм;
- \*г) эмпириокритицизм;
- д) экзистенциализм.

5. Выдающимися деятелями так называемого «первого позитивизма» были:

- а) Р. Авенариус;
- \*б) О. Конт;
- \*в) Г. Спенсер;
- г) А. Бергсон;
- д) К. Маркс.

6. О. Конт был убежден, что в науке необходимо стремиться к замене слова «почему» словом:

- а) что;
- б) зачем;
- в) сколько;
- \*г) как.

7. Согласно учению О. Конта, развитие человеческого общества проходит последовательно три стадии:

- а) мифологическую — философскую — позитивную;
- \*б) теологическую — метафизическую — позитивную;
- в) религиозную — позитивную — натуралистическую;
- г) философскую — позитивную — религиозную.

8. О. Конт надеялся заменить все науки об обществе:

- а) менеджментом;
- б) синергетикой;
- \*в) социологией;
- г) эпистемологией.

9. По Г. Спенсеру, во Вселенной проявляется изначальная, всеобъемлющая и непостижимая:

- а) Воля;
- б) Материя;
- \*в) Сила;
- г) Душа.

10. Г. Спенсер сформулировал свой основополагающий закон о том, что непрерывное перераспределение существующих телесных частиц и их движений — это:

- \*а) эволюция;
- б) революция;
- в) стагнация;
- г) трансформация.

11. В социологии Г. Спенсер рассматривал общество как своего рода «организм», который стремится к состоянию:

- а) постоянного развития;
- б) неизбежного разложения;

- \*в) равновесия;
- г) преобразования.

12. Известное утверждение прагматизма:

- а) истина — то, что доказано;
- \*б) истина — то, что полезно;
- в) истина — то, что привычно;
- г) истина — то, что непостижимо;
- д) истина — это откровение.

13. Представителем «философии жизни» является:

- \*а) Ницше;
- б) Кант;
- в) Шеллинг;
- г) Гегель;
- д) Фихте.

14. Одной из главных категорий «философии жизни» является:

- а) разум;
- б) мышление;
- в) сознание;
- г) бог;
- \*д) воля.

15. В учении Шопенгауэра мир, окружающий нас, есть всего лишь совокупность представлений, которые ассоциируются более всего с понятием:

- а) вещь в себе;
- б) эйдос;
- \*в) майя;
- г) монада;
- д) логос.

16. Гравитация, магнетизм, инстинкты животных, поведение человека — все это, по Шопенгауэру, есть проявление:

- а) природы;
- б) бога;
- \*в) воли;
- г) разума.

17. По Шопенгауэру, мировая Воля — это сила (укажите все правильные варианты):

- а) разумная и целенаправленная;
- \*б) бессознательная, слепая и дикая;
- в) светлая и божественная;
- г) ограниченная и слабая;
- \*д) единственная и безосновная.

18. По мнению Шопенгауэра, человеческая жизнь в целом есть:

- а) счастье;
- б) наслаждение;
- \*в) страдание;
- г) служение Богу;
- д) любовь.

19. По мнению Шопенгауэра, спасение от вечного страдания можно обрести, если:

- а) вести разумную, умеренную жизнь;
- б) молиться;
- в) служить обществу;
- \*г) победить желание, страсть;
- д) стремиться к наслаждению.

20. Согласно Шопенгауэру, человеческая история — это:

- а) прогрессивное движение к обществу всеобщего благоденствия;
- б) неизбежное приближение Страшного Суда;
- \*в) бессмысленное сплетение событий;
- г) торжество свободы.

21. Наибольшее влияние на философию Шопенгауэра оказало (укажите все правильные варианты):

- \*а) учение Канта;
- б) учение Гегеля;
- в) учение Шеллинга;
- \*г) учение Будды;
- д) учение Руссо.

22. Философия Шопенгауэра является:

- а) оптимистическим учением;
- \*б) пессимистическим учением;
- в) гедонистическим учением;
- г) рационалистическим учением;
- д) эвдемонистическим учением.

23. Психологическое понятие, во многом определившее философскую антропологию С. Кьеркегора:

- а) любовь;
- \*б) страх;
- в) зависть;
- г) радость.

24. Центральная идея философии С. Кьеркегора:

- а) человек — это уникальная индивидуальность. И чем более он совершенствуется, тем больше приносит пользы обществу и улучшает его;
- б) основная антропологическая единица — народ. Он проявляет свои возможности, таланты и деятельные способности в отдельных индивидах;
- \*в) духовный индивид, единичный человек противостоит социальной среде и совершенствуется вопреки ей и ее законам;
- г) реально существуют только универсальные явления — род, класс, государство, общество. Отдельные индивиды безлики, анонимны и неистинны.

25. С. Кьеркегор рассматривал три стадии существования человеческого духа:

- а) гносеологическая — этическая — эстетическая;
- б) гносеологическая — эстетическая — религиозная;
- \*в) эстетическая — этическая — религиозная;
- г) эстетическая — этическая — гносеологическая.

26. основополагающим понятием в философии Ф. Ницше является:

- а) воля к жизни;
- \*б) воля к власти;
- в) воля к богатству;
- г) воля к богу;
- д) воля к человечности.

27. Ф. Ницше обосновал идею:

- а) экономического прогресса человечества;
- б) нравственного прогресса человечества;
- \*в) вечного возвращения;
- г) неизбежности победы социализма;
- д) научно-технического прогресса.

28. В области научного познания, по мысли Ницше, истина — это:

- а) цель научного познания;
- б) объективное отражение действительности;
- в) актуальное мнение;
- \*г) полезное заблуждение.

29. Идеальный человек будущего, по Ницше, - это:

- а) человек-коллективист;
- б) человек-масса;
- в) маргинальный человек;
- г) человек-машина;
- \*д) сверхчеловек.

#### **ПР06. Темы для доклада**

1. Гносеология в структуре философского знания.
2. Познание как процесс.
3. Гносеология и современная когнитивная наука.
4. Сознание: понятие, структура, уровни сознания.
5. Основные законы мышления.

#### **ПР 07. Семинар**

1. В чем заключается специфика человеческого бытия?
2. Каковы основные формы движения материи? Каковы критерии их выделения?
3. Проблема субстанции. В чем сходство и различие содержания категорий: первоначало (Милетская школа), идея (Платон), форма (Аристотель), Бог (Августин Аврелий), субстанция как *causa sui* (Спиноза), абсолютная идея (Гегель)?
4. Каков философский смысл высказывания М. Хайдеггера: «Язык есть дом бытия»?
5. Как понимать экзистенциалистскую превращенную форму тезиса Декарта «*cogito, ergo sum*» («мыслю, следовательно, существую»): «существую, следовательно, мыслю»?
6. В чем философский смысл двух способов человеческого бытия у Э. Фромма «иметь» или «быть»?
7. Как Вы относитесь к распространенной идее, что земные процессы идут по «биологическим часам»? Если Вы согласны, обоснуйте свою точку зрения.
8. Как онтологически можно определить место «виртуальности», «виртуальной реальности» в мире?

**ПР08. Темы для сочинения.**

1. Этика – искусство жить.
2. Эстетика – наука о чувственном познании.
3. Этика добра и зла.
4. Природа морали.

**ПР09. Темы для презентации.**

Философия и глобальные проблемы современности.

1. Проблема предотвращения мировой ядерной катастрофы.
2. Проблема войны и мира.
3. Проблема преодоления отсталости развивающихся стран.
4. Создание оптимальных условий для социального прогресса всех народов.
5. Сырьевая проблема.
6. Продовольственная проблема.
7. Энергетическая проблема.
8. Предотвращение загрязнения окружающей среды.
9. Предотвращение исчезновения различных животных и растений.

**ПР10. Тест.**

1. Один из основоположников философии техники?  
а)\* П. Энгельмейер  
б) Т. Кун  
в) К. Поппер  
г) М. Хайдеггер
2. Э. Каппа понимал машину как  
а) проекцию органов человека на природный материал  
б)\* человеческое отражение идей Творца  
в) определяющий закон человеческого бытия  
г) универсальную ценность вселенского масштаба
3. Особенностью современного научно-технического прогресса является...  
а) массовое машинное производство  
б)\* автоматизация производства  
в) создание новых технологий на базе научной теории  
г) широкое использование электрической энергии
4. С точки зрения М. Хайдеггера, отношения человека и техники определяются  
а) человеком  
б) техникой  
в) Богом  
г)\* культурно-исторической спецификой
5. Опасность техники, по Хайдеггеру, заключается в том, что она  
а) создает ложное представление о мире  
б)\* закрывает другие пути усмотрения истины  
в) вытесняет человека из его онтологической ниши  
г) противоречит сущности человека
6. С точки зрения Н. Бердяева, техника положила начало кризису  
а) ренессансного гуманизма

- б)\* классического рационализма
- в) античного органицизма
- г) первобытного холизма

7. Выделите имена мыслителей, которые исходили из позиций технологического детерминизма в понимании истории и общества:

- а)\* Д. Белл
- б)\* О. Тоффлер
- в) М. Шелер
- г)\* Дж. Грант
- д) Э. Дюркгейм
- е) М. Кастельс

8. Как в психотерапии называется аномальная зависимость человека от компьютера?

- а) виртуальная аменция
- б) терминальная тождественность
- в)\* виртуальная аддикция
- г) кибернетическая obsессия

9. Какую компоненту человеческого бытия размывает возможность всегда начать «с нуля» в виртуальной реальности (Undo)?

- а) рациональную
- б) утилитарную
- в) этическую
- г)\* эмоциональную

10. Какой вид коммуникации открывает возможности для тоталитарного контроля над обществом?

- а) телеграф
- б) радио
- в) телевидение
- г)\* Интернет

11. Каковы главные критерии техники?

- а) эффективность
- б)\* надежность
- в) мобильность
- г) безопасность

12. Является ли техника нейтральной в моральном отношении?

- а)\* Техника как символическое бытие человека не является нейтральной в моральном отношении. Ведь сам человек морально не нейтрален.
- б) Техника как символическое бытие человека является нейтральной в моральном отношении.

13. За что критиковал технику Э.Гуссерль?

- а) за то, что техника не моральна
- б) за то, что в технике человек забывает свой собственный, внутренний мир.
- в)\* за то, что в технике открывает возможности для тоталитарного контроля над обществом

14. Может ли человек быть замещен техникой?

- а)\* Человек не может быть замещен техникой, ибо он уникален, особенно в ценностном отношении.
- б) Человек в современном мире постепенно замещается техникой.

15. Какие обстоятельства повлияли на то, что становление философии техники как особой дисциплины сложилось только в XX веке?

- а)\* ростом значимости техники
- б) развитием философии
- в) исторической необходимостью
- г) законам развития общества

16. За что критиковал технику М. Хайдеггер?

- а) за то, что техника становится преградой на пути проявления истинно человеческого
- б) за то, что техника опережает развитие философии
- в)\* за то, что техника заменяет человека постепенно

17. Концепция научно-исследовательских программ принадлежит

- а) К. Попперу
- б)\* И. Лакатосу
- в) Т. Куну
- г) П. Фейерабенду

18. Этап парадигмального развития науки Кун называет

- а)\* нормальной наукой
- б) паранаукой
- в) инновацией
- г) научной революцией

19. К теоретическому познанию относится...

- а)\* формализация
- б) наблюдение
- в) эксперимент
- г) измерение

20. Способ логического рассуждения от единичных утверждений к положениям, носящим более общий характер, называется...

- а) дедукцией
- б)\* индукцией
- в) аналогией
- г) моделированием

### **ПР11. Тест.**

#### **1 Что изучает религиоведение.**

1. Закономерности развития и характеристики религий (+).
2. Историю возникновения и развития основных мировых религий.
3. Процессы взаимодействия общества и религии.

#### **2 К мировым религиям относятся.**

1. Ислам, буддизм, христианство (+)
2. Протестантизм, христианство, ислам.
3. Христианство, буддизм, баптизм.

#### **3. Коран для мусульман это.**

1. Свод законов.



2. Священная книга (+).

3. Основной учебник о нормах жизни в обществе.

**4. Какой год считается официальной датой крещения Руси.**

1. 35 г. до н.э.

2. 1000 г.

3. 988 г. (+).

**5. Основное каноническое собрание текстов классического буддизма.**

1. Трипитака (+).

2. Виная-питака.

3. Тибетская книга мертвых.

**6 вопрос. Какой из типов определения религии проистекает из утверждения о тесной связи человека с Богом.**

1. Философский.

2. Психологический.

3. Теологический (+).

**7 Важнейшим видом религиозной деятельности является.**

1. Иконопись.

2. Культ (+).

3. Инициация.

**8. Какие социально-экономические условия являются предпосылками для возникновения сословия жрецов**

1. Появление первобытнообщинного строя.

2. Возникновение социальной дифференциации общества и разделения труда (+).

3. Упразднение классового разделения общества.

**9 Что такое нирвана.**

1. Молитва буддийских монахов.

2. Обряд крещения.

3. Блаженное состояние покоя в буддизме (+)

**10 Что можно рассматривать в качестве символа веры.**

1. Православный крест.

2. Краткий свод догматов религии (+).

3. Папскую тиару.

**11 Какая из форм религиозных воззрений основывается на утверждении о тесной связи между группой людей и каким-то животным.**

1. Тотемизм (+).

2. Монотеизм.

3. Политеизм.

**12 Как именуется космическое духовное начало в индуизме, имеющее три ипостаси.**

1. Триптих.

2. Тринити.

3. Тримурти (+).

**13 Как именуются высшие божества в индуизме.**

1. Вишну, Брахма, Кали.

2. Вишну, Шива, Брахма (+)

3. Шива, Брахма, Кали.

**14 вопрос. Кто является основателем джайнизма.**

1. Кшатрий Вардхамана (+).

2. Гуру Нанак.

3. Махатма Ганди.

**15 Что называют паломничеством.**

1. Переход из одного духовного состояния в другое.

2. Путешествие верующих к святым местам для получения благословения (+).

3. Процесс перерождения.

**16 Как именуется одно из наиболее крупных течений в протестантизме.**

1. Баптизм (+).

2. Католицизм.

3. Христианство.

**17. В какой из религий разработана доктрина о переселении душ (сансара).**

1. Буддизм.

2. Иудаизм.

3. Индуизм (+)

**18 Что именуют пантеоном.**

1. Иерархическую систему всех божеств в политеистических религиях (+).

2. Кафедру, с которой читают проповеди католические священники.

3. Иерархическую систему священнослужителей в Русской Православной церкви.

**19 Что такое Тора.**

1. Металлическая чаша, в которую окунают младенца при крещении.

2. Священная книга с основными буддийскими канонами.

3. Совокупность иудейских традиционных религиозных законов (+).

### **СР01. Темы рефератов**

1. Предмет философии.

2. Типы мировоззрения.

3. Функции философии. Структура философского знания.

4. Основной вопрос философии. Исторические типы философствования и их социально – историческая обусловленность.

5. Роль философии в жизни общества и человека. Философия и экономика.

6. Для чего нужно изучать философию.

7. Как я понимаю философию.

8. Миф как тип мировоззрения.

9. Структура и функции философии.

10. Философия и религия.

### **Философия древнего мира и средневековья**

1. Возникновение философии.

2. Основные направления философии и этапы ее исторического развития.

3. Философия милетской школы.

4. Философия Гераклита.

5. Философия пифагореизма.

6. Философские взгляды элеатов.

7. Философия Демокрита.

8. Философские взгляды Сократа.

9. Учение Платона о познании.

10. Учение Платона об идеальном государстве.

11. Учение Аристотеля о бытии и познании.

12. Социально-философские взгляды Аристотеля.

14. Философия кинизма.

15. Философия стоицизма.

16. Философия античного скептицизма.

17. Философские взгляды Эпикура.

18. Этика Эпиктета.

19. Этика Сенеки.

20. Философия неоплатонизма.

21. Философия Даосизма.

22. Этика Конфуция.
23. Христианская философия Средневековья, ее особенности и основные принципы.

**Философия эпохи Возрождения. Западноевропейская философия Нового времени**

1. Данте – философ, писатель и гуманист.
2. Франческо Петрарка и его место в Итальянском Возрождении.
3. Произведение Николо Макиавелли «Государь» и его значение.
4. Джордано Бруно и его философские воззрения.
5. Проблемы гуманизма и человеческой индивидуальности в философии эпохи Возрождения.
6. Натурфилософия в эпоху Возрождения.
7. Утопии Т.Мора и Т.Кампанеллы.
8. Представление о совершенном человеке в эпоху Возрождения.
9. Т. Гоббс о государстве.
10. Теория познания Д. Локка.

**Классическая немецкая философия (XVIII – XIX вв.)**

1. Структура главного произведения Гегеля «Наука логики».
2. Философия как «знание знания» в «наукоучении Фихте».
3. Критический период в творчестве Канта.
4. Идеалистическая диалектика Гегеля и материалистическая диалектика Маркса.
5. Человек как предмет философии Фейербаха.
6. Основоположения как первоначала философии Фихте.
7. Роль искусства в обосновании принципов в философии Шеллинга.

**Западноевропейская философия (XIX-XX вв.)**

1. Тотальность страдания и возможности выхода из него в философии А. Шопенгауэра.
2. Концепция гуманизма в философии Ф. Ницше.
3. Философско-экономические взгляды К. Маркса и Ф. Энгельса.
4. Влияние позитивизма на научные и философские взгляды второй половины XIX – первой половины XX в.
5. Философские концепции развития научного знания второй половины XX века.
6. Прагматизм как философия «американского образа жизни».
7. Феноменология как теория и метод познания.
8. Понятие «жизненного мира» в феноменологии Э. Гуссерля.
9. Философские взгляды Ж.П. Сартра.
10. Философские воззрения А. Камю.
11. Теория и методы психоанализа: от З. Фрейда к К. Юнгу.
12. Э. Фромм о человеческой деструктивности.
13. Герменевтика и проблема понимания.
14. Роль структурализма в развитии философии XX века.
15. Основные принципы постструктурализма.
16. Основные идеи постмодернизма и их влияние на современную западную культуру.

**Русская философия (X-XIX вв.)**

1. Возникновение русской философии.
2. Проблема возникновения русской философии: три подхода.
3. Философские взгляды Максима Грека.
4. Философские идеи Юрия Крижанича
5. Нестяжатели и иосифляне: социально-политические философские взгляды
6. М.В.Ломоносов – философ и ученый-энциклопедист
7. Философия русского Просвещения XVIII века

8. Философские взгляды А.Н.Радищева.
9. Русская философия в XIX столетии: этапы развития
10. Философские идеи П.Я. Чаадаева.
11. Философия славянофилов.
12. Философские воззрения А.И.Герцена
13. Материализм Д.Писарева
14. Теория разумного эгоизма Н.Г.Чернышевского
15. Философия всеединства В.С. Соловьева.
16. Как я понимаю идею Л.Н.Толстого «непротивления злу насилием»
17. Этика Ф.М.Достоевского
18. Философские взгляды П.Л.Лаврова
19. Г.В.Плеханов и его вклад в развитие социальной философии
20. Русские философы XIX века о социально-экономической сфере.

**СР02. Контрольная работа.**

1. Основные виды бытия. Бытие, субстанция, материя.
2. Идея развития в ее историческом изменении. Категории, принципы и законы **развития**.

**СР03. Темы для презентации.**

1. Иммануил Кант
2. Бенедикт Спиноза
3. Рене Декарт
4. Лао-цзы
5. Конфуций
5. Зенон Китийский
6. Диоген Синопский
7. Сократ
8. Платон
9. Аристотель

**Экз01. Теоретические вопросы к экзамену**

1. Философия понятие, проблемы, мировоззрение.
2. Философия Древней Индии, веды, буддизм.
3. Философия Древнего Китая, конфуцианство.
4. Античность: милетская школа, Демокрит.
5. Античность: философия Сократа.
6. Античность: философия Платона.
7. Античность: философия Аристотеля.
8. Средневековье: патристика, Августин.
9. Средневековье: схоластика, Аквинский.
10. Философия эпохи Возрождения.
11. Философия Нового времени. Эмпиризм, Бекон.
12. Рационализм, Декарт.
13. Философия Просвещения.
14. Немецкая классическая философия. Философия Канта.
15. Философия Гегеля.
16. Философия марксизма.
17. Русская философия. Западники и славянофилы.
18. Русское почвенничество и консерватизм.
19. Философия В.С. Соловьева.

20. Русский космизм, Циолковский.
21. Философия Н.А. Бердяева.
22. Неопозитивизм, постпозитивизм, постмодернизм.
23. Экзистенциализм.
24. Философия человека.

#### 7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов
Контрольная работа	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов
Тест	учитывается процент правильно решенных тестовых заданий
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);
Реферат	актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии; тема полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению
Эссе	содержание работы полностью соответствует теме; глубоко и аргументировано раскрывается тема, что свидетельствует об отличном знании проблемы и дополнительных материалов, необходимых для ее освещения, умение делать выводы и обобщения; стройное по композиции, логическое и последовательное изложение мыслей; четко сформулирована проблема эссе, связно и полно доказывается выдвинутый тезис; написано правильным литературным языком и стилистически соответствует содержанию; фактические ошибки отсутствуют; достигнуто смысловое единство текста, дополнительно использующегося материала; заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части
Презентация	актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии; оправданность использование графических и анимационных элементов; оценка стиля оформления; соблюдение принципов оформления; оценка содержания информации.
Сочинение	указаны не менее двух значимых событий (явлений, процессов), относящихся к данному периоду истории; назвать две исторические личности, деятельность которых связана с указанными событиями (явлениями, процессами);

Наименование, обозначение	Показатель
	указаны не менее двух причинно-следственных связей, характеризующих причины возникновения событий (явлений, процессов), происшедших в данный период; использованы исторические факты и (или) мнения историков, оценить влияние событий (явлений, процессов) данного периода на дальнейшую историю России.

*Мероприятий текущего контроля успеваемости*

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Экзамен (Экз01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**

**«Тамбовский государственный технический университет»**  
**(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)**



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***СГ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности***  
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

**Специальность:** 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

**Квалификация:** техник-эколог

**Составитель:**

преподаватель

должность

подпись

Е.Ю. Выгузова

инициалы, фамилия

**Директор**  
**Многопрофильного**  
**колледжа**

подпись

Г. А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК-2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК-3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:  
 общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;  
 переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;  
 самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;  
 знать:  
 лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности

1.3. Дисциплина входит в состав гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.



## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 130 часов.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения			
	Очная			
	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
Лекции, уроки				
Практические занятия, семинары	32	40	26	22
Лабораторные занятия				
Курсовое проектирование				
Самостоятельная работа	4	2	2	2
<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>42</b>	<b>28</b>	<b>24</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	
1	2	3	
<b>Раздел 1. Система образования в России и за рубежом</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - разряды существительных; - число существительных; - притяжательный падеж существительных Эссе «Мой колледж».		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		<b>14</b>
	ПР01 Система образования в России		6
	ПР02 Система образования в странах изучаемого языка		4
	ПР03 Дуальное обучение		4
<b>Раздел 2. Различные виды искусств. Мое хобби.</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - разряды прилагательных; - степени сравнения прилагательных; - сравнительные конструкции с союзами Контрольная работа № 1		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		<b>16</b>
	ПР04 Увлечение делает жизнь интереснее		4
	ПР05 Виды хобби и интересы		4
	ПР06 Мир музыки, кино и книг		4
	ПР07 Виды развлечений		4
	<b>Семестровая контрольная работа</b>		<b>2</b>
<b>Всего:</b>	<b>32</b>		
<b>Раздел 3. Здоровье и спорт</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - разряды числительных; - употребление числительных; - обозначение времени, обозначение дат Проект-презентация «День здоровья»		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		<b>18</b>
	ПР08 Здоровье и спорт		4
	ПР09 Зимние виды спорта в России		6
	ПР10 Спорт в Великобритании		4
	ПР11 История олимпийских игр		4
<b>Раздел 4. Путешествие. Поездка за</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал:		

<b>границу.</b>	- личные, притяжательные местоимения; - указательные местоимения; - возвратные местоимения; - вопросительные местоимения; - неопределенные местоимения Сочинение «Как мы путешествуем?» Контрольная работа № 2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>14</b>
	ПР12 Путешествия и туризм	4
	ПР13 Международные путешествия	4
	ПР14 Почему люди путешествуют?	4
	ПР15 Путешествия и безопасность	2
<b>Раздел 5. Моя будущая профессия, карьера</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - видовременные формы глагола; - оборот thereis/ thereare Эссе «Хочу быть профессионалом»	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>
	ПР16 Мир профессий	1
	ПР17 Хочу быть профессионалом	1
	ПР 18 Области применения информационных систем	2
	ПР19 Выбор профессии	4
<b>Семестровая контрольная работа</b>		<b>2</b>
<b>Всего:</b>		<b>24</b>
<b>Раздел 6. Виды деловых писем</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - типы придаточных предложений; - наречия some, any, no, every и их производные Работа с текстом «Официальная и неофициальная переписка»	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	ПР24 Виды деловых писем.	6
	ПР25 Сопроводительное письмо.	6
	ПР26 Электронные письма.	6
ПР27 Правила деловой переписки	8	
<b>Семестровая контрольная работа</b>		<b>2</b>
<b>Всего:</b>		<b>28</b>
<b>Раздел 7. Нефтяная промышленность и защита окружающей среды</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - основные типы придаточных предложений; - сослагательное наклонение. Повторение изученного материала.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	ПР28 Нефтегазовая отрасль сегодня. Развитие предприятий по переработке нефти и газа в нашей стране и за рубежом.	10
ПР29 Нефтедобыча и окружающая среда.	12	

## 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

	Загрязнение окружающей среды. Меры по предотвращению загрязнения окружающей среды.	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>
<b>Всего:</b>		<b>24</b>

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

##### 4.1. Основная литература

1. Аитов, В. Ф. Английский язык (a1-v1+): учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. – 13-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 234 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08943-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/448454>
2. Английский язык для колледжей: учебно-практическое пособие / Т.А. Карпова, А.С. Восковская, М.В. Мельничук. – Москва: КНОРУС, 2021. – 281 с.
3. Planet of English: Учебник английского языка для учреждений СПО (+CD) / Безкоровая Г.Т. 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 256 с.
4. Murphy R. English grammar in use, Cambridge, 2019. 5th

##### 4.2. Дополнительная литература

1. Беляева, И. В. Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации: учебное пособие для СПО / И. В. Беляева, Е. Ю. Нестеренко, Т. И. Сорогина; под редакцией Е. Г. Соболевой. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 131 с. – ISBN 978-5-4488-0409-0, 978-5-7996-2848-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/87805.html> .
2. Буренко, Л. В. Грамматика английского языка. Grammar in levels elementary – pre-intermediate: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко, Г. А. Краснощекова; под общей редакцией Г. А. Краснощековой. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 227 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9261-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437709> .
3. Миляева, Н. Н. Немецкий язык. Deutsch (a1– a2): учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Миляева, Н. В. Кукина. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 352 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08121-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433888>.
4. Винтайкина, Р. В. Немецкий язык (B1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. В. Винтайкина, Н. Н. Новикова, Н. Н. Саклакова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 377 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12125-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/446858>.
5. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 213 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09886-0. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437254> .

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины «Иностранный язык» осуществляется в 3-7 семестрах на практических занятиях и самостоятельно. Контроль усвоения – при устном опросе на практических занятиях, выполнении контрольных работ, дифференцированный зачет.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание студентом системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Для этого следует ознакомиться с содержанием учебного материала, предписанного к изучению в данном семестре, планом лекций и практических занятий, графиком контрольных мероприятий;

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

*Практические занятия* проводятся с целью закрепления знаний и выработки необходимых речевых умений. Практические занятия позволяют развивать творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

В процессе подготовки к практическим занятиям необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

**Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных домашних заданий:**

Самостоятельная работа обучающегося включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины обучающимся предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Главным фактором успешного обучения, в частности, при изучении иностранного языка является МОТИВАЦИЯ. Изучение языка требует систематической упорной работы, как и приобретение любого нового навыка. АКТИВНАЯ позиция здесь отводится именно обучающемуся.

Простого заучивания лексики-грамматики недостаточно, так как языковой материал - всего лишь база, на основе которой вы обучаетесь РЕЧИ, учитесь говорить и писать, понимать прочитанное, воспринимать речь на слух.

Использование современных технологий: программное обеспечение персональных компьютеров; информационное, программное и аппаратное обеспечение локальной компьютерной сети; информационное и программное обеспечение глобальной сети Интернет при изучении дисциплины «Иностранный язык» позволяет не только обеспечить адаптацию к системе обучения, но и создать условия для развития личности каждого студента, (посредством развития потребностей в активном самостоятельном получении знаний, овладении различными видами учебной деятельности; а так же обеспечивая возможность реализации своих способностей через вариативность содержания учебного материала и использования системы разнообразных заданий для самостоятельной работы).

В ходе проведения всех видов занятий с привлечением технических средств значительное место уделяется формированию следующих умений и навыков:

## 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

коммуникативность и способность работать в команде; способность решать проблемы; способность к постоянному обучению; умение работать самостоятельно; способность адаптироваться к новым условиям; умение анализировать, навык быстрого поиска информации.

Качество обучения существенно повышается при вовлечении обучающихся в олимпиадное и конкурсное движение.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
<i>Кабинет иностранного языка и лаборатория лингафонная для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)</i>	<i>Доска, экран, проектор, компьютеры, учебная мебель, Комплект специализированной мебели: компьютерные столы и Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации)</i>	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office 2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701



## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Система образования в России	эссе
ПР02	Система образования в странах изучаемого языка	устное сообщение
ПР04	Увлечение делает жизнь интереснее	эссе
ПР05	Виды хобби и интересы	эссе
ПР06	Мир музыки, кино и книг	устное сообщение
ПР07	Виды развлечений	эссе
ПР08	Здоровье и спорт	эссе
ПР09	Зимние виды спорта в России	проект-презентация
ПР11	История олимпийских игр	эссе
ПР12	Путешествия и туризм	устное сообщение
ПР13	Международные путешествия	перевод
ПР14	Почему люди путешествуют?	эссе
ПР16	Мир профессий	перевод
ПР17	Хочу быть профессионалом	сообщение
ПР18	Области применения информационных систем	презентация
ПР19	Выбор профессии	эссе
ПР22	Собеседование	сообщение
ПР24	Виды деловых писем.	презентация
ПР27	Правила деловой переписки.	перевод
ПР28	Нефтегазовая отрасль сегодня. Развитие предприятий по переработке нефти и газа в нашей стране и за рубежом.	презентация
ПР29	Нефтедобыча и окружающая среда. Загрязнение окружающей среды. Меры по предотвращению загрязнения окружающей среды.	перевод

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
КтР01	Семестровая контрольная работа	3
КтР02	Семестровая контрольная работа	4
КтР03	Семестровая контрольная работа	5

КтР04	Семестровая контрольная работа	6
Зач№1	Дифференцированный зачет	7

### 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать правила построения простых и сложных предложений по теме;	ПР01-ПР29, КтР01-4, Зач№1
Знать основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;	ПР01-ПР29, КтР01-4, Зач№1
Уметь понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	ПР01-ПР29, КтР01-4, Зач№1

Задания к опросу ПР01, ПР04, ПР05, ПР07, ПР08, ПР11, ПР14, ПР16, ПР19

1. Написание эссе, используя лексико-грамматический материал по теме по теме

Задания к опросу ПР02, ПР06, ПР12, ПР13, ПР17, ПР 22

2. подготовить устное сообщение, используя лексико-грамматический материал по теме

Задания к опросу ПР09, ПР18, ПР24, ПР28

3. подготовить проект-презентацию по изученным темам

Задания к опросу ПР13, ПР16, ПР27, ПР29

4. подготовить перевод текста по теме

Практические задания к дифференцированному зачету Зач01

Часть 1. устные сообщения по темам на выбор :

ПР01 Система образования в России

ПР02 Система образования в странах изучаемого языка

ПР04 Увлечение делает жизнь интереснее

- ПР05 Виды хобби и интересы
- ПР06 Мир музыки, кино и книг
- ПР07 Виды развлечений
- ПР08 Здоровье и спорт
- ПР09 Зимние виды спорта в России
- ПР11 История олимпийских игр
- ПР12 Путешествия и туризм
- ПР13 Международные путешествия
- ПР14 Почему люди путешествуют?
- ПР16 Мир профессий
- ПР17 Хочу быть профессионалом
- ПР18 Области применения информационных систем
- ПР19 Выбор профессии

#### Часть 2. Грамматический раздел

- 1 Порядок слов в простом предложении
- 2 Наречия.
- 3 Простое настоящее время для описания регулярно происходящих событий.
- 4 Настоящее продолженное время.
- 5 Слова с окончанием –ing.
- 6 Относительные местоимения.
- 7 Относительные наречия.
- 8 Использование be used to, get used to в предложении.
- 9 Простое настоящее время страдательный залог.
- 10 Прошедшее простое время страдательный залог
- 11 Исчисляемые и неисчисляемые существительные.
- 12 Some/any, much/many, few/little.
- 13 Настоящее перфектное время.
- 14 Настоящее перфектное продолженное время.
- 15 Фразовые глаголы. Фразы с go, play, do.
- 16 Прямая и косвенная речь.
- 17 Условные предложения.
- 18 Простое прошедшее время (правильные глаголы).
- 19 Относительные и соединительные местоимения. Прошедшее перфектное время.
- 20 Прошедшее продолженное время.
- 21 Будущее продолженное время. Будущее перфектное время.
- 22 Разделительные вопросы.

### **Задания к семестровой контрольной работе КТР01-04**

#### **Примеры практических заданий**

Пояснительная записка.

Цель: Промежуточная аттестация проводится с целью определения уровня освоения учащимися содержания предметного курса английского языка в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта.

Форма проведения: контрольная работа, состоящая из двух вариантов, каждый из которых содержит:

Раздел 1. Аудирование

понимания устной речи (Listening) состоит из 2 заданий:

1. альтернативный выбор (правильно/неправильно)
2. множественный выбор: выбор среди трех вариантов ответов

Раздел 2. Чтение (Reading)

- Задание на понимание основного содержания текста,
- Задание на понимание структурно-смысловых связей в тексте;

Раздел 3. Грамматика и лексика

- Задание на заполнение пропусков в связном тексте путём преобразования предложенной начальной формы слова в нужную грамматическую форму,
- Задание на заполнение пропусков в связном тексте путём образования родственного слова от предложенного опорного слова,
- Задание на выбор одного правильного ответа из предложенного перечня ответов при заполнении пропусков в связном тексте.

Время выполнения контрольной работы: 45 минут.

Инструктаж для учащихся по выполнению промежуточной аттестации:

1. Задания выполняются последовательно.
2. Задания не нужно переписывать, ответы заносятся в бланк с заданиями.
3. Писать работу следует четко и разборчиво, не допуская большого количества исправлений.

**Вариант № 1**

**Part 1 Listening**  
**Time: 10 minutes**

**1. Check your understanding: true or false**

**Choose *True or False* for these sentences.**

1. Andy Wells has written a guide to theme parks around the world. *True/False*
2. Andy says his job doesn't feel like hard work. *True/False*
3. Cedar Point in Ohio has life-sized moving dinosaurs. *True/False*
4. On a wing coaster the track is next to you, not under you. *True/False*
5. At the Islands of Adventure in Florida you can meet Harry Potter. *True/False*
6. Ocean Park in Hong Kong has sea animals but no rides. *True/False*
7. A dark ride is a ride inside a building. *True/False*
8. The "place to watch" for theme parks is Japan. *True/False*

**2. Check your understanding: multiple choice**

**Choose the best option to complete these sentences.**

9. Magic Kingdom at Disney World in Florida has  
*1. the largest area 2. the most rides 3. the biggest number of visitors.*
10. Cedar Point in Ohio is introducing  
*1. a new rollercoaster 2. more frightening 3. animatronic dinosaurs.*
11. Andy thinks a wingcoaster is ... than a normal rollercoaster.  
*1. more relaxing 2. more frightening 3. more exciting*
12. Andy thinks the tour of Hogwarts School is  
*1. better for young children 2. really well done 3. just a way of selling magic sweets.*
13. Lotte World, a huge park in South Korea, has  
*1. the world's biggest indoor theme park 2. the most water rides in the world 3. a New York street section.*

14. China will soon have

1. the world's biggest dinosaur tour 2. the world's biggest zoo 3. the world's tallest Ferris wheel.

### Part 2 Reading

#### B 2

Установите соответствие между заголовками 1–5 и текстами A–D. Занесите свои ответы в таблицу. Используйте каждую цифру **только один раз**. В задании два заголовка **лишних**.

1. New perspectives 4. A visit to the Zoo 2. Perfect for a quiet holiday 5. Difficult start

3. Land of nature wonders 6. Bad for animals.

**A** The mountains of Scotland (we call them the Highlands) are a wild and beautiful part of Europe. A golden eagle flies over the mountains. A deer walks through the silence of the forest. Salmon and trout swim in the clean, pure water of the rivers. Some say that not only fish swim in the deep water of Loch Ness. Speak to the people living by the Loch. Each person has a story of the monster, and some have photographs.

**B** The Camel and Wildlife Safari is a unique mixture of the traditional and modern.

Kenya's countryside suits the Safari purposes exceptionally well. Tourists will have a chance to explore the bush country near Samburu, to travel on a camel back or to sleep out under the stars. Modern safari vehicles are always available for those who prefer comfort.

**C** No zoo has enough money to provide basic habitats or environments for all the species they keep. Most animals are put in a totally artificial environment, isolated from everything they would meet in their natural habitat. Many will agree that this isolation is harmful to the most of zoo inhabitants, it can even amount to cruelty.

**D** A new London Zoo Project is a ten year project to secure the future for the Zoo and for many endangered animals. The plan has been devised by both animal and business experts to provide world-leading accommodation for all our animals, to more fully engage and inform people about conservation issues, to redesign certain aspects of Zoo layout.

**B 3** Прочитайте текст и заполните пропуски 1- 6 частями предложений, обозначенными буквами A–G. Одна из частей в списке A–G **лишняя**. Занесите букву, обозначающую соответствующую часть предложения, в таблицу.

Before the Hubble Space Telescope was launched, scientists thought they knew the universe. They were wrong. The Hubble Space Telescope has changed many scientists' view of the universe. The telescope is named after American astronomer Edwin Hubble, **1**

He established that many galaxies exist and developed the first system for their classifications. In many ways, Hubble is like any other telescope. It simply gathers light. It is roughly the size of a large school bus. What makes Hubble special is not what it is, **2**

Hubble was launched in 1990 from the "Discovery" space shuttle and it is about 350 miles above our planet, **3**. It is far from the glare of city lights, it doesn't have to look through the air, **4**. And what a view it is! Hubble is so powerful it could spot a fly on the moon. Yet in an average orbit, it uses the same amount of energy as 28 100-watt light bulbs. Hubble pictures require no film. The telescope takes digital

images **5** \_\_\_\_\_. Hubble has snapped photos of storms on Saturn and exploding stars. Hubble doesn't just focus on our solar system. It also peers into our galaxy and beyond. Many Hubble photos show the stars that make up the Milky Way galaxy. A galaxy is a city of stars. Hubble cannot take pictures of the sun or other very bright objects, because doing so could "fry" the telescope's instruments, but it can detect infrared and ultra violet light **6** \_\_\_\_\_.

Some of the sights of our solar system that Hubble has glimpsed may even change the number of planets in it.

- A. which is above Earth's atmosphere.
- B. which are transmitted to scientists on Earth.
- C. which is invisible to the human eye.
- D. who calculated the speed at which galaxies move.
- E. so it has a clear view of space.
- F. because many stars are in clouds of gas.
- G. but where it is.

### Раздел 3. Грамматика и лексика

*Прочитайте приведённый ниже текст. Преобразуйте слова, напечатанные заглавными буквами в конце строк, обозначенных номерами **B4 – B10** так, чтобы они грамматически соответствовали содержанию текста. Заполните пропуски полученными словами. Каждый пропуск соответствует отдельному заданию из группы **B4 – B10**.*

#### **Albert Schweitzer, a Nobel Peace Prize Winner**

Albert Schweitzer is known throughout the world for his missionary work in Africa. He was born on January 14, 1875 in Alsace, which was part of Germany **B 4** and \_\_\_\_\_ Part of France after World War I **LATE**

**B 5** He was a talented person. By the age of thirty, he \_\_\_\_\_ **KNOW**

as an author, a lecturer, and a musician. **B 6** It was at this time that he learned of the great need of medical doctors in Africa. He decided to become a doctor of medicine. In 1913, Doctor Schweitzer and his wife \_\_\_\_\_ for Africa. **LEAVE**

**B 7** The morning after the Schweitzers arrived, they started to treat their patients in an old farmhouse. However, a new hospital building \_\_\_\_\_ **BUILD** with the help and the trust of the African people.

**B 8** Their work was interrupted by World War I. Only in 1924, Dr. Schweitzer was finally able to return to Lambarene to rebuild the hospital. When Mrs. Schweitzer came back to Africa in 1929, the hospital was much \_\_\_\_\_ **LARGE**

**B 9** In 1953 Dr. Schweitzer \_\_\_\_\_ the Nobel Peace Prize **GIVE**

**B 10** He was grateful, but said, "No man has the right to pretend that he \_\_\_\_\_ enough **WORK** for the cause of peace or declare himself satisfied.

*Прочитайте приведённый ниже текст. Преобразуйте слова, напечатанные заглавными буквами после номеров **B11– B16** так, чтобы они грамматически и лексически соответствовали содержанию текста. Заполните пропуски полученными словами. Каждый пропуск соответствует отдельному заданию из группы **B11 – B16***

#### **Tourism in Britain**

**B 11** Every year more than eleven million tourists visit Britain. In fact, tourism is an \_\_\_\_\_ industry, **IMPORTANCE** employing thousands of people.

**B 12** Most \_\_\_\_\_ come in the summer months **VISIT** when they can expect good weather.

**B 13** Tourists \_\_\_\_\_ spend a few days in London, **USUAL** then go on to other well-known cities.

**B 14** Perhaps the least visited places in England are old \_\_\_\_\_ towns. **INDUSTRY**

**B 15** But many people think that nineteenth-century cities show the \_\_\_\_\_ of Britain. **REAL**

**B 16** The \_\_\_\_\_ of the past is to be still seen in their old streets. **GREAT**

*Прочитайте текст с пропусками, обозначенными номерами A22– A28. Эти номера соответствуют заданиям A22 – A28, в которых представлены возможные варианты ответов. Обведите номер выбранного вами варианта ответа.*

### “It’s Only Me”

After her husband had gone to work, Mrs Richards sent her children to school and went upstairs to her bedroom. She was too excited to do any housework that morning, because in the evening she would be going to a fancy dress **A22** \_\_\_\_\_ with her husband. She intended to dress up as a ghost and she had made her costume the night before. Now she was **A23** \_\_\_\_\_ to try it on. Though the costume consisted only of a sheet, it was very effective. Mrs Richards put it **A24** \_\_\_\_\_, looked in the mirror, smiled and went downstairs. She wanted to find out whether it would be **A25** \_\_\_\_\_ to wear.

Just as Mrs Richards was entering the dining-room, there was a **A26** \_\_\_\_\_ on the front door. She knew that it must be the baker. She had told him to come straight in if ever she failed to open the door and to leave the bread on the kitchen table. Not wanting to **A27** \_\_\_\_\_ the poor man, Mrs Richards quickly hid in the small store-room under the stairs. She heard the front door open and heavy footsteps in the hall. Suddenly the door of the store-room was opened and a man entered. Mrs Richards realized that it must be the man from the Electricity Board who had come to read the meter. She tried to **A28** \_\_\_\_\_ the situation, saying 'It's only me', but it was too late. The man let out a cry and jumped back several paces. When Mrs Richards walked towards him, he ran away, slamming the door behind him.

**A 22** 1) show 2) performance 3) party 4 ) programme

**A 23** 1)nervous 2) restless 3)ill at ease 4 ) impatient

**A 24** 1)up 2) on 3) over 4 ) down

**A 25** 1)attractive 2) exciting 3) comfortable 4 ) cozy

**A 26** 1)knock 2) kick 3) hit 4 ) crash

**A 27** 1)fear 2) worry 3) disturb 4 ) frighten

**A 28** 1)describe 2) explain 3) interpret 4 ) clear

### Вариант № 2

#### Part 1 Listening

Time: 10 minutes

#### 3. Check your understanding: true or false

**Choose True or False for these sentences.**

9. Andy Wells has written a guide to theme parks around the world. *True/False*
10. Andy says his job doesn't feel like hard work. *True/False*
11. Cedar Point in Ohio has life-sized moving dinosaurs. *True/False*
12. On a wing coaster the track is next to you, not under you. *True/False*
13. At the Islands of Adventure in Florida you can meet Harry Potter. *True/False*
14. Ocean Park in Hong Kong has sea animals but no rides. *True/False*
15. A dark ride is a ride inside a building. *True/False*
16. The "place to watch" for theme parks is Japan. *True/False*

**4. Check your understanding: multiple choice**

**Choose the best option to complete these sentences.**

9. Magic Kingdom at Disney World in Florida has
  1. the largest area
  2. the most rides
  3. the biggest number of visitors.
10. Cedar Point in Ohio is introducing
  1. a new rollercoaster
  2. more frightening
  3. animatronic dinosaurs.
11. Andy thinks a wingcoaster is ... than a normal rollercoaster.
  1. more relaxing
  2. more frightening
  3. more exciting
12. Andy thinks the tour of Hogwarts School is
  1. better for young children
  2. really well done
  3. just a way of selling magic sweets.
13. Lotte World, a huge park in South Korea, has
  1. the world's biggest indoor theme park
  2. the most water rides in the world
  3. a New York street section.
14. China will soon have
  1. the world's biggest dinosaur tour
  2. the world's biggest zoo
  3. the world's tallest Ferris wheel.

**Раздел 2. Чтение (Reading)**

**B 2**

Установите соответствие между заголовками 1–5 и текстами A–D. Занесите свои ответы в таблицу. Используйте каждую цифру **только один раз**. В задании два заголовка лишних.

**1. First computers 4. Professional sport 2. Risky sport 5. New users 3. Difficult task 6. Digging for the past.**

**A** A group of university students from Brazil have been given the job of discovering and locating all the waterfalls in their country. It is not easy because very often the maps are not detailed. The students have to remain in water for long periods of time. Every day they cover a distance of 35 to 40 kilometers through the jungle, each carrying 40 kilos of equipment.

**B** Another generation of computer fans has arrived. They are neither spotty schoolchildren nor intellectual professors, but pensioners who are learning computing with much enthusiasm. It is particularly interesting for people suffering from arthritis as computers offer a way of writing nice clear letters. Now pensioners have discovered the Internet and at the moment they make up the fastest growing membership.

**C** Not many people know that, back in the fifties, computers were very big, and also very slow. They took up complete floors of a building, and were less powerful, and much slower than any of today's compact portable computers. At first, the data they had to process and record was fed in on punched-out paper; later magnetic tape was used, but both systems were completely



inconvenient.

**D** Potholing is a dull name for a most interesting and adventurous sport. Deep underground, on the tracks of primitive men and strange animals who have adapted to life without light, finding unusual landscapes and underground lakes, the potholer lives an exciting adventure. You mustn't forget, though, that it can be quite dangerous. Without the proper equipment you can fall, get injured or lost.

**В 3** Прочитайте текст и заполните пропуски 1- 6 частями предложений, обозначенными буквами А–G. Одна из частей в списке А–G лишняя. Занесите букву, обозначающую соответствующую часть предложения, в таблицу.

### **America's fun place on America's main street**

If any city were considered a part of every citizen in the United States, it would be Washington, DC. To many, the Old Post Office Pavilion serves 1\_\_\_\_\_. If you are in the area, be a part of it all by visiting us—or 2\_\_\_\_\_. Doing so will keep you aware of the latest musical events, great happenings and international dining, to say the least.

Originally built in 1899, the Old Post Office Pavilion embodied the modern spirit 3\_\_\_\_\_. Today, our architecture and spirit of innovation continues to evolve and thrive. And, thanks to forward-thinking people, you can now stroll through the Old Post Office Pavilion and experience both 4\_\_\_\_\_ with international food, eclectic shopping and musical events. All designed to entertain lunch, mid-day and after work audiences all week long.

A highlight of the Old Post Office Pavilion is its 315-foot Clock Tower. Offering a breath-taking view of the city, National Park Service Rangers give free Clock Tower tours every day! Individuals and large tour groups are all welcome. The Old Post Office Clock Tower also proudly houses the official United States Bells of Congress, a gift from England 5\_\_\_\_\_. The Washington Ringing Society sounds the Bells of Congress every Thursday evening and on special occasions.

Visit the Old Post Office Pavilion, right on Pennsylvania Avenue between the White House and the Capitol. It is a great opportunity 6\_\_\_\_\_, this is a landmark not to be missed no matter your age.

- A. by joining our e-community
- B. that are offered to the visitors
- C. its glamorous past and fun-filled present
- D. that was sweeping the country
- E. to learn more about American history
- F. as a landmark reminder of wonderful experiences
- G. celebrating the end of the Revolutionary War

### **Раздел 3. Грамматика и лексика**

*Прочитайте приведённый ниже текст. Преобразуйте слова, напечатанные заглавными буквами в конце строк, обозначенных номерами В4 – В10 так, чтобы они грамматически соответствовали содержанию текста. Заполните пропуски полученными словами. Каждый пропуск соответствует отдельному заданию из группы В4 – В10.*

#### **“Cassandra and Apollo”**

In ancient Greece there were many temples built for Apollo. **B 4** He was the god of \_\_\_\_\_, beauty, music and poetry **YOUNG**

**B 5** Besides, Apollo had one very special skill - he could see the future.

The Temple in Troy was one of the \_\_\_\_\_ of all Apollo's Temples. **GREAT**

**B 6** One day, having nothing better to do, Apollo came to the temple in Troy. Among other \_\_\_\_\_ he saw Cassandra, a young and beautiful priestess, **WOMAN**

who worked at the temple. **B 7** Apollo \_\_\_\_\_ by her grace. **IMPRESS**

**B 8** The minute Apollo saw Cassandra, he \_\_\_\_\_ in love. **FALL**

It was love at first sight. Apollo offered her a deal. He would give Cassandra the gift of being able to see the future, if she gave him a kiss. Cassandra agreed.

**B 9** With a laugh, Apollo gave her the gift, \_\_\_\_\_ about the reward. **DREAM**

Instantly, Cassandra could see the future. She saw Apollo, in the future, helping the Greeks destroy Troy. When Apollo bent his head to gently kiss her, she angrily spat in his face.

**B 10** Apollo got very angry. He couldn't take away his gift, but he was able to add to it.

So, whatever Cassandra said, no one would believe her. That was his second gift

When Cassandra begged her people in Troy to watch out for the Trojan horse, they \_\_\_\_\_ her. And that was the end of Troy. **NOT BELIEVE**

*Прочитайте приведённый ниже текст. Преобразуйте слова, напечатанные заглавными буквами после номеров **B11– B16** так, чтобы они грамматически и лексически соответствовали содержанию текста. Заполните пропуски полученными словами. Каждый пропуск соответствует отдельному заданию из группы **B11 – B16***

#### **The National Maritime Museum**

**B 11** The National Maritime Museum is set in the \_\_\_\_\_ surroundings **BEAUTY** of Greenwich park.

**B 12** Within the complex of the museum there is a wide \_\_\_\_\_ of objects, **VARY** displays and paintings. The collections relate to the shipping, astronomy and navigation

**B 13** The museum tells the story of figures of great \_\_\_\_\_ **IMPORTANT** to Britain's history such as Lord Nelson and captain James Cook.

**B 14** Galleries and exhibitions are often updated to bring back into view \_\_\_\_\_ **DIFFER**

**B 15** parts of the huge hidden collections of the museum which is \_\_\_\_\_ **FAME** all over the country

**B 16** This visit will be an \_\_\_\_\_ experience. **FORGET**

*Прочитайте текст с пропусками, обозначенными номерами **A22– A28**. Эти номера соответствуют заданиям **A22 – A28**, в которых представлены возможные варианты ответов. Обведите номер выбранного вами варианта ответа.*

#### **“Living at university”**

Some students are given a grant (money) from the local education

**A22** \_\_\_\_\_. In theory, the grant pays for rent, food, books, transport and socialising. In fact, the grant is not a lot of **A23** \_\_\_\_\_. Students **A24** \_\_\_\_\_ work during the holidays to earn more money, but it is now difficult to find such jobs. The result is that more students are **A25** \_\_\_\_\_, failing to finish their courses.

Not all students study full-time at university or college. Many people **A26** \_\_\_\_\_ their studies with work. Some companies release their staff for training one or two days a week or for two month a year. Large companies often have their own in-house training schemes.

The British government is very **A27** \_\_\_\_\_ about such training schemes, in particular because so few people go to university. It wants at least half the workforce to have a formal professional qualification by the year 2000. If you are **A28** \_\_\_\_\_, there are two forms of training schemes: employment training for people who have been out of work for a long time and Youth Training Schemes for school leavers who cannot find a job.

**A 22** 1) procreation 2) authority 3) government 4) governor

**A 23** 1) money 2) gifts 3) presents 4) donations

**A 24** 1) must 2) have to 3) used to 4) may

**A 25** 1) falling out 2) drop out 3) tearing out 4) dropping out

**A 26** 1) combine 2) mix 3) unite 4) blend

**A 27** 1) enthusiast 2) enthusiastic 3) enthusiastically 4) enthusiasm

**A 28** 1) employed 2) employment 3) unemployed 4) employee

### I вариант Ответы

#### Answer Sheet

Part 1 Listening		Part 2 Reading		Part 3 Use of English Grammar
	Task 1			B4 later
1	T	B2	3	B5 was known
2	F		4	B6 left
3	T		6	B7 was built
4	T		1	B8 larger
5	T			B9 was given
6	F			B10 has worked
7	T	B3	D	B11 important
8	F		G	B12 visitors
	Task 2		A	B13 usually
9	3		E	B14 industrial
10	1		B	B15 reality
11	3		C	B16 greatness
12	2			A22 -3
13	1			A23 -4
14	3			A24 -2
				A25 -3
				A26 -1
				A27 -4
				A28 -2

### II вариант Ответы

#### Answer Sheet

Part 1 Listening	Part 2 Reading	Part 3 Use of English Grammar
------------------	----------------	-------------------------------

	Task 1			B4 youth
1	T	B2	3	B5 greatest
2	F		5	B6 women
3	T		1	B7 was impressed
4	T		2	B8 fell
5	T			B9 dreaming
6	F			B10 did not believe / didn't believe
7	T	B3	F	B11 beautiful
8	F		A	B12 variety
	Task 2		D	B13 importance
9	3		G	B14 different
10	1		C	B15 famous
11	3		E	B16 unforgettable
12	2			A22 -2
13	1			A23 -1
14	3			A24 -3
				A25 -4
				A26 -1
				A27 -2
				A28 -3

Бланк ответов

Вариант № \_\_\_\_\_

Фамилия, имя учащегося \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

## Answer Sheet

Part 1 Listening		Part 2 Reading		Part 3 Use of English Grammar
	Task 1			B4
1		B2		B5
2				B6
3				B7
4				B8
5				B9
6				B10
7		B3		B11
8				B12
	Task 2			B13
9				B14
10				B15
11				B16
12				A22
13				A23
14				A24
				A25
				A26

				A27
				A28

#### 7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Контрольная работа	учитывается процент правильно решенных заданий
Технический перевод	Перевод выполнен правильно и в полном объеме
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Сообщение	тема сообщения раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению сообщения (презентации к сообщению);
Презентация	задание выполнено правильно и в полном объеме с творческим подходом
Эссе	тема сочинения раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Семестровая контрольная работа (КтР01).

Контрольная работа состоит из

Part 1 Listening	Part 2 Reading	Part 3 Use of English Grammar
------------------	----------------	-------------------------------

28 заданий.

Время на выполнение: 80 минут.

Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы.

Оценка	Правильно решенные задания (%)
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

Семестровая контрольная работа (КтР02).

Контрольная работа состоит из 8 заданий (задач).

Время на выполнение: 80 минут.

Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы.

Оценка	Правильно решенные задания (%)
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

Семестровая контрольная работа (КтР03).

Контрольная работа состоит из 8 заданий.

Время на выполнение: 80 минут.

Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы.

Оценка	Правильно решенные задания (%)
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

Дифференцированный зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 частей практических заданий.

Part 1 Reading	Part 2 Use of English Grammar
----------------	-------------------------------

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

## 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы.

Оценка	Правильно решенные тестовые задания (%)
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***СГ.04 Физическая культура***

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность  
природных комплексов

Квалификация: техник-эколог

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

Е.В Щигорева

инициалы, фамилия

Директор  
Многопрофильного  
колледжа

подпись

Г.А Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024



## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни

уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

1.3. Дисциплина входит в состав *обязательной* части *общего гуманитарного и социально-экономического цикла* образовательной программы.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 131 час

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения				
	Очная				
	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	
Лекции, уроки					
Практические занятия, семинары	32	40	26	33	
Лабораторные занятия					
Курсовое проектирование					
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации					
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>26</b>	<b>33</b>	

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 3 СЕМЕСТР

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	
1	2	3	
Раздел 1. Легкая атлетика.	<b>Содержание</b>	12	
	<b>Тема 1.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места.</b> <b>Содержание учебного материала</b> 1. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта. 2. Техника прыжка в длину с места		
	<b>Тема 2.2. Бег на длинные дистанции</b> <b>Содержание учебного материала</b> Техника бега по дистанции		
	<b>В том числе, практических занятий.</b>		
	ПР01. Техника безопасности на занятия Л/а. Техника беговых упражнений		2
	ПР02 Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования.		2
	ПР03. Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив.		2
	ПР04. Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив.		2
	ПР05 Совершенствование техники бега на дистанции 2000м., контрольный норматив.		2
	ПР06 Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования		2
Раздел 2. Легкоатлетическая гимнастика.	<b>Содержание</b>	10	
	<b>Тема 2.1. Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах.</b> <b>Содержание учебного материала</b> Техника коррекции фигуры		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	ПР07. Совершенствование техники упражнений ритмической гимнастики (девушек), упражнения с гантелями (юношей).		2
	ПР08. Освоение и совершенствование акробатических упражнений (для девушек и юношей).		2
	ПР09. Совершенствование техники упражнений с предметами: обручами, скакалками, гимнастическими 2палками		2
	ПР10. Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах.		2
	ПР11. Совершенствование техники упражнений на блочных		2

1	2	3
	тренажерах для развития основных мышечных групп. Контрольный тест наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье.	
<b>Раздел 3. Футбол.</b>	<b>Содержание</b>	
	<b>3.1 Техника перемещений. Правила игры.</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Техника перемещений футболиста. Эффективное применение правил игры.	<b>8</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	ПР12. Совершенствование техники перемещений без мяча и с мячом.	2
	ПР13. Совершенствование техники перемещений без мяча и с мячом. Контрольный норматив удары по мячу на дальность.	2
	ПР14. Отработка правил в футбол. Учебная игра.	2
	ПР15. Отработка правил в футбол. Учебная игра.	2
<b>Зачет</b>		<b>2</b>
<b>Всего:</b>		<b>32</b>

## 4 СЕМЕСТР

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
-----------------------------	--	---------------

1	2	3
<b>Раздел 3. Футбол.</b>	<b>Содержание</b>	
	<b>Тема 3.2 Ведение, прием и передача мяча.</b> <b>Содержание учебного материала</b> Техника ведения, приемов и передач мяча.	<b>6</b>
	<b>Тема 3.3 Удары по мячу.</b> <b>Содержание учебного материала</b> Техника ударов по мячу.	
	<b>В том числе, практических занятий.</b>	
	ПР16. Совершенствование ведения мяча, приемов и передач мяча на месте и в движении, в парах и тройках.	2
	ПР17. Совершенствование ведения мяча, приемов и передач мяча на месте и в движении, в парах и тройках.	2
	ПР18. Совершенствование ведения мяча, приемов и передач мяча на месте и в движении, в парах и тройках. Контрольный норматив ведение мяча с обводкой стоек.	1
	ПР19. Совершенствование ударов по мячу с места и в движении. Контрольный норматив удар по мячу ногой на точность попадания.	1
<b>Раздел 4. Баскетбол.</b>	<b>Содержание</b>	
	<b>Тема 4.1 Техника выполнения ведения мяча, передачи и</b>	<b>12</b>

1	2	3
	<p><b>броска мяча в кольцо с места.</b>  <b>Содержание учебного материала</b>  Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места</p> <p><b>Тема 4.2 Техник выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение –2 шага – бросок.</b>  <b>Содержание учебного материала</b>  Техника ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо - «ведение – 2 шага – бросок».</p> <p><b>Тема 4.3 Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу, правила баскетбола.</b>  <b>Содержание учебного материала</b>  Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу</p> <p><b>Тема 4.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом.</b>  <b>Содержание учебного материала</b>  Техника владения баскетбольным мячом</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p>	
	<p>ПР20. Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места</p>	1
	<p>ПР21. Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе.</p>	1
	<p>ПР22. Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места.</p>	2
	<p>ПР23. Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места.</p>	2
	<p>ПР24. Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу.</p>	2
	<p>ПР25. Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу.  Контрольный норматив штрафные броски.</p>	2
	<p>ПР26. Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре.</p>	2
<p><b>Раздел 5.</b>  <b>Волейбол</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Тема 5. 1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками.</b>  <b>Содержание учебного материала</b>  Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками.</p> <p><b>Тема 5.4. Совершенствование техники владения волейбольным мячом.</b>  <b>Содержание учебного материала</b>  Совершенствование техники владения волейбольным мячом.</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p>	<p><b>10</b></p>
	<p>ПР27. Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке.</p>	1

1	2	3	
	ПР28. Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча.	2	
	ПР29. Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча.	2	
	ПР30. Передача мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки.	2	
	ПР31. Учебная игра с применением изученных положений.	1	
	ПР32. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе.	2	
<b>Раздел 6. Плавание</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	<b>Тема 6.1 Теоретические сведения. (Правила поведения в бассейне).</b> <b>Содержание учебного материал «Правила поведения в бассейне. Личная гигиена».</b> Свободное плавание.		
	<b>Тема 6.2 Совершенствование техники плавания различными способами.</b> Плавание способом кроль на груди, брасс, на спине, на боку. Тема 6.3 Выполнение контрольного норматива		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	ПР33. Совершенствование плавания различными способами.		2
	ПР34. Совершенствование плавания способом кроль на груди		2
	ПР35. Совершенствование плавания способом брасс.		2
	ПР36. Совершенствование плавания способом кроль на спине.		2
	ПР37. Свободное плавание вольным стилем		2
<b>Зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>40</b>	

## 5 СЕМЕСТР

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
-----------------------------	--	---------------

1	2	3
<b>Раздел 1. Легкая атлетика.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	<b>Тема 1.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места.</b> <b>Содержание учебного материала</b> 1. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта. 2. Техника прыжка в длину с места	
	<b>Тема 1.2. Бег на длинные дистанции</b> <b>Содержание учебного материала</b>	

1	2	3
	<p>Техника бега по дистанции</p> <p><b>Тема 1.3. Бег на средние дистанции. Прыжок в длину с разбега. Метание снарядов.</b></p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1.Техника бега на средние дистанции.</p> <p>2. Прыжок в длину с разбега.</p> <p><b>В том числе, практических занятий.</b></p> <p>ПР38. Совершенствование техники бега на дистанции 400м., контрольный норматив.</p> <p>ПР39. Разучивание комплексов специальных упражнений. Техника бега по дистанции (беговой цикл).</p> <p>ПР40. Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов.</p> <p>ПР41. Техника прыжка «в шаге» с укороченного разбега.</p> <p>ПР42. Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега, контрольный норматив.</p>	2 2 2 2 2
<p><b>Раздел 2.</b> <b>Легкоатлетическая гимнастика.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Тема 2.1. Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах.</b></p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Техника коррекции фигуры</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p>ПР43.Выполнение упражнений для развития различных групп мышц. Контрольный норматив подтягивание на перекладине из виса (юноши), и из виса лежа (девушки).</p> <p>ПР44.Работа на тренажерах. Выполнение контрольного норматива сгибание и разгибание рук в упоре лежа.</p> <p>ПР45.Комплекс силовых упражнений (фитнес).Выполнение контрольного норматива (упражнение на пресс за 1 мин., количество раз)</p> <p>ПР46.Комплекс упражнений на развитие гибкости. Выполнение контрольного норматива на гибкость из положения стоя на скамейке наклон.</p>	4 1 1 1 1
<p><b>Раздел 3.</b> <b>Футбол</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Тема 3.3 Удары по мячу.</b></p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Техника ударов по мячу.</p> <p><b>Тема 3.4 Простые тактические комбинации.</b></p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Тактика и техника простых тактических комбинаций.</p> <p>Техника ударов по мячу.</p> <p><b>В том числе, практических занятий.</b></p> <p>ПР47. Совершенствование ударов по мячу с места и в движении.</p> <p>ПР48. Совершенствование ударов по мячу с места и в движении. Контрольный норматив штрафной удар.</p> <p>ПР49. Совершенствование простых тактических комбинаций в парах, тройках. Контрольный норматив</p>	10 4 2 2

1	2	3
	жонглирование мячом.	
	ПР50. Совершенствование техники и тактики игры. Учебная игра. Правила соревнований.	2
<b>Зачет</b>		<b>2</b>
<b>Всего:</b>		<b>26</b>

### 6 СЕМЕСТР

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
-----------------------------	--	---------------

1	2	3
<b>Раздел 4. Баскетбол.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	<b>Тема 4.1 Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места.</b> <b>Содержание учебного материала</b> Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места	
	<b>Тема 4.2 Техник выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение –2 шага – бросок.</b> <b>Содержание учебного материала</b> Техника ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо - «ведение – 2 шага – бросок».	
	<b>Тема 4.3 Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу, правила баскетбола.</b> <b>Содержание учебного материала</b> Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу	
	<b>Тема 4.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом.</b> <b>Содержание учебного материала</b> Техника владения баскетбольным мячом	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	ПР51. Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе	1
	ПР52. Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок».	1
	ПР53. Выполнение контрольного норматива «ведение – 2 шага – бросок».	2
	ПР54. Выполнение контрольного норматива бросок мяча с места под кольцо.	2
ПР55. Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре.	2	
<b>Раздел 5. Волейбол</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	<b>Тема 5. 1. Техника перемещений, стоек, технике верхней</b>	



1	2	3
	<p><b>и нижней передач двумя руками.</b>  <b>Содержание учебного материала</b>  Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками.</p> <p><b>Тема 5.2 Техника нижней подачи и приёма после неё.</b>  <b>Содержание учебного материала</b>  Техника нижней подачи и приёма после неё</p> <p><b>Тема 5.3. Техника прямого нападающего удара.</b>  <b>Содержание учебного материала</b>  Техника прямого нападающего удара</p> <p><b>Тема 5.4. Совершенствование техники владения волейбольным мячом.</b>  <b>Содержание учебного материала</b>  Совершенствование техники владения волейбольным мячом.</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p>	
	<p>ПР56. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения.</p>	2
	<p>ПР57. Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков.</p>	1
	<p>ПР58. Отработка техники нижней подачи и приёма после неё, техники прямого нападающего удара.</p>	1
	<p>ПР59. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе. Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху.</p>	1
	<p>ПР60. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе. Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке.</p>	1
<p><b>Раздел 6.</b>  <b>Плавание</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Тема 6.1 Теоретические сведения. (Правила поведения в бассейне).</b>  <b>Содержание учебного материал</b> «Правила поведения в бассейне. Личная гигиена». Свободное плавание.</p> <p><b>Тема 6.2 Совершенствование техники плавания различными способами.</b>  Плавание способом кроль на груди, брасс, на спине, на боку.</p> <p>Тема 6.3 Выполнение контрольного норматива</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p>	8
	<p>ПР61. Правила поведения в плавательном бассейне. Совершенствование техники плавания различными способами.</p>	4
	<p>ПР62. Совершенствование техники плавания брасом на боку и на спине. Плавание 50м.(дев.),100м.(юн.) вольным стилем. Контрольный норматив.</p>	2

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	ПР63. Совершенствование техники плавания способом «басс». Развитие выносливости. Плавание 500м, вольным стилем.	2
<b>Зачет</b>		<b>2</b>
<b>Всего:</b>		<b>22</b>

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 4.1. Основная литература

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для СПО / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/0A9E8424-6C55-45EF-8FBB-08A6A705ECD9](http://www.biblio-online.ru/book/0A9E8424-6C55-45EF-8FBB-08A6A705ECD9).
2. Физическая культура: учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/E97C2A3C-8BE2-46E8-8F7A-66694FBA438E](http://www.biblio-online.ru/book/E97C2A3C-8BE2-46E8-8F7A-66694FBA438E).
3. *Бурухин, С. Ф.* Методика обучения физической культуре. Гимнастика: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Ф. Бурухин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07538-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437753>

### 4.2. Дополнительная литература

1. Футбол [Электронный ресурс]: программа для футбольных академий, детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва и училищ олимпийского резерва/ В.П. Губа [и др.].— М.: Спорт, Человек, 2015.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Германов, Г.Н. Урок легкой атлетики в школе. Часть I [Электронный ресурс]: монография/ Г.Н.Германов, Е.Г. Германова.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 242 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Германов, Г.Н. Урок легкой атлетики в школе. Часть II [Электронный ресурс]: монография/ Г.Н.Германов, Е.Г. Германова.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 441 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Готовцев, Е.В. Баскетбол [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей/ Е.В.Готовцев, Д.И.Войтович, В.А. Петько.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 99 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
5. Плавание с методикой преподавания: учебник для среднего профессионального образования / Н. Ж. Булгакова [и др.]; под общей редакцией Н. Ж. Булгаковой. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08846-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442166>
6. *Туревский, И. М.* Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский, В. Н. Бородаенко, Л. В. Тарасенко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11519-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445464>

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При преподавании дисциплины методически целесообразно в каждом разделе дисциплины выделить наиболее важные моменты и акцентировать на них внимание обучающихся. При изучении дисциплины предусматриваются следующие методы обучения: целостный, расчлененный, смешанный, позный и проблемный.

*Целостный метод* обучения подразумевает изучение всего действия целиком и применяется при обучении простых действий. Он также применяется при обучении перспективных учеников, имеющих высокий уровень координационных способностей. По мере изучения целостного действия внимание уделяется общей картине движений, основной его функции (например, прыгнуть в длину как можно дальше), затем изучаются и корректируются отдельные неудачные детали, мешающие формированию качественной техники движений.

*Расчлененный метод* обучения наиболее распространен и применяется на начальном этапе обучения и при обучении технически сложных действий. Целостное действие подвергается анализу, разделяется на части (детали техники), которые можно выполнить, отдельно. Затем определяется последовательность изучения отдельных деталей, составляется план-схема обучения их техники, подбираются методы и средства обучения. Следующий этап — изучение по необходимости группы деталей, т.е. формируются структурные связи между деталями техники. Завершающий этап — изучение всего действия в целом, закрепление и совершенствование техники целостного действия.

*Смешанный метод* обучения включает в себя элементы целостного и расчлененного методов.

*Позный метод* обучения: суть его заключается в определении главной позы двигательного действия. Стержнем этого метода изучения стало понятие «позы» как главного конструирующего элемента движений. Выбор этих элементов (поз) был обусловлен положениями.

1. Поза должна быть такой, чтобы ее выполнение автоматически и предопределяло бы биомеханику предшествующих и последующих движений.

2. Поза должна обуславливать соединение и направленность предшествующих и последующих движений, тем самым убирая их из области контроля и сознания. Кроме того, необходимо сделать так, чтобы в предшествующем элементе (позе) было заложено можно больше свойств последующего элемента (позы). Такое соотношение между ними позволяет осуществлять переход от одного элемента к другому с минимальными двигательными перестройками.

*Проблемный метод* обучения рассматривает приемы обучения с помощью элементов, взятых из других научных дисциплин, и как применять их на практике в обучении двигательным действиям

Наряду с общими методами обучения существуют и **методы непосредственного обучения**: словесный, наглядный, физического упражнения, непосредственной помощи.

*Словесный метод* имеет важное значение при изучении техники движений. Преподаватель с помощью объяснений, рассказа помогает создать представление о движении, осознать движение, дать его характеристику. Слово связывает между собой все средства, методы и приемы обучения.

Главную роль в этом методе играет объяснение, после которого ученик пытается выполнить то или иное движение, затем, разобрав ошибки, опять пробует его выполнить. Нужно избегать многословных объяснений, говорить конкретно, четко формулировать необходимые в данный момент сведения. По мере овладения техникой движений

объяснения становятся, с одной стороны, более детальными, глубокими, с другой — более лаконичными и краткими. В начальной стадии обучения и при обучении детей младшего и среднего возраста успешно применяют образные объяснения (например, цапля стоит на одной ноге), в котором используются знакомые ученику образы и представления.

При обучении ритму движений обычно используют подсчет или другие ритмические звуки. Помимо объяснений применяют также напоминание, подсказку.

Немаловажное значение имеет и детальный разбор техники, сопоставление мысленных двигательных представлений ученика с фактическим выполнением. Необходимо помнить, что не всегда можно словесно создать представление о скорости движений, силе, моментах инерции и т.д. Поэтому всегда нужно сочетать метод слова с другими методами.

Основными средствами словесного метода являются: рассказ, объяснение, напоминание, разъяснение, указание, подсказка, анализ выполненного действия, анализ ошибок.

*Наглядный метод* опирается на пословицу «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать».

Наблюдая за показом, ученик может охватить взглядом целостную картину техники, получить представление о сложности или легкости выполнения движений. Зрительное восприятие демонстрируемой техники дает наиболее объективное отображение ее в сознании учеников, создает правильное двигательное представление, при условии образцового показа.

Показ обычно всегда сопровождается словом, причем объяснения должны соответствовать показу. Нельзя демонстрировать технику движений с ошибками или неточностями, особенно детям младшего и среднего возраста, которые в первую очередь стараются скопировать ваши движения, и если допущена одна ошибка или неточность с вашей стороны, то она может надолго закрепиться у обучающегося, нарушая процесс овладения целостной техникой. Необходимо помнить, что ошибки всегда быстрее усваиваются, чем правильные движения. Поэтому, анализируя ошибки, никогда нельзя показывать их, надо объяснять и показать действие без ошибок.

В процессе показа необходимо добиться осмысления не только внешней картины движений, но и научить учеников анализировать действия, понять механизмы того или иного движения. Осознать не только «как?», но и «почему?», «за счет каких факторов?» выполняется действие.

Если двигательное действие по своему составу и структуре позволяет выполнить его в замедленном темпе, то показ может выполняться в медленном темпе. Но чрезмерно увлекаться замедленным показом не рекомендуется, так как здесь теряется ритмовый смысл данного действия.

Различают два вида наглядности: 1) непосредственная наглядность — достоверный образ движений — образцовый показ, применение рисунков, плакатов, кинограмм — плоскостная наглядность, макетов, моделей — объемная наглядность, кино- и видеозаписи — аппаратная (техническая) наглядность; 2) слуховая наглядность — звуковое оформление движений, которое очень важно при изучении ритма и темпа движений.

Как бы ни хорошо обучающийся не осознал двигательное действие, невозможно выполнить его, не попробовав. Значит, активно включается в процесс обучения *метод физического упражнения*.

Само понятие «упражнение» означает повторение, значит, метод физического упражнения — это метод повторного выполнения изучаемого двигательного действия или каких-либо вспомогательных действий.

Применяя его вместе с другими методами, мы можем создать вполне определенный двигательный навык или сформировать интегральную функциональную систему деятельности, в дальнейшем совершенствуя ее или изменяя по мере надобности.

Претворяя мысленное представление в практическое воспроизведение движений и действий, ученик овладевает техникой. Это достигается разными путями, и прежде всего методом обучения упражнению в целом и методом обучения упражнению по частям. Выше мы уже говорили о них как об общих методах обучения.

При обучении методом целостного упражнения наиболее сложной технике сначала надо упростить разучиваемое действие, так, чтобы сущность его осталась неизменной. Наиболее ярко этот метод проявляется в изучении техники бега, так как движения и беге настолько естественны, что почти не нуждаются в упрощении.

При обучении методом целостного упражнения необходимо при подборе исходить из следующих правил, подбирая поэтапные упражнения:

- по своей структуре упражнения должны быть похожи на структуру изучаемого действия;

- из состава целостного действия можно убрать или изменить лишь 1 — 2 элемента для его упрощения, при этом структура не должна меняться, а функциональный смысл должен оставаться прежним.

Метод расчлененного упражнения применяется с целью изучения, исправления, совершенствования и закрепления отдельных частей и элементов целого.

Целостное действие сначала подвергается анализу, т. е. определяется состав этого действия. Разделение происходит по таким частям, которые можно выполнить самостоятельно. Например, прыжок в длину с разбега — его можно разделить на следующие части: разбег и подготовка к отталкиванию, отталкивание, полет, приземление. Затем эти части последовательно изучаются.

В процессе обучения можно выделить три группы упражнений.

*Общеподготовительные, специально подготовительные, специальные упражнения.*

*Метод непосредственной помощи* применяется при обучении позам в различных условиях в медленном темпе. Этот метод, по сути, — исправление ошибок извне. Постороннее вмешательство может быть со стороны живых объектов (преподаватель, партнер) и различных устройств.

Преподаватель может поправить позу ученика, по ходу его движения может помочь выполнить упражнение. Касание рукой определенных групп мышц позволяет усилить кинестетические ощущения, сконцентрировать внимание на этой группе мышц.

Для изучения более сложных технических элементов используются различные снаряды, тренажеры, устройства. Например, движениям в полете (прыжки в длину) можно обучиться с помощью перекладины (в висе), брусьев (в упоре на руках), подкидного мостика, увеличив время полета и т.д.

Естественно, все упражнения, применяемые этим методом, должны повторять структуру изучаемого элемента или хотя бы не менять смысловую картину движения.

При обучении необходимо помнить следующие правила:

- от легкого к трудному — как по степени усилий, так и по координационной сложности движений;

- от простого к сложному — от элементов к целому;

- от известного к неизвестному — используя прошлый опыт, наслаивать одни движения на другие.

Если ученик показывает неуверенность в движениях при обучении, то устранить ее можно следующими способами: а) сузить объем внимания; б) разумно применять страховку и само страховку.

Правильная постановка задач и последовательность их решения в процессе обучения двигательным действиям — залог эффективного обучения. После проведения детального анализа целостного действия и выделения элементов техники необходимо определить последовательность их изучения и поставить конкретные задачи. Последовательность исполнения элементов техники целостного действия не совпадает с последовательностью изучения элементов так же, как и изучение основного звена целостного действия.

Например, в анализе техники прыжков в длину с разбега можно выделить следующие элементы: разбег и подготовка к отталкиванию, отталкивание, полет, приземление. Основное звено — отталкивание, все остальные — второстепенные звенья. При обучении технике прыжка такая последовательность изменяется, т.е. сначала изучается отталкивание и полет в шаге, далее — приземление, ритм последних шагов и переход от разбега к отталкиванию, оптимальный разбег, полет, после чего — изучение прыжка в целом и, последняя задача, совершенствование прыжка. Здесь возникают дополнительные элементы: полет в шаге, который вроде бы относится к самому полету, но изучается в совокупности с отталкиванием; ритм последних шагов также присоединяется не к разбегу, а к отталкиванию. Эти моменты важно выделить, чтобы впоследствии не нарушить структурных связей между элементами техники целостного действия.

По направлению существуют **задачи в процессе обучения**: ознакомление (ознакомить); разучивание (разучить); закрепление (закрепить или обучить в целом); совершенствование (совершенствовать).

*Задача ознакомления* всегда стоит на первом месте при любом обучении: прежде чем обучать, надо ознакомить, создать представление об изучаемой технике движений и ознакомиться с группой, чтобы узнать их способности. Здесь в основном применяются словесный и наглядный методы, частично — метод упражнений, при опробовании техники.

*Задача разучивания* — это оптимальная расстановка и изучение выделенных элементов целостного действия (в отличие от рациональной последовательности изучения их), от которых зависят эффективность обучения и сохранение структурных связей между элементами. Это наиболее длительный этап обучения, где применяются все методы обучения и разнообразные средства.

В *задаче закрепления* техники движений происходит формирование связей между элементами движений, соединение изученных элементов техники в целостное действие. Здесь также применяются все методы обучения, идет обучение действия в целом, при появлении ошибок в каком-либо элементе возвращаются и исправляют их. Число средств уменьшается, в основном выполняются упражнения в целом в разных условиях и специальные упражнения, а также общеподготовительные упражнения, направленные на развитие как координации движений, так и необходимых физических качеств.

В *задаче совершенствования* происходит полное формирование целостного действия в соответствии с двигательной задачей и оптимальных условий его выполнения. Помимо самой техники движений двигательного действия спортсмен должен подогнать эту технику к своим индивидуальным способностям с целью наиболее рационального и эффективного ее использования в условиях соревновательной деятельности.

Применяются все методы, но больше делается упор на активность спортсмена, т.е. он сам должен анализировать технику, по возможности исправлять свои ошибки. Средства в этой задаче носят характер экстремального воздействия, т.е. выполнение техники соревновательного упражнения в разнообразных ситуациях и условиях.

Главной задачей каждой методики является достижение обучающимися основных задач курса дисциплины, таких как:

- формирование осознанной потребности в физической культуре, здоровом образе жизни;
- обучение прикладным двигательным умениям и навыкам, необходимым в жизни;
- всестороннее развитие физических качеств и обеспечение на этой основе крепкого здоровья и высокой работоспособности обучающихся;
- совершенствование в избранном виде спорта;
- умений использовать средства физической культуры, спорта и туризма в быту и трудовой деятельности;

Перед началом учебного занятия преподаватель должен удостовериться в готовности обучающихся к выполнению практических занятий:

- наличие спортивной формы и обуви;
- состояние санитарно- гигиенических условий спортивного зала;
- наличие материально- технического обеспечения;

В процессе изучения дисциплины предусматривается текущий контроль в форме зачетов, в содержание которых входят конкретные упражнения и выполнение нормативов. Причем зачетные виды упражнений для всех курсов остаются неизменными, а нормативы для юношей и девушек год от года повышаются.



## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
<p><i>Спортивный зал:</i></p> <p><i>Малый зал:</i></p> <p><i>Тренажерный зал:</i></p>	<p><i>шведские стенки, баскетбольное кольцо, сетка волейбольная, ворота мини-футбольные, сектор для прыжков в длину с места, стол для настольного тенниса, сетка для бадминтона, перекладина гимнастическая, станок (счетчик) для отжиманий;</i></p> <p><i>шведские стенки, скамья многофункциональная, велотренажер, степплатформа, коврик гимнастический, фитбол, ракетка для бадминтона, ракетка для н/тенниса, гантели, скакалки, тумба гимнастическая;</i></p> <p><i>стол для н/тенниса.</i></p>	<p>Windows, MS Office /Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643</p>
<p><i>Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий</i></p>	<p><i>Учебно-спортивный комплекс: универсальное спортивное ядро (футбольное поле, беговая дорожка), крытые трибуны на 1000 мест</i></p>	
<p><i>Бассейн</i></p>	<p><i>Оснащен 4 плавательными дорожками длиной 25 метров</i></p>	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обоз- начение	Наименование	Форма контроля
ПР03	Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив.	контрольный тест
ПР04	Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив.	контрольный тест
ПР05	Совершенствование техники бега на дистанции 2000 м., контрольный норматив.	контрольный тест
ПР11	Совершенствование техники упражнений на блочных тренажерах для развития основных мышечных групп. Контрольный тест наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье.	контрольный тест
ПР13	Совершенствование техники перемещений без мяча и с мячом. Контрольный норматив удары по мячу на дальность.	контрольный тест
ПР18	Совершенствование ведения мяча, приемов и передач мяча на месте и в движении, в парах и тройках. Контрольный норматив ведение мяча с обводкой стоек.	контрольный тест
ПР19	Совершенствование ударов по мячу с места и в движении. Контрольный норматив удар по мячу ногой на точность попадания.	контрольный тест
ПР25	Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу. Контрольный норматив штрафные броски.	контрольный тест
ПР38	Совершенствование техники бега на дистанции 400м., контрольный норматив.	контрольный тест
ПР42	Выполнение техники прыжка в длину с разбега, контрольный норматив.	контрольный тест
ПР43	Выполнение упражнений для развития различных групп мышц. Контрольный норматив подтягивание на перекладине из виса (юноши), и из виса лежа (девушки).	контрольный тест
ПР44	Работа на тренажерах. Выполнение контрольного норматива сгибание и разгибание рук в упоре лежа.	контрольный тест
ПР45	Комплекс силовых упражнений (фитнес).Выполнение контрольного норматива (упражнение на пресс за 1 мин., количество раз)	контрольный тест
ПР46	Комплекс упражнений на развитие гибкости. Выполнение	контрольный тест

Обозначение	Наименование	Форма контроля
	контрольного норматива на гибкость из положения стоя на скамейке наклон.	
ПР48	Совершенствование ударов по мячу с места и в движении. Контрольный норматив штрафной удар.	контрольный тест
ПР49	Совершенствование простых тактических комбинаций в парах, тройках. Контрольный норматив жонглирование мячом.	контрольный тест
ПР53	Выполнение контрольного норматива «ведение – 2 шага – бросок».	контрольный тест
ПР54	Выполнение контрольного норматива бросок мяча с места под кольцо. Штрафные броски.	контрольный тест
ПР59	Отработка техники владения техническими элементами в волейболе. Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху.	контрольный тест
ПР60	Отработка техники владения техническими элементами в волейболе. Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке.	контрольный тест
ПР62	Совершенствование техники плавания брасом на боку и на спине. Плавание 50м.(дев.),100м.(юн.) вольным стилем. Контрольный норматив.	контрольный тест
ПР66	Бег на дистанции 3000м без учета времени. Контрольный норматив.	контрольный тест
ПР67	Выполнение прыжка в длину с разбега, контрольный норматив.	контрольный тест
ПР68	Техника метания гранаты, контрольный норматив.	контрольный тест
ПР69	Выполнение упражнений для развития различных групп мышц. Контрольный норматив подтягивание на перекладине из виса (юноши), и из виса лежа (девушки).	контрольный тест
ПР70	Работа на тренажерах. Выполнение контрольного норматива сгибание и разгибание рук в упоре лежа.	контрольный тест
ПР71	Комплекс силовых упражнений (фитнес).Выполнение контрольного норматива (упражнение на пресс за 1 мин., количество раз)	контрольный тест
ПР72	Комплекс упражнений на развитие гибкости. Выполнение контрольного норматива на гибкость из положения стоя на скамейке наклон.	контрольный тест
ПР74	Совершенствование ударов по мячу с места и в движении. Контрольный норматив штрафной удар.	контрольный тест
ПР75	Совершенствование простых тактических комбинаций в парах, тройках. Контрольный норматив жонглирование мячом.	контрольный тест
ПР82	Совершенствование техники плавания способом «басс». Развитие выносливости. Выполнение контрольного норматива 500м, вольным стилем.	контрольный тест

## 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Зачет	3
Зач02	Зачет	4
Зач03	Зачет	5
Зач04	Зачет	6
Зач05	Зачет	7
Зач06	Дифференцированный зачет	8

## 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.	ПР03, ПР04, ПР05, ПР11, ПР13, ПР18, ПР19, ПР25, ПР38, ПР42, ПР43, ПР44, ПР45, ПР46, ПР47, ПР48, ПР49, ПР53, ПР54, ПР59, ПР60, ПР62, ПР66, ПР67, ПР68, ПР69, ПР70, ПР71, ПР72, ПР74, ПР75, ПР82.
Знать основы здорового образа жизни.	
Знать условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)	ПР03, ПР04, ПР05, ПР11, ПР13, ПР18, ПР19, ПР25, ПР38, ПР42, ПР43, ПР44, ПР45, ПР46, ПР47, ПР48, ПР49, ПР53, ПР54, ПР59, ПР60, ПР62, ПР66, ПР67, ПР68, ПР69, ПР70, ПР71, ПР72, ПР74, ПР75, ПР82.
Знать средства профилактики перенапряжения.	
Уметь использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	ПР03, ПР04, ПР05, ПР11, ПР13, ПР18, ПР19, ПР25, ПР38, ПР42, ПР43, ПР44, ПР45, ПР46, ПР47, ПР48, ПР49, ПР53, ПР54, ПР59, ПР60, ПР62, ПР66, ПР67, ПР68, ПР69, ПР70, ПР71, ПР72, ПР74, ПР75, ПР82.
Уметь применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	
Уметь пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	

Задание к контрольному тесту Пр03

1. Бег 100м

Задание к контрольному тесту ПР04

1. Прыжки в длину с места

Задание к контрольному тесту ПР05

1. Бег 2000м

Задание к контрольному тесту ПР11

1. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье.

Задание к контрольному тесту ПР13

1. Удары по мячу на дальность.

Задание к контрольному тесту ПР18

1. Ведение мяча с обводкой стоек.

Задание к контрольному тесту ПР19

1. Удар по мячу ногой на точность попадания.

Задание к контрольному тесту ПР25

1. Штрафные броски.

Задание к контрольному тесту ПР38

1. Бег 400м

Задание к контрольному тесту ПР42

1. Прыжки в длину с разбега

Задание к контрольному тесту ПР43

1. Подтягивание на перекладине из виса (юноши), и из виса лежа (девушки).

Задание к контрольному тесту ПР44

1. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа.

Задание к контрольному тесту ПР45

1. Поднимание туловища из положения лежа на спине (за 1 мин. кол-во раз).

Задание к контрольному тесту ПР46

1. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье.

Задание к контрольному тесту ПР48

1. Штрафной удар.

Задание к контрольному тесту ПР49

1. Жонглирование мячом.

Задание к контрольному тесту ПР53

1. «ведение – 2 шага – бросок».

Задание к контрольному тесту ПР654

1. Штрафные броски

Задание к контрольному тесту ПР59

1. Передача мяча над собой снизу, сверху.

Задание к контрольному тесту ПР60

1. Подача мяча на точность по ориентирам на площадке.

Задание к контрольному тесту ПР62

1. Плавание 50м

2. Плавание 100м

Задание к контрольному тесту ПР66

1. Бег 3000м

Задание к контрольному тесту ПР67

1. Прыжки в длину с разбега

Задание к контрольному тесту ПР68

2. Метание гранаты

Задание к контрольному тесту ПР69

1. Подтягивание на перекладине из виса (юноши), и из виса лежа (девушки).

Задание к контрольному тесту ПР70

1. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа.

Задание к контрольному тесту ПР71

1. Поднимание туловища из положения лежа на спине (за 1 мин. кол-во раз).

Задание к контрольному тесту ПР72

1. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье.

Задание к контрольному тесту ПР74

1. Штрафной удар.

Задание к контрольному тесту ПР75

1. Жонглирование мячом.

Задание к контрольному тесту ПР82

1. Плавание 500м

**Практические задания к зачету Зач01.**

1. Бег 100м
2. Прыжки в длину с места
3. Бег 2000м
4. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье.
5. Удары по мячу на дальность.

**Практические задания к зачету Зач02.**

1. Ведение мяча с обводкой стоек
2. Удар по мячу ногой на точность попадания
3. Штрафные броски.

**Практические задания к зачету Зач03.**

1. Бег 400м
2. Прыжки в длину с разбега
3. Подтягивание на перекладине из виса (юноши), и из виса лежа (девушки).
4. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа
5. Поднимание туловища из положения лежа на спине (упражнение на пресс за 1 мин., количество раз)

6. Упражнение гибкость из положения стоя на скамейке наклон.
7. Штрафной удар
8. Жонглирование мячом.

#### **Практические задания к зачету Зач04.**

1. «ведение – 2 шага – бросок».
2. Штрафные броски
3. передача мяча над собой снизу, сверху.
4. подача мяча на точность по ориентирам на площадке.
5. Плавание 50м
- 6 Плавание 100м

#### **Практические задания к зачету Зач05.**

1. Бег 3000м
2. Прыжки в длину с разбега
3. Метание гранаты
4. Подтягивание на перекладине из виса (юноши), и из виса лежа (девушки).
5. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа
6. Поднимание туловища из положения лежа на спине (упражнение на пресс за 1 мин., количество раз)
7. Упражнение гибкость из положения стоя на скамейке наклон.
8. Штрафной удар

#### **Практические задания к зачету Зач06**

1. Плавание 500м

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

#### **7.4. Критерии и шкалы оценивания**

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание (контрольные упражнения)	задание выполнено правильно и в полном объеме.

#### **Критерии оценки контрольных упражнений:**

Оценка *«отлично»* выставляется студенту, в случае правильного выполненного упражнения. С соблюдением всех требований, без ошибок, легко, уверенно, слитно, с



отличной осанкой, в надлежащем ритме. Студент понимает сущность движения, его назначение, может объяснить, как оно выполняется.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, при выполнении упражнения так же, как и в предыдущем случае при допущении не более двух незначительных ошибок.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, в случае, когда упражнение в основном выполнено правильно, но допущена одна грубая или несколько мелких ошибок, приведших к скованности движений, неуверенности.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, упражнение или отдельные его элементы выполнены неправильно, допущено более двух значительных или одна грубая ошибка.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

- Зачет (Зач01).
- Зачет (Зач02).
- Зачет (Зач03).
- Зачет (Зач04).
- Зачет (Зач05).
- Дифференцированный зачет (Зач06)

Зачетная оценка по дисциплине складывается из оценок текущего контроля в течение всего семестра в соответствии с контрольными нормативами. Студенты, пропустившие по уважительной причине, день сдачи контрольных нормативов, сдают их в день промежуточной аттестации.

Таблица 7.5 – Контрольные нормативы

<b>Зач01</b>						
Норматив	Юноши			Девушки		
	Оценка «отлично»	Оценка «хорошо»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «отлично»	Оценка «хорошо»	Оценка «удовлетворительно»
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1. Бег на 100 метров (с)	13.6	14.0	14.6	16.0	17.0	17.4
2. Бег 2000м	без учета времени					
3. Прыжок в длину с места	240	220	200	180	150	130
4. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	+13	+8	+6	+16	+9	+7
5. Удары по мячу на дальность	оценивается техника выполнения					
<b>Зач02</b>						
1. Ведение мяча с	оценивается техника выполнения					

обводкой стоек						
2. Удар по мячу ногой на точность попадания (юноши: с центра поля, девушки: - с 11 м)	из 5 ударов 3попадания					
3. Штрафные броски из 10 попыток	5	3	1	3	2	1
<b>Зач03</b>						
1.Бег 400м	1.02	1.05	1.10	1.18	1.22	1.30
2.Прыжки в длину с разбега	365	350	325	365	350	325
4.Подтягивание на перекладине из виса (для юношей) Подтягивание на перекладине из виса лежа (для девушек) (количество раз)	14	11	9	19	13	11
5. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа(количество раз)	40	30	27	16	11	9
6. Поднимание туловища из положения лежа на спине 1 мин (количество раз)	40	30	25	35	30	25
7.Упражнение на гибкость	+13	+8	+6	+16	+9	+7
8. Штрафной удар (без вратаря). После удара мяч не касается земли.	с центра поля из 5 ударов 3 - в створку ворот			с 11 метров из 5 ударов 3 - в створку ворот		
7. Жонглирование мячом(количество раз)	не менее 10			не менее 3		
<b>Зач04</b>						
1.Ведение мяча -2 шага-бросок в кольцо	оценивается техника выполнения					
2.Штрафные броски	5	3	1	3	2	1
3.Передача мяча над собой, снизу, сверху	оценивается техника выполнения					
4.Подача мяча на точность по ориентирам на площадке	оценивается техника выполнения					
5.Плавание 50м	без учета времени					
6.Плавание 100м	без учета времени					
<b>Зач05</b>						
1.Бег 3000 м	без учета времени					

2.Прыжок в длину с разбега	365	350	325	365	350	325	8 в н
3.Метание гранаты	38	32	26	23	18	12	
4.Подтягивание на перекладине из виса (для юношей) Подтягивание на перекладине из виса лежа (для девушек) (количество раз)	14	11	9	19	13	11	
5. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа(количество раз)	40	30	27	16	11	9	
6. Поднимание туловища из положения лежа на спине 1 мин (количество раз)	40	30	25	35	30	25	
7.Упражнение на гибкость	+13	+8	+6	+16	+9	+7	
8. Штрафной удар (без вратаря). После удара мяч не касается земли.	с центра поля из 5 ударов 3 - в створку ворот			с 11 метров из 5 ударов 3 - в створку ворот			м у с
<b>Зач06</b>							
1.Плавание 500м	без учета времени						

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***СГ.05 Экология и рациональное природопользование***

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность

природных комплексов

Квалификация: техник-эколог

Составитель:

преподаватель

должность

Подпись

А.В. Козачек

инициалы, фамилия

Директор  
Многопрофильного  
колледжа

Подпись

Г.А.Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК- 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК- 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК- 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК- 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК- 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК- 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК-7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК-8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК-9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы современных представлений о популяциях в экологии, систематике, генетике; закономерностях роста и регуляции численности популяций, условиях их устойчивого существования и жизнеспособности;
- основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах;
- особенности влияния загрязнений различной природы на отдельные организмы и биоценозы, на организм человека;
- экологические принципы рационального природопользования

уметь:

- использовать методы обнаружения и количественной оценки основных загрязнителей в окружающей среде;
- планировать и осуществлять мероприятия по охране природы

1.3. Дисциплина входит в состав социально-гуманитарного цикла профессиональной подготовки образовательной программы.

**2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Объем дисциплины составляет 42 часов.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	4 семестр
Лекции, уроки	20
Практические занятия, семинары	20
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Самостоятельная работа	2
<i>Всего</i>	<b>42</b>

п

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<p><b>Раздел 1</b> <b>Экологические факторы среды</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Тема 1.1 Введение в экологию</b> Краткая история развития и становления экологии как науки. Предмет, методы, задачи и средства экологии. Структура экологии. Основные понятия в экологии: популяция, биоценоз, биогеоценоз, экосистема, биосфера, ноосфера. Основные законы в экологии: законы Коммонера, закон минимума Либиха, закон толерантности Шелфорда. Понятие экологического фактора среды. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные. Понятие экологической валентности (толерантности). Адаптации организмов к экологическим факторам</p> <p><b>Тема 1.2 Экология популяций, экосистемы, структура биосферы</b> Дэмэкология. Понятие популяции. Структура популяции. Динамика популяции: понятие рождаемости, смертности, плотность популяции. Кривые роста численности популяций. r- и k-стратегии. Синэкология. Понятие биоценоза. Структура биоценоза: видовая и пространственная. Понятие экосистемы. Состав и структура экосистемы. Энергетика экосистем. Понятие продукции и биомассы. Экологические пирамиды. Правило 10%. Понятие сукцессии. первичные и вторичные сукцессии. Учение о биосфере и ноосфере. Понятие биосферы. Границы биосферы. Виды веществ, слагающих биосферу. Основные функции биосферы. Понятие ноосферы. Условия перехода биосферы в ноосферу</p> <p><b>Тема 1.3 Экология и здоровье человека</b> Влияние человека на состояние окружающей среды. Загрязнения. Классификация загрязнений. Основные загрязнители атмосферы, гидросферы, почв. Основные глобальные проблемы современности. Проблемы загрязнения атмосферы. Парниковый эффект. Глобальное потепление. Смог. Кислотные дожди. Озоновые дыры. Проблема загрязнения гидросферы. Эвтрофикация. Основные последствия загрязнения водоемов. Загрязнение и деградация почв. Проблема отходов. Антропогенное воздействие на биотические сообщества. Загрязнение воздуха и здоровье человека. Загрязнение водоемов и здоровье человека. Загрязнение почв и здоровье человека</p>	<p>20</p>



1	2	3
	<p><b>Тема 1.4 Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы</b>            Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов. Проблема истощения природных ресурсов.            Альтернативные источники энергии. Солнечная энергетика. Ветровая энергетика. Гидроэнергетика. Геотермальная энергетика. Водородная энергетика. Биотопливо.            Рациональное и нерациональное природопользование. Основные принципы рационального природопользования. Безотходные и малоотходные технологии</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p>ПР01 Экологические факторы</p> <p>ПР02 Оценка влияния хозяйственной деятельности человека на круговороты азота, углерода, серы, фосфора и кислорода в биосфере</p> <p>ПР03 Оценка влияния техногенных факторов на состояние окружающей среды и здоровье человека</p> <p>ПР04 Оценка качества водных объектов в регионе с позиций природопользователя</p> <p>ПР05 Оценка качества почв в регионе с позиций природопользователя</p>	<p></p> <p><b>10</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<p><b>Раздел 2</b>  <b>Нормирование и улучшение качества окружающей среды: технические, правовые и экономические аспекты</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Тема 2.1 Нормирование качества окружающей среды</b>            Общие положения нормирования качества окружающей среды Нормативные документы. Нормирование в области обращения с отходами Нормирование в области охраны атмосферного воздуха Нормирование в области использования и охраны водных объектов Нормативы предельно допустимых концентраций химических веществ в почве</p> <p><b>Тема 2.2 Экозащитная техника и технологии</b>            Защита атмосферы от загрязнений. Основные способы защиты атмосферы от загрязнений: рассеивание выбросов, архитектурно-планировочные решения, санитарно-защитные зоны. Инженерная защита атмосферы.            Защита гидросферы от загрязнений. Основные способы защиты гидросферы от загрязнений: оборотное водоснабжение, закачка сточных вод в глубокие водоносные горизонты. Очистка сточных вод как один из способов защиты водных объектов. Способы защиты почв от эрозии. Способы борьбы с заболачиванием, засолением. Техническая, биологическая, строительная рекультивация. Утилизация и переработка отходов. Складирование на свалках и полигонах. Термические методы переработки отходов. Компостирование отходов: аэробное компостирование в промышленных условиях, полевое компостирование.            Защита биотических сообществ. Защита растительных сообществ от влияния человека. Защита животного мира от влияния человека</p> <p><b>Тема 2.3 Основы экологического права и профессиональная ответственность. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды</b>            Понятие экологического права. Основные принципы</p>	<p></p> <p><b>20</b></p>

1	2	3
	<p>экологического права. Основные документы экологического права. Понятие и виды кадастров. Система органов экологического управления. Экологический мониторинг. Экологическая паспортизация. Экологическая стандартизация. Экологическая экспертиза. Правовая охрана земель, атмосферы, воды. Ответственность за экологические правонарушения.</p> <p>Международное экологическое право. Объекты международно-правовой охраны. Международные организации по охране окружающей среды: ООН, ЮНЕП, МСОП, ВОЗ, ФАО, ВМО. Неправительственные организации охраны окружающей среды: Гринпис, Всемирный фонд дикой природы, Римский клуб. Основные международные конференции по вопросам охраны окружающей среды. Концепция устойчивого развития РФ. Стратегии выживания человечества</p>	
	<p><b>Тема 2.4 Основы экономики природопользования</b></p> <p>Понятие экономики природопользования. Предмет, цели, задачи экономики природопользования. Основные принципы. Экономические механизмы рационального природопользования. Оценка стоимости природных ресурсов. Плата за использование природных ресурсов. Плата за загрязнение окружающей среды. Экологические фонды. Экологическое страхование. Экологический ущерб. Платность использования природных ресурсов</p>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>10</b>
	ПР06. Оценка условий жизнедеятельности человека в производственных, городских и бытовых условиях	2
	ПР07. Изучение и расчет нормативов защиты окружающей среды	2
	ПР08. Оценка технической и гигиенической эффективности очистки сточных вод	2
	ПР09. Правовая ответственность за экологические правонарушения	2
	ПР010. Экономические механизмы природопользования.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	
	СР01 Подготовка презентации реферата по заданию преподавателя	2
	<b>Всего:</b>	<b>42</b>

**4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ****4.1. Основная литература**

1. Поломошнова, Н. Ю. Экология / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, М. Я. Бес-смольная. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-46772-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319442> (дата обращения: 28.01.2024). — Режим до-ступа: для авториз. пользователей.
2. Мустафина, И. Г. Гигиена и экология человека. Практикум / И. Г. Мустафина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 276 с. — ISBN 978-5-507-45702-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279848> (дата обращения: 28.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Дьякова, Н. А. Гигиена и экология человека / Н. А. Дьякова, С. П. Гапонов, А. И. Сливкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 300 с. — ISBN 978-5-507-45893-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/291176> (дата обращения: 28.01.2024). — Режим до-ступа: для авториз. пользователей.
4. Ветошкин, А. Г. Основы процессов инженерной экологии : учебное пособие для спо / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-8143-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172709> (дата обращения: 28.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Основы экологии и природопользования / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Вол-кова, В. Ф. Зайцев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-45997-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292964> (дата обращения: 28.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**4.2. Дополнительная литература**

6. Ветеринарная экология / Н. В. Сахно, О. В. Тимохин, Ю. А. Ватников [и др.] ; Под ред.: Сахно Н. В.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 372 с. — ISBN 978-5-507-44523-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230423> (дата обращения: 28.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Бордовская, Н.В. Психология делового общения. Практикум : учебное пособие / Бордовская Н.В., Костромина С.Н., Зиновье-ва Е.В. и др. — Москва : КноРус, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-406-06571-6. — URL: <https://book.ru/book/929675>.
7. Васюкова, А. Т. Экология : учебник для спо / А. Т. Васюкова, А. А. Славянский, А. И. Ярошева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-7712-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная систе-ма. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164946> (дата обращения: 28.01.2024). — Ре-жим доступа: для авториз. пользователей.
8. Экология. Индивидуальный проект. Актуальная экология: 10—11-е классы: базовый уровень : учебник / М. В. Половкова, А. В. Носов, Т. В. Половкова, М. В. Майсак. — 3-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 191 с. — ISBN 978-5-09-103698-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360839> (дата обращения: 28.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.**

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание обучающимися системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

### **Подготовка к лекциям.**

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самостоятельно. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая

серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

#### **Подготовка к практическим занятиям.**

Подготовку к каждому практическому занятию Вы должны начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

#### **Рекомендации по работе с литературой.**

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

#### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
<i>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</i>	<i>Доска, экран, проектор, учебная мебель.</i>	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Экологические факторы	семинар
ПР02	Оценка влияния хозяйственной деятельности человека на круговороты азота, углерода, серы, фосфора и кислорода в биосфере	защита работы
ПР03	Оценка влияния техногенных факторов на состояние окружающей среды и здоровье человека	защита работы
ПР04	Оценка качества водных объектов в регионе с позиций природопользователя	защита работы
ПР05	Оценка качества почв в регионе с позиций природопользователя	защита работы
ПР06	Оценка условий жизнедеятельности человека в производственных, городских и бытовых условиях	защита работы
ПР07	Изучение и расчет нормативов защиты окружающей среды	защита работы
ПР08	Оценка технической и гигиенической эффективности очистки сточных вод	защита работы
ПР09	Правовая ответственность за экологические правонарушения	семинар
ПР10	Экономические механизмы природопользования.	семинар
СР01	Задание для самостоятельной работы	презентация реферата по теме

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма Отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	4

### 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знать основы современных представлений о популяциях в эко-	ПР01, Зач01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
логии, систематике, генетике; закономерностях роста и регуляции численности популяций, условиях их устойчивого существования и жизнеспособности;	
знать основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах;	ПР03,ПР04,ПР06, Зач01
знать особенности влияния загрязнений различной природы на отдельные организмы и биоценозы, на организм человека;	ПР03,ПР04,ПР06, Зач01
знать экологические принципы рационального природопользования;	ПР02,Зач01
уметь использовать методы обнаружения и количественной оценки основных загрязнителей в окружающей среде;	ПР04,ПР05,ПР07,ПР08,Зач01
уметь планировать и осуществлять мероприятия по охране природы	ПР09,ПР10,Зач01

### Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Краткая история развития и становления экологии как науки.
2. Предмет, методы, задачи и средства экологии. Структура экологии.
3. Основные понятия в экологии: популяция, биоценоз, биогеоценоз, экосистема, биосфера, ноосфера.
4. Основные законы в экологии: законы Коммонера, закон минимума Либиха, закон толерантности Шелфорда.
5. Понятие экологического фактора среды.
6. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные.
7. Понятие экологической валентности (толерантности). Адаптации организмов к экологическим факторам.
8. Демэкология. Понятие популяции. Структура популяции. Динамика популяции: понятие рождаемости, смертности, плотность популяции. Кривые роста численности популяций. r- и k-стратегии.
9. Синэкология. Понятие биоценоза. Структура биоценоза: видовая и пространственная. Понятие экосистемы. Состав и структура экосистемы. Энергетика экосистем. Понятие продукции и биомассы. Экологические пирамиды. Правило 10%. Понятие сукцессии. первичные и вторичные сукцессии.
10. Учение о биосфере и ноосфере. Понятие биосферы. Границы биосферы. Виды веществ, слагающих биосферу. Основные функции биосферы. Понятие ноосферы. Условия перехода биосферы в ноосферу.
11. Влияние человека на состояние окружающей среды. Понятие антропогенного воздействия на окружающую среду. Загрязнения. Классификация загрязнений. Основные загрязнители атмосферы, гидросферы, почв.
12. Основные глобальные проблемы современности. Проблемы загрязнения атмосферы. Парниковый эффект. Глобальное потепление. Смог. Кислотные дожди. Озоновые дыры.
13. Проблема загрязнения гидросферы. Эвтрофикация. Основные последствия загрязнения водоемов.
14. Загрязнение и деградация почв. Проблема отходов.
15. Антропогенное воздействие на биотические сообщества.
16. Загрязнение воздуха и здоровье человека. Загрязнение водоемов и здоровье человека. Загрязнение почв и здоровье человека..
17. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов. Проблема истощения природных ресурсов.



18. Альтернативные источники энергии. Солнечная энергетика. Ветровая энергетика. Гидроэнергетика. Геотермальная энергетика. Водородная энергетика. Биотопливо.
19. Рациональное и нерациональное природопользование. Основные принципы рационального природопользования. Безотходные и малоотходные технологии.
20. Общие положения нормирования качества окружающей среды Нормативные документы. Нормирование в области обращения с отходами Нормирование в области охраны атмосферного воздуха Нормирование в области использования и охраны водных объектов Нормативы предельно допустимых концентраций химических веществ в почве
21. Защита атмосферы от загрязнений. Основные способы защиты атмосферы от загрязнений: рассеивание выбросов, архитектурно-планировочные решения, санитарно-защитные зоны. Инженерная защита атмосферы.
22. Защита гидросферы от загрязнений. Основные способы защиты гидросферы от загрязнений: оборотное водоснабжение, закачка сточных вод в глубокие водоносные горизонты. Очистка сточных вод как один из способов защиты водных объектов.
23. Способы защиты почв от эрозии. Способы борьбы с заболачиванием, засолением. Техническая, биологическая, строительная рекультивация. Утилизация и переработка отходов. Складирование на свалках и полигонах. Термические методы переработки отходов. Компостирование отходов: аэробное компостирование в промышленных условиях, полевое компостирование.
24. Защита биотических сообществ. Защита растительных сообществ от влияния человека. Защита животного мира от влияния человека.
25. Понятие экологического права. Основные принципы экологического права. Основные документы экологического права. Понятие и виды кадастров. Система органов экологического управления. Экологический мониторинг. Экологическая паспортизация. Экологическая стандартизация. Экологическая экспертиза. Правовая охрана земель, атмосферы, воды. Ответственность за экологические правонарушения.
26. Международное экологическое право. Объекты международно-правовой охраны. Международные организации по охране окружающей среды: ООН, ЮНЕП, МСОП, ВОЗ, ФАО, ВМО. Неправительственные организации охраны окружающей среды: Гринпис, Всемирный фонд дикой природы, Римский клуб. Основные международные конференции по вопросам охраны окружающей среды. Концепция устойчивого развития РФ. Стратегии выживания человечества.
27. Экономика природопользования. Предмет, цели, задачи экономики природопользования. Основные принципы. Экономические механизмы рационального природопользования. Плата за использование природных ресурсов. Плата за загрязнение окружающей среды. Экологические фонды. Экологическое страхование. Экологический ущерб.
28. Экологический менеджмент и аудит. Основные законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического менеджмента и аудита. Предмет, цели, задачи осуществления экологического менеджмента и аудита.
29. Основы строительной и транспортной экологии. Архитектурная экология.

Вопросы к семинару ПР01

1. Понятие популяции
2. Биоценоз
3. Биогеоценоз

4. Экосистема
5. Биосфера
6. Ноосфера.
7. Законы Коммонера
8. Закон минимума Либиха
9. Закон толерантности Шелфорда
10. Понятие экологического фактора среды
11. Абиотические факторы
12. Биотические факторы
13. Антропогенные факторы
14. Понятие экологической валентности (толерантности)
15. Адаптация организмов к экологическим факторам

#### Вопросы к защите работы ПР02

1. Опишите круговорот азота в окружающей среде.
2. Какие техногенные факторы нарушают круговорот азота?
3. В какую сторону смещен баланс азота в круговороте? Почему?
4. Опишите круговорот фосфора в окружающей среде.
5. Какие техногенные факторы нарушают круговорот фосфора?
6. В какую сторону смещен баланс фосфора в круговороте? Почему?

#### Вопросы к защите ПР03

1. Перечислите основные компоненты-загрязнители, поступающие в окружающую среду от энергетической отрасли.
2. Перечислите основные компоненты-загрязнители, поступающие в окружающую среду от химической отрасли.
3. Какое влияние на окружающую среду и здоровье человека оказывают оксиды серы?
4. Какое влияние на здоровье человека и окружающую среду оказывают оксиды углерода?

#### Вопросы к защите ПР04

1. Что такое органолептические показатели качества воды?
2. Опишите методику определения цвета и мутности воды.
3. Опишите методику определения содержания ионов железа в воде.
4. Опишите методику определения общей жесткости воды.
5. Что такое pH воды и какими методами можно ее определить.

#### Вопросы к защите ПР05

1. Опишите методику отбора проб почвы.
2. Опишите методику приготовления солевых и водных вытяжек образцов почв.
3. Опишите методику оценки влажности образца почвы.
4. Опишите методику оценки плодородия почвы по ее структуре и цвету.

#### Вопросы к защите ПР06

1. В соответствии с какими нормативно-правовыми документами проводится оценка условий жизнедеятельности человека?
2. Охарактеризуйте классы условий труда в зависимости от уровня воздействия фактора.
3. Используя нормативно-правовую документацию, определите общий класс условий труда по производственному фактору, если на рабочего оказывают воздействие следующие факторы:

бензальдегид (3 класс) – 9ПДКм.р.;  
тепловое излучение – 1200 Вт/м<sup>2</sup>;  
освещение искусственное, 3 разряд – 0,7Ен;  
общая вибрация – 12ПДУ

#### Вопросы к защите ПР07

1. Что такое ИЗА? Для чего используется данный показатель?
2. Какие параметры включает в себя формула для расчета ИЗА?
3. В каких нормативных документах можно найти значения ПДК и классов опасности веществ в атмосферном воздухе?
4. Используя стандартную методику, рассчитайте ИЗВ, если в результате наблюдений были получены следующие фактические концентрации загрязняющих веществ. Значения ПДК этих веществ также приведены в таблице.

	Al <sup>3+</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Hg <sup>2+</sup>	Mn <sup>2+</sup>	фенол	Pb <sup>2+</sup>
ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	0,2	1	0,0005	0,1	0,001	0,01
Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	0,15	2,3	0,0003	0,09	0,002	0,05

Определите класс качества воды в водоеме по полученному значению. Предложите мероприятия по снижению загрязнения водоема.

5. Используя методику ОНД-86, определите значение ПДВ загрязняющего вещества, если  $A = 180$ ,  $F = 1$ ,  $C_{\phi} = 0$  мг/м<sup>3</sup>,  $n = 1$ ,  $\eta = 1$ . Остальные данные для расчета приведены в таблице

Загрязняющее вещество	ПДК, мг/м <sup>3</sup>	H, м	T <sub>г</sub> , °C	T <sub>в</sub> , °C	D, м	V <sub>1</sub> , м <sup>3</sup> /с
угольная зола	0,05	15	100	25	1,0	5

#### Вопросы к защите ПР08

1. Как определить техническую эффективность очистки сточных вод?
2. Как определить гигиеническую эффективность очистки сточных вод?
3. Каким документом устанавливаются гигиенические требования к качеству вод поверхностных водоемов.
4. С использованием нормативной документации оцените техническую эффективность очистки сточных вод от взвешенных веществ, если их концентрация во входящем потоке составляет 100 мг/л, а концентрация после прохождения очистки в радиальном отстойнике – 65 мг/л.
5. Достигнута ли гигиеническая эффективность очистных сооружений, если концентрация взвешенных веществ в воде водоема-приемника до спуска сточных вод составляла 15,0 мг/л, а в створе на 1 км выше города – 16,25 мг/л. Водоем, куда производится выпуск сточных вод, относится к I категории водопользования.

#### Вопросы к семинару ПР09

1. Основные понятия экологического права.
2. Основные принципы экологического права.
3. Основные документы экологического права.
4. Понятие и виды кадастров.
5. Система органов экологического управления.
6. Экологический мониторинг.
7. Экологическая паспортизация.

8. Экологическая стандартизация.
9. Экологическая экспертиза.
10. Правовая охрана земель, атмосферы, воды.
11. Ответственность за экологические правонарушения.

#### Вопросы к семинару ПР10

1. Экономика природопользования.
2. Предмет, цели, задачи экономики природопользования.
3. Основные принципы. Экономические механизмы рационального природопользования.
4. Плата за использование природных ресурсов.
5. Плата за загрязнение окружающей среды.
6. Экологические фонды.
7. Экологическое страхование.
8. Экологический ущерб.
9. Экологический менеджмент и аудит.
10. Основные законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического менеджмента и аудита.
11. Предмет, цели, задачи осуществления экологического менеджмента и аудита.

#### Примерные темы презентации реферата ПР11

1. Применение «зеленого маркетинга» на предприятии (по вариантам)
2. Экологически безопасные сельскохозяйственные технологии
3. Сохранение биоразнообразия особо ценных естественных ландшафтов и памятников природы (по вариантам)
4. Экологические проблемы городов и способы их решения (по вариантам)
5. Основные экологические проблемы в профессиональной деятельности.
6. Принципы организации оборотных циклов водоснабжения.
7. Современные методы очистки сточных вод, газовых выбросов и переработки отходов
8. Изучить методы снижения влияния негативных факторов производственной, городской и бытовой среды на человека.
9. Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе. Сравнить с ОНД-86.
10. Влияние демографических характеристик на потребление природных ресурсов.
11. Возможности использования альтернативных источников энергии в регионе.
12. Глобальные экологические проблемы с позиции причин, механизмов возникновения, последствий для окружающей среды и населения планеты.
13. Влияние микро- и макроэлементов, содержащихся в продуктах питания, на здоровье человека
14. Классификация естественных (наземных и водных) и искусственных экосистем.
15. Особенности большого геологического и малого биологического круговорота веществ.
16. Методы исследований и получения информации в экологии
17. Особенности адаптации живых организмов к экологическим факторам (свет, температура, влажность, шум, плотность среды)

#### 7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Семинар	обучающийся активно участвовал в обсуждении темы; показал хорошее знание материала; проявил активность в формулировании вопросов по теме
Защита работы	работа выполнена в полном объеме; по работе представлен отчет, содержащий необходимые расчеты, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; на защите работы даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Презентация реферата по теме	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата; презентация выполнена с достаточным количеством иллюстративного материала

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «не зачтено».

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Дифференцированный зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ***СГ.06 Безопасность жизнедеятельности***

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность

природных комплексов

Квалификация: техник-эколог

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

А.Ю. Капралов

инициалы, фамилия

преподаватель

должность

подпись

О.В. Косенкова

инициалы, фамилия

Директор  
Многопрофильного  
колледжа

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные методы поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по профессиональной грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;



- область применения получаемых профессиональных знаний при выполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

**уметь:**

- организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- выполнять правила безопасности труда на рабочем месте;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь.

1.3. Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в состав социально-гуманитарного цикла профессиональной подготовки образовательной программы

**2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Объем дисциплины составляет 68 часов

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	5 семестр
Лекции, уроки	26
Практические занятия, семинары	42
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	
Самостоятельная работа	
<i>Всего</i>	<b>68</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1 Чрезвычайные ситуации</b>	<b>Содержание</b>	<b>34</b>
	<b>Тема 1.1 Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера</b> Понятие и классификация ЧС. Понятие и классификация поражающих факторов ЧС. Психология безопасности. Охрана труда. Безопасность на производстве	
	<b>Тема 1.2 Чрезвычайные ситуации военного времени</b> ЧС военного времени с применением обычных средств поражения. Характеристика химического оружия, биологического оружия, радиологического оружия. Действие населения в очаге военных действий.	
	<b>Тема 1.3. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций</b> Методика оценки степени разрушения объектов экономики в результате действия поражающих факторов ЧС.	
	<b>Тема 1.4. Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (ПУФ ОЭ).</b> Понятие устойчивости функционирования объекта экономики в условиях ЧС. Пути повышения УФ ОЭ.	
	<b>Тема 1.5. Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях</b> Классификация СИЗ и СКЗ. Правила применения СИЗ в ЧС. Правила поведения и эксплуатации СКЗ в ЧС.	
	<b>Тема 1.6. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время</b> Алгоритм проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР)	
	<b>Тема 1.7. МЧС России Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).</b> Структура РСЧС. Задачи РСЧС	
	<b>Тема 1.8. Гражданская оборона</b> Структура ГО. Назначение и задачи ГО.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
ПР01 Общие вопросы безопасности жизнедеятельности. Классификация основных форм деятельности. Негативные факторы техносферы.	4	
ПР02. Загрязнение биосферы объектами экономики. Системы восприятия человеком состояния среды обитания.	4	
ПР03. Естественные системы человека для защиты от негативных воздействий.	4	

1	2	3
	<p>ПР04. Воздействие вредных и опасных производственных факторов на человека и среду обитания. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности</p>	2
	<p>ПР05. Метеорологические условия в производственных помещениях.</p>	2
	<p>ПР06. Факторы, определяющие комфортные условия труда.</p>	2
	<p>ПР07. Антитеррористическая безопасность</p>	2
	<p>ПР08. Организация производственного освещения.</p>	2
<p><b>Раздел 2</b> <b>Основы военной службы (для юношей).</b> <b>Основы медицинских знаний (для девушек).</b></p>	<p><b>Содержание (для юношей)</b></p> <p><b>Тема 2.1 Особенности военной службы.</b> Основы обороны государства. Национальная безопасность. История создания Вооруженных Сил РФ. Вооруженные Силы Российской Федерации (структура и назначения).</p> <p><b>Тема 2.2 Воинская обязанность</b> Военная призывная компания. Порядок прохождения военной службы. Служба срочная и по контракту (особенности, различия, преимущества). Альтернативная служба. Устав ВС РФ.</p> <p><b>2.3. Военнослужащий – защитник своего Отечества.</b> Права и обязанности военнослужащего. Федеральный закон «Об обороне». Положение о военно-транспортной обязанности.</p> <p><b>2.4. Символы воинской чести.</b> Боевое знамя. Военно-морской флаг. Военная форма одежды. Погоны. Эполеты. Эмблемы. Воинские звания. Государственные наградные знаки. Памятники и монументы вооруженным защитникам Отечества.</p> <p><b>2.5. Боевые традиции Вооруженных Сил России.</b> Правила, обычаи и нормы поведения военнослужащих. Военная присяга. Патриотизм. Верность воинскому долгу. Память поколений. Дружба и войсковое товарищество. Воинский коллектив.</p>	34
	<p><b>Содержание (для девушек)</b></p> <p><b>2.1. Реанимационные мероприятия.</b> Доврачебная помощь. Правила оказания доврачебной помощи. Понятие клинической и биологической смерти. Алгоритм проведения реанимационных мероприятий.</p> <p><b>2.2. Оказание доврачебной помощи при переломах, ранениях, термических ожогах, обморожении, электротравмах, отравлении</b> Типология травм человеческого тела. Правила иммобилизации травмированных конечностей. Алгоритм оказания доврачебной помощи пострадавшему при термических ожогах разной степени. Алгоритм оказания доврачебной помощи пострадавшему при обморожении конечностей. Классификация электротравм и электроударов. Последствия электротравм и электроударов. Алгоритм оказания доврачебной помощи пострадавшему при электротравмах и электроударах. Классификация</p>	10

1	2	3
	отравлений. Алгоритм оказания доврачебной помощи пострадавшему при отравлениях.	
	<b>2.3. Медицинские средства оказания первой помощи пострадавшим.</b> Табельные и подручные средства оказания медицинской помощи. Содержание медицинской аптечки.	
	<b>2.4. Правила наложения жгутов и повязок.</b> Алгоритм наложения повязок: круговой, в виде «уздечки», «чепца», спиральной, восьмиобразной, крестообразной, колосовидной, повязки на глаз, пращевидной повязки, пластырных повязок. Алгоритм наложения жгута (при артериальном и венозном кровотечении)	
	<b>В том числе, практических занятий (для юношей)</b>	<b>21</b>
	ПР09. Особенности военной службы.	4
	ПР10. Воинская обязанность.	4
	ПР11. Устройство и принцип работы АК.	6
	ПР12. Символы воинской чести.	4
	ПР13. Боевые традиции Вооруженных Сил России.	3
	<b>В том числе, практических занятий (для девушек)</b>	<b>21</b>
	ПР09. Оказание доврачебной помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях.	8
	ПР10. Доврачебная помощь при травмах.	8
	ПР11. Реанимационные мероприятия.	5
	<b>Дифференцированный зачет</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>68</b>

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 4.1 Основная литература

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433376>

2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433348>

### 4.2. Дополнительная литература

1. Цуркин, А. П. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / А. П. Цуркин, Ю. Н. Сычёв. — Москва : Евразийский открытый институт, 2011. — 320 с. — ISBN 978-5-374-00570-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10621.html>

2. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общей редакцией Я. Д. Вишнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01577-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434608>

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода Вашего обучения через участие в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов. При этом Ваша самостоятельная работа играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование Вами времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1.5 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения Вам рекомендуется такая последовательность действий:

- после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;
- при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;
- в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач;
- при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и формулы по теме домашнего задания, изучить примеры;
- решая упражнение или задачу, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать; наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 аналогичные задачи. При решении задач всегда необходимо комментировать свои действия и не забывать о содержательной интерпретации.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе VitaLMS.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций Вами изучаются и книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

При выполнении домашних заданий и подготовке к контрольной работе необходимо сначала прочитать теорию и изучить примеры по каждой теме. Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется от Вас в данном случае, какой

теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения. Если Вы решали задачу «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии или в методическом пособии примера, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.



## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет безопасности жизнедеятельности, для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Экран, проектор, учебная мебель, плакаты по огневой подготовке	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
Класс огневой и тактико-специальной подготовки	Сейф металлический 4-х секционный, пирамида с оружием, гимнастический мат, ММГ 9 мм пистолет Макарова ПМ, ММГ 9 мм пистолет Ярыгина ПЯ, ММГ 5,45 мм автомат АК-74М, лазерный 9 мм пистолет Макарова ПМ, лазерный 5,45 мм автомат АК-74М, ММГ гранаты Ф1, ММГ гранаты РГД-5, ММГ гранаты РГО, ММГ гранаты РГН, ММГ гранаты РГ-42	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office 2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Общие вопросы безопасности жизнедеятельности. Классификация основных форм деятельности. Негативные факторы техносферы	опрос
ПР02	Загрязнение биосферы объектами экономики. Системы восприятия человеком состояния среды обитания.	защита реферата
ПР03	Естественные системы человека для защиты от негативных воздействий	защита реферата
ПР04	Воздействие вредных и опасных производственных факторов на человека и среду обитания. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности	опрос
ПР05	Метеорологические условия в производственных помещениях	защита
ПР06	Факторы, определяющие комфортные условия труда	опрос
ПР07	Антитеррористическая безопасность	защита реферата
ПР08	Организация производственного освещения	защита
<i>Для юношей</i>		
ПР09	Особенности военной службы	опрос, решение ситуационных задач
ПР10	Воинская обязанность	опрос, решение ситуационных задач
ПР11	Устройство и принцип работы АК	опрос
ПР12	Символы воинской чести	реферат
ПР13	Боевые традиции Вооруженных Сил России	опрос
<i>Для девушек</i>		
ПР09	Оказание доврачебной помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях	опрос, решение ситуационных задач
ПР10	Доврачебная помощь при травмах	опрос, решение ситуационных задач
ПР11	Реанимационные мероприятия	опрос, решение ситуационных задач

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

## 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	5

## 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
<b>Знать</b> принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России	ПР01, ПР07
<b>Знать</b> основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации	ПР02, ПР03
<b>Знать</b> основы законодательства о труде, организации охраны труда	ПР04, ПР05, ПР06, ПР08
<b>Знать</b> условия труда, причины травматизма на рабочем месте	ПР04
<b>Знать</b> основы военной службы и обороны государства	ПР09
<b>Знать</b> задачи и основные мероприятия гражданской обороны	ПР09
<b>Знать</b> способы защиты населения от оружия массового поражения	ПР09, ПР10
<b>Знать</b> меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах	ПР04
<b>Знать</b> организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке	ПР10
<b>Знать</b> основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО	ПР10, ПР11
<b>Знать</b> область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	ПР10, ПР11, ПР12, ПР13
<b>Знать</b> порядок и правила оказания первой помощи	ПР09, ПР10, ПР11
<b>Уметь</b> организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	ПР03, ПР04
<b>Уметь</b> предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	ПР04, ПР06, ПР08,
<b>Уметь</b> выполнять правила безопасности труда на рабочем месте	ПР04, ПР05, ПР06, ПР08
<b>Уметь</b> использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	ПР07, ПР10
<b>Уметь</b> применять первичные средства пожаротушения	ПР04
<b>Уметь</b> ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности	ПР09, ПР10, ПР12
<b>Уметь</b> применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью	ПР10, ПР11
<b>Уметь</b> владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	ПР09, ПР10, ПР11
<b>Уметь</b> оказывать первую помощь	ПР10
<b>Иметь практический опыт</b> использования средств индивидуальной защиты	ПР04, ПР05, ПР09, ПР10

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
<b>Иметь практический опыт</b> оказания доврачебной помощи пострадавшему при ЧС	ПР09, ПР10, ПР11

## Задания к опросу ПР01

1. Общие вопросы безопасности жизнедеятельности.
2. Закон Куражковского и следствия из него
3. Классификация основных форм деятельности.
4. Классификация негативных факторов техносферы.
5. Классификация поражающих факторов ЧС
6. Классификация ЧС

## Темы рефератов ПР02:

1. Органы зрения (негативное влияние поражающих факторов ЧС, защита).
2. Органы слуха (негативное влияние поражающих факторов ЧС, защита).
3. Органы обоняния (негативное влияние поражающих факторов ЧС, защита).
4. Органы вкуса (негативное влияние поражающих факторов ЧС, защита).

## Темы рефератов ПР03

1. Органы осязания (негативное влияние поражающих факторов ЧС, защита).
2. Чувствительность органов чувств.
3. Нервная система (негативное влияние поражающих факторов ЧС, защита).
4. Гомеостаз и адаптация.
5. Естественные системы защиты организма от негативных воздействий среды обитания.
6. Допустимое воздействие негативных факторов на человека

## Задания к опросу ПР04:

1. Понятие вредного производственного фактора. Классификация
2. Понятие опасного производственного фактора. Классификация
3. Последствия загрязнения биосферы (сокращение объемов пресной воды, парниковый эффект, смог, кислотные дожди, разрушение озонового экрана, проблема свалок промышленного и бытового мусора)

## Задания к защите ПР05:

1. Какими параметрами характеризуется микроклимат производственных помещений?
2. Каким образом осуществляется терморегуляция организма человека?
3. Каким образом параметры микроклимата влияют на процессы терморегуляции организма человека?
4. Раскройте сущность теплового баланса в организме человека.
5. Какие основные принципы гигиенического нормирования параметров микроклимата использованы в СанПиН 2.2.4.548-96?
6. Каковы принципиальные отличия оптимальных и допустимых параметров микроклимата?
7. Предназначение вентиляции производственных помещений.
8. Виды и принцип работы естественной вентиляции.
9. Системы и принцип работы механической вентиляции.
10. Сущность кондиционирования воздуха производственных помещений.

## Задания к опросу ПР06:

1. Оптимальные условия труда

2. Допустимые условия труда
3. Закономерности изменения работоспособности в течении рабочего времени
4. Способы повышения работоспособности
5. Обеспечение комфортных условий труда

Темы рефератов ПР07:

1. Идеологии терроризма
2. Захват заложников и их освобождение
3. Как не стать жертвой
4. Как справиться со страхом
5. Основные правила личной безопасности при захвате в качестве заложника
6. Психологические основы выживания
7. Терроризм, цена убийства
8. Аль Каеда
9. Антитеррористические меры против автомобиль-бомба
10. Бомба – оружие террориста
11. Новые камикадзе
12. Технология против террора
13. Особенности терактов в России

Задания к защите ПР08:

- 1.Светотехнические единицы (освещенность, световой поток, сила света, коэффициент пульсации), дать определения.
- 2.Типы используемых светильников (их параметры и область применения).
- 3.Назначение и виды искусственного освещения по конструктивному исполнению.
- 4.Виды искусственного освещения по функциональному исполнению.
- 5.Лампы накаливания, принцип работы, преимущества.
- 6.Люминесцентные лампы, принцип работы, преимущества.
- 7.Последовательность расчета нормируемого искусственного освещения.
- 8.Требования, предъявляемые к производственному освещению.

Задания к опросу и решению ситуационных задач ПР09 (для юношей):

1. Командир части отдал приказ старшему прапорщику И. вывезти с территории лесничества 15 бревен для строительства укрытия для личного состава на учебном полигоне части. При этом никаких документов на вывоз имущества он старшему прапорщику не представил. Автомобиль части, загруженный бревнами, был остановлен при выезде с территории лесничества охраной этого предприятия и задержан. Кто будет нести ответственность за действия старшего прапорщика И.?
2. Ефрейтор П., находясь в предоставленном отпуске, попал в ДТП в результате чего получит перелом ноги. Укажите размер страховых выплат (полная или уменьшенная выплата) за полученную травму, которую получит военнослужащий в данном случае. Ответ поясните.
3. Военнослужащий С. вступил в спор со своим командиром отделения старшим сержантом К. и при этом оскорбил его, употребив нецензурное выражение. Этот случай произошел на утреннем осмотре и был связан с предъявлением рядовому С. требований, предусмотренных Уставом внутренней службы Вооруженных сил Российской Федерации. Какую ответственность – уголовную или дисциплинарную – понесет за свой проступок военнослужащий С.?
4. Гражданин, не являющийся военнообязанным по состоянию здоровья (инвалид III группы) владеет автомобилем повышенной проходимости «УАЗ Hunter». Несет ли он какую-либо обязанность вперед государством в целях обороны?

5. Гражданин призывного возраста И. получил повестку о явке в военкомат по месту жительства для прохождения медицинского освидетельствования на предмет годности к военной службе. Призывник И. по повестке не прибыл, т.к. навещал в больнице больного родственника. Нарушил ли призывник И. правила исполнения воинской обязанности?

Задания к опросу и решению ситуационных задач ПР10 (для юношей):

1. Гражданин В., пребывающий в запасе, является индивидуальным предпринимателем и в параллели концессионером по концессионному соглашению, так как на территории его фирмы «Гарант» расположены сооружения предназначенные для складирования, хранения и ремонта имущества Вооруженных Сил Российской Федерации. Гражданин В. продает принадлежащую ему фирму «Гарант» со всем располагающемся на ее территории недвижимым имуществом гражданину Дж., не имеющего гражданство РФ. Будет ли являться гражданин Дж. после совершения процедуры купли-продажи фирмы «Гарант» концессионером по концессионному соглашению, в отношении расположенных сооружений на территории фирмы «Гарант» предназначенных для складирования, хранения и ремонта имущества Вооруженных Сил Российской Федерации? Ответ поясните.
2. Исполнительный директор завода ОАО «Грансмаш» гражданин В. отказался от заключения контракта о выполнении мобилизационных заказов, который был предложен ему органами исполнительной власти в целях обеспечения безопасности государства с учетом мобилизационного развертывания производства и возможности выполнения этих заказов. Понесет ли какое-либо наказание за свой отказ гражданин В.? Ответ поясните.
3. Гражданка И. проживающая на территории субъекта РФ, но не имеющая гражданство РФ, в военное время отказала в предоставлении ВС РФ трактора John Deere владелицей которого она является. Понесет ли она какую-либо ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации? Ответ поясните.
4. Рядовой П., состоящий на воинском учете в период объявленной мобилизации, был задержан военной полицией в соседнем областном центре. Имеет ли место в данном случае нарушения законодательства РФ? Ответ поясните.
5. Полковник Б., пребывающий в запасе и подлежащий бронированию не явился в призывной пункт во время объявления военного положения в стране президентом РФ. Имеет ли место нарушения законодательства РФ гражданином Б.? Ответ поясните.

Задания к опросу ПР10 (для юношей):

1. Какие меры безопасности следует соблюдать при обращении с автоматом?
2. Комплектация автомата Калашникова
3. Назначение и боевые свойства автомата Калашникова
4. На чем основано автоматическое действие автомата?
5. Правила и последовательность разборки АК
6. Правила и последовательность сборки АК

Темы рефератов ПР11 (для юношей):

1. Конституция Российской Федерации об организации обороны государства.
2. Военная доктрина Российской Федерации.
3. Федеральный закон Российской Федерации «Об обороне»
4. История создания Российских Вооруженных Сил.
5. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания

6. Другие войска, их состав и предназначение
7. Основные понятия воинской обязанности
8. Организация воинского учета и его предназначение
9. Обязательная подготовка граждан к военной службе
10. Добровольная подготовка граждан к военной службе
11. Правовые основы военной службы
12. Международное гуманитарное право
13. Военная присяга – клятва воина на верность Родине
14. Прохождение военной службы по призыву Призыв на военную службу
15. Прохождение военной службы по контракту
16. Как стать офицером Российской армии
17. Увольнение с военной службы и пребывание в запасе
18. Ответственность военнослужащих

Темы рефератов ПР12 (для юношей):

1. Боевое знамя.
2. Военно-морской флаг.
3. Военная форма одежды.
4. Погоны. Эполеты. Эмблемы.
5. Воинские звания.
6. Государственные награды.
7. Памятники и монументы вооруженным защитникам Отечества.

Задания к опросу ПР13 (для юношей):

1. Правила поведения военнослужащих на территории воинской части и вне ее
2. Нормы поведения военнослужащих.
3. Военная присяга.
4. Патриотизм.
5. Верность воинскому долгу.
6. Память поколений.
7. Дружба и войсковое товарищество.
8. Воинский коллектив

Задания к опросу ПР09 (для девушек):

1. Типология травм человеческого тела.
2. Правила иммобилизации травмированных конечностей.
3. Правила наложения жгута при артериальном и венозном кровотечении
4. Правила наложения повязок
5. Классификация отравлений.
6. Алгоритм оказания доврачебной помощи пострадавшему при отравлениях.

Задания к опросу ПР10 (для девушек):

1. Алгоритм оказания доврачебной помощи пострадавшему при термических ожогах разной степени.
2. Алгоритм оказания доврачебной помощи пострадавшему при обморожении конечностей.
3. Классификация электротравм и электроударов.
4. Последствия электротравм и электроударов.
5. Алгоритм оказания доврачебной помощи пострадавшему при электротравмах и электроударах.

Задания к опросу ПР11 (для девушек):



1. Признаки клинической смерти
2. Признаки биологической смерти
3. Правила проведения легочной реанимации

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Цели, задачи, содержание и порядок изучения курса гражданской защиты.
2. Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС) и объектов экономики (ОЭ) по потенциальной опасности.
3. Поражающие факторы источников ЧС техногенного характера.
4. Задачи, этапы и методы прогнозирования и оценки обстановки при ЧС.
5. Стихийные бедствия, характерные для территории страны и региона, причины их возникновения, характер протекания, последствия.
6. Поражающие факторы источников ЧС природного характера.
7. Методика расчета возможных разрушений зданий и сооружений при ЧС природного характера.
8. Особенности защиты населения от данных ЧС.
9. Чрезвычайные ситуации на химически опасных объектах.
10. Химически опасные объекты (ХОО), их группы и классы опасности.
11. Основные способы хранения и транспортировки опасных химических веществ.
12. Химический контроль и химическая защита.
13. Приборы химического контроля.
14. Средства индивидуальной защиты, медицинские средства защиты.
15. Чрезвычайные ситуации на радиационно-опасных объектах.
16. Радиационно-опасные объекты (РОО).
17. Радиационные аварии, их виды, динамика развития.
18. Основные опасности при авариях на РОО.
19. Выявление и оценка радиационной обстановки при авариях на РОО.
20. Зонирование территории при радиационной аварии или при ядерном взрыве.
21. Радиационный контроль, его цели и виды.
22. Дозиметрические приборы и их использование.
23. Особенности военной службы.
24. Военская обязанность
25. Военнослужащий – защитник своего Отечества.
26. Военная доктрина РФ.
27. Правовые основы военной службы.
28. Положения Общевоинских уставов.
29. Повседневная деятельность военнослужащих.
30. Символы воинской чести.
31. Боевые традиции Вооруженных Сил России.
32. Способы и приемы оказания первой медицинской помощи
33. Реанимационные мероприятия.
34. Оказание доврачебной помощи при переломах, ранениях, термических ожогах, обморожении, электротравмах, отравлении.
35. Медицинские средства оказания первой помощи пострадавшим
36. Медицинские средства оказания первой помощи пострадавшим
37. Правила наложения жгутов и повязок.

#### 7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Контрольная работа	учитывается процент правильно решенных заданий
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);
Реферат	тема реферата полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Дифференцированный зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2 .

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***СГ.07 Основы финансовой грамотности***

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность

природных комплексов

Квалификация: техник-эколог

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

И.Р. Унанян

инициалы, фамилия

Директор  
Многопрофильного  
колледжа

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
знать:

- базовые понятия, условия и инструменты принятия грамотных решений в финансовой сфере;
- экономические явления и процессы в профессиональной деятельности и общественной жизни;
- правила оплаты труда;
- основные виды налогов в современных экономических условиях;
- страхование и его виды;
- пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;
- основы функционирования банковской системы, порядок осуществления банковских операций;
- правовые нормы защиты прав потребителей финансовых услуг;
- процессы создания и развития предпринимательской деятельности в профессиональной сфере;
- практические способы принятия финансовых и экономических решений.

уметь:

- использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;
- принимать решения на основе сравнительного анализа финансовых альтернатив, планирования и прогнозирования;
- анализировать рынок профессиональных услуг, изучать спрос и предложение;
- применять полученные знания о страховании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия страхования, страхования имущества и ответственности;
- определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию;
- оценивать эффективность и анализировать факторы, влияющие на эффективность осуществления предпринимательской деятельности в профессиональной сфере;
- формировать и развивать навыки в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции), навыки работы со статистической, фактической и аналитической финансовой информацией;
- применять теоретические навыки по финансовой грамотности в практической деятельности.

– работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

1.3. Дисциплина входит в состав общего гуманитарного социально-экономического цикла образовательной программы.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 68 часов.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	3 семестр
Лекции	32
Практические занятия, семинары	32
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Самостоятельная работа	<b>4</b>
<i><b>Всего</b></i>	<b>68</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1 Деньги и денежное обращение</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	<b>Тема 1.1 Сущность денег и их роль в экономике</b> Теории происхождения денег. Смена форм стоимости как основа появления современных денег. Сущность денег как всеобщего эквивалента. Свойства денег как товара и собственные свойства. Стоимость и потребительная стоимость. Роль денег в экономике и социальной сфере. Виды денег. Металлические деньги и их разновидности. Монетный доход государства. Бумажные деньги и их особенности. Эмиссия и эмиссионный доход. Недостатки, присущие бумажным деньгам. История возникновения банкнот. Кредитные деньги и их особенности. Разновидности кредитных денег. Вексель и его характеристика. Чек и схема обращения чековой формы расчетов. Платежные карты и их классификация. Основные функции денег. Особенности накопления денег в современной экономике. Мировые деньги и их характеристика.	
	<b>Тема 1.2 Инфляция</b> Инфляция и ее причины. Типы и виды инфляции. Инфляция спроса и инфляция предложения. Методы борьбы с инфляцией. Денежные реформы. Антиинфляционная политика	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	ПР01 Деньги, их виды и роль	
ПР02 Инфляция и методы борьбы с инфляцией	<b>10</b>	
		<b>6</b>
		<b>4</b>
<b>Раздел 2 Финансы и финансовая система</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	<b>Тема 2.1 Финансы как экономическая стоимостная категория. Функции финансов</b> Финансы как элемент денежных отношений. Отличия финансов от денег. Финансы – экономическая стоимостная категория. Специфические признаки финансов. Определение сущности финансов. Функции финансов как проявление их сущности. Распределительная и контрольная функции финансов, их содержание и характеристика. Финансовая информация, требования к ней. Стимулирующая функция финансов и финансовые рычаги. Роль финансов на макро- и микроуровнях. Понятие и состав финансовой системы.	
	<b>Тема 2.2 Финансовый рынок</b> Финансовый рынок и его характеристика. Страховой рынок.	



1	2	3
	<p>Ценные бумаги и рынок ценных бумаг. Рынок ссудных капиталов и его классификация</p> <p><b>Тема 2.3. Государственный бюджет и его роль в социально-экономических процессах</b>  Понятие бюджетного устройства и бюджетной системы РФ. Структура бюджетной системы РФ. Консолидированный бюджет. Бюджетная классификация РФ. Межбюджет-ные отношения. Структура бюджетного законодательства РФ. Бюджетный процесс: сущность и стадии.  Государственный бюджет как средство реализации финансовых функций государства. Федеральный бюджет, его функции. Состав и структура доходов федерального бюджета. Сущность налогов, их роль в формировании доходов отдельных звеньев бюджетной системы. Состав и структура расходов федерального бюджета. Бюджетный дефицит и методы его финансирования.</p> <p><b>Тема 2.4. Сущность и значение внебюджетных фондов</b>  Социально-экономическая сущность внебюджетных фондов. Порядок формирова-ния и использования фондов социальной защиты граждан. Объективная необходимость социального страхования. Методы формирования внебюджетных фондов. Роль единого социального налога при формировании доходов внебюджетных фондов.  Пенсионный фонд РФ. Фонд социального страхования РФ. Фонд обязательного медицинского страхования РФ.  Сущность и функции государственного кредита. Сущность государственных гарантий. Роль государственного кредита в экономическом развитии государства. текущий и капитальный государственный долг. Классификация государственных займов. Управление государственным долгом.</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p>ПР03. Роль финансов в социальных и экономических процессах</p> <p>ПР04. Инвестирование в иностранную валюту, ценные бумаги</p>	<p></p> <p><b>10</b></p> <p>6</p> <p>4</p>
<p><b>Раздел 3 Кредит и кредитная система</b></p>	<p><b>Тема 3.1. Сущность кредита. Роль кредита в экономике</b>  Основные формы кредита и его классификация.  Банковский кредит и его классификация по следующим признакам: сроки погашения, способ погашения, способ взимания ссудного процента, наличие обеспечения, целевое назначение, категории потенциальных заемщиков.  Коммерческий кредит, потребительский кредит, государственный кредит, международный кредит и ростовщический кредит.  Граница кредита. Роль кредита в экономике и социальной сфере.</p>	<p><b>24</b></p>

1	2	3
	<p><b>Тема 3.2. Понятие и состав кредитной системы</b>  Понятие кредитной организации и государственное регулирование их деятельности. Виды банковских операций. Типы кредитных организаций.  Понятие и структура кредитной системы. История развития кредитной системы в РФ. Классификация банков по организационно-правовой форме, форме собственности, характеру выполняемых операций, величина уставного капитала, наличие филиалов и т.д.  Специализированные банки. Сберегательный банк РФ: форма собственности, подразделения, задачи, особенности деятельности.  Небанковские кредитные организации и особенности их деятельности.</p>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>12</b>
	ПР05 Кредит, формы, виды, порядок предоставления	6
	ПР06 Кредитные институты	6
<p><b>Самостоятельная работа</b>  СР01 Страхование. Написание реферата  Темы рефератов:  1. Виды страхования  2. Роль страхования в жизни человека  3. Методы определения страховых выплат  СР02 Инвестирование. Подготовка сообщения  Тема сообщения: Классификация инвестиций  СР03 Бизнес-планирование. Подготовка сообщения  Роль бизнес –планирования при организации собственного дела  СР04 Кредитование. Подготовка сообщения  Тема сообщения: Процедура кредитования физического лица</p>		<b>4</b>
<b>Всего:</b>		<b>68</b>

**4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ****4.1. Основная литература**

1. Карпенко, С. М. Финансы, денежное обращение и кредит : учебное пособие / С. М. Карпенко. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018. — 252 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133056> (дата обращения: 13.01.2022)

2. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13794-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466897> (дата обращения: 13.01.2022)

3. Основы финансовой математики : учебно-методическое пособие / составитель Ю. Ю. Нефедов. — Улан-Удэ : БГУ, 2019. — 78 с. — ISBN 978-5-9793-1381-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154261> (дата обращения: 13.01.2022)

**4.2. Дополнительная литература**

1. Финансы организаций : учебное пособие / под редакцией В. В. Позняковой. — Минск : РИПО, 2019. — 332 с. — ISBN 978-985-503-912-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132030> (дата обращения: 13.01.2022)

2. Казначевская, Г. Б. Основы экономической теории : учебное пособие / Г. Б. Казначевская. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. — 383 с. — ISBN 978-5-222-33306-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148832> (дата обращения: 13.01.2022)

3. Финансы : учебник для среднего профессионального образования / Н. Г. Иванова [и др.] ; под редакцией Н. Г. Ивановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 449 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15141-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496775> (дата обращения: 13.01.2022)

4. Финансы, денежное обращение и кредит : учебник для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 434 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13969-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489654> (дата обращения: 13.01.2022)

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.**

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание Вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием Вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

### **Подготовка к лекциям.**

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

### **Подготовка к практическим занятиям.**

Подготовку к каждому практическому занятию Вы должны начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

### **Рекомендации по работе с литературой.**

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу,

сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

#### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
<i>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</i>	<i>Доска, экран, проектор, учебная мебель.</i>	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Деньги, их виды и роль	Тест
ПР02	Инфляция и методы борьбы с инфляцией	Тест
ПР03	Роль финансов в социальных и экономических процессах	Тест
ПР04	Инвестирование в иностранную валюту, ценные бумаги	Тест
ПР05	Кредит, формы и виды	Тест
ПР06	Кредитные институты	Тест
СР01	Страхование	Реферат
СР02	Инвестирование	опрос
СР03	Бизнес-планирование	опрос
СР04	Кредитование	опрос

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма Отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	5

### 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Формулировка результата обучения 1 знать - базовые понятия, условия и инструменты принятия грамотных решений в финансовой сфере;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР06, Зач01
Формулировка результата обучения 2 знать экономические явления и процессы в профессиональной деятельности и общественной жизни;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР06, Зач01
Формулировка результата обучения 3 знать правила оплаты труда;	ПР03, Зач01
Формулировка результата обучения 4 знать основные виды налогов в современных экономических условиях;	ПР03, Зач01



Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Формулировка результата обучения 5 знать страхование и его виды;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР06, Зач01
Формулировка результата обучения 6 знать пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР06, Зач01
Формулировка результата обучения 7 знать основы функционирования банковской системы, порядок осуществления банковских операций;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР06, Зач01
Формулировка результата обучения 8 знать правовые нормы защиты прав потребителей финансовых услуг;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР06, Зач01
Формулировка результата обучения 9 знать процессы создания и развития предпринимательской деятельности в профессиональной сфере;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР06, Зач01
Формулировка результата обучения 10 знать практические способы принятия финансовых и экономических решений.	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР06, Зач01
Формулировка результата обучения 11 уметь использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;	ПР05, СР02, СР03, СР04, Зач01
Формулировка результата обучения 12 принимать решения на основе сравнительного анализа финансовых альтернатив, планирования и прогнозирования;	ПР02, ПР04, СР02, Зач01
Формулировка результата обучения 13 применять полученные знания о страховании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия страхования, страхования имущества и ответственности;	ПР03, ПР04, СР01, Зач01
Формулировка результата обучения 14 определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию;	ПР01, ПР02, СР03, Зач01
Формулировка результата обучения 15 оценивать эффективность и анализировать факторы, влияющие на эффективность осуществления предпринимательской деятельности в профессиональной сфере;	ПР01, ПР02, СР03, Зач01
Формулировка результата обучения 16 применять теоретические навыки по финансовой грамотности в практической деятельности.	ПР05, ПР06, СР04, Зач01

### Задания к тесту ПР01

- 1: Сущность денег заключается в том, что... .
1. Их можно тратить
  2. Они являются специфическим товаром
  3. Их можно обменять на золото

4. Они со временем обесцениваются
- 2: Главная причина использования бартера:
  1. Высокий уровень инфляции
  2. Невыполнение деньгами их функций
  3. Уход от налогообложения
  4. Высокий уровень неплатежей в экономике
- 3: К кредитным деньгам не относятся...
  1. Казначейские обязательства
  2. Векселя
  3. Электронные деньги
  4. Чеки
- 4: Положительное влияние на расширение использования денег в качестве средства платежа оказывает:
  1. Увеличение эмиссии денежных знаков
  2. Увеличение инфляции
  3. Развитие кредита
  4. Сокращение налогов
- 5: Электронные деньги – это:
  1. Платежные карты
  2. Электронные импульсы, передаваемые банками по телекоммуникациям
  3. Аналог безналичных денег
  4. Аналог депозитных сертификатов

### **Задания к тесту ПР02**

- 1: Инфляция представляет собой...
  1. Укрупнение национальной денежной единицы
  2. Повышение покупательной способности денег
  3. Обесценение денег
  4. Рост курса национальной валюты по отношению к иностранным валютам
- 2: Инфляция спроса может быть вызвана...
  1. Чрезмерными инвестициями в тяжелую промышленность
  2. Увеличением прироста издержек и особенно заработной платы на единицу продукции
  3. Зависимостью экономики от импорта товаров
  4. Увеличением налоговых ставок в государстве
- 3: Ползучей инфляции соответствует темп прироста цен...
  1. 50% – 100%
  2. Превышение 100% в год
  3. 5% – 10%
  4. 10%-50%
- 4: Нуллификация – это:
  1. Объявление об аннулировании сильно обесцененной единицы
  2. Снижение золотого содержания единицы или валютного курса к доллару США
  3. Увеличение золотого содержания единицы
  4. Использование методов «шоковой терапии»
- 5: К денежным реформам относятся...
  1. Дефляционная политика
  2. Индексация
  3. Реставрация
  4. Девальвация
- 6: Индексация – это...
  1. Методы ограничения денежного спроса

2. Компенсация потерь в результате обесценения денег
  3. Меры прямого стимулирования предприятий
  4. Замораживание цен на определённые товары
- 7: Инфляционные процессы наиболее выгодны... .
1. Производителям
  2. Банковской системе
  3. Государству
  4. Населению
- 8: Ревальвация – это... .
1. Снижение курса национальной валюты по отношению к иностранной
  2. Повышение курса национальной валюты по отношению к иностранной
  3. Ревальвация не затрагивает изменения курса валют
  4. Замена старых денежных знаков на новые
- 9: От инфляции могут выиграть ... .
1. Граждане, имеющие фиксированный доход
  2. Держатели облигаций
  3. Заемщики
  4. Предприниматели
- 10: К направлениям антиинфляционной политики относятся... .
1. Деноминация
  2. Методы ограничения денежного спроса через денежно-кредитные, налоговые механизмы
  3. Нуллификация
  4. Параллельный контроль над ценами и заработной платой путем их замораживания или установления пределов их роста

### **Задания к тесту ПР03**

- 1: Наиболее близкой по экономической природе к финансам является категория... .
1. Цена
  2. Деньги
  3. Зарплата
  4. Кредит
- 2: Финансы используются ... .
1. На цели личного потребления
  2. На производственное и социальное развитие
  3. На выплату заработной платы
  4. На приобретение приусадебного участка
- 3: Финансирование деятельности фирмы за счет генерируемой ею прибыли называется ###
- 4: Вложение капитала с целью получения прибыли называется ###
- 5: В проверке точного соблюдения законодательства по финансовым вопросам, своевременности и полноты выполнения финансовых обязательств заключается \_\_\_\_\_ функция финансов.
1. Регулирующая
  2. Контрольная
  3. Распределительная
  4. Стабилизационная
- 6: Основным источником финансовых ресурсов на макроуровне является... .
1. Валовой внутренний продукт
  2. Привлеченный ресурс
  3. Национальное богатство
  4. Доходы от внешнеэкономической деятельности

- 7: Обязанность государства проводить перераспределение денежных средств для решения общегосударственных задач реализуется при помощи \_\_\_\_\_ функции финансов
1. Распределительной
  2. Контрольной
  3. Стимулирующей
  4. Регулирующей
- 8: Формы финансового обеспечения воспроизводственного процесса...
1. Самоокупаемость
  2. Самостоятельность
  3. Государственное кредитование
  4. Самофинансирование
- 9: Элементом государственных финансов не является...
1. Амортизационный фонд
  2. Территориальный внебюджетный фонд
  3. Федеральный бюджет
  4. Местный бюджет
- 10: Государственный кредит- составная часть \_\_\_\_\_ системы
1. Банковской
  2. Финансовой
  3. Кредитной
  4. Валютной

#### **Задание к тесту ПР04**

- 1: Инструментом расчетов является... .
- 1.Облигация
  - 2.Сертификат
  - 3.Акция
  4. Вексель
- 2: Документ, содержащий безусловное распоряжение кредитному учреждению о выплате указанной суммы...
1. Чек
  2. Аккредитив
  3. Облигация
  4. Вексель
- 3: Сущность безналичных расчетов раскрывает то, что это ....
- 1.Кредитные операции
  - 2.Контроль банков за движением денежных средств
  3. Перечисление денежных средств
  - 4.Оплата товаров и услуг
- 4: Основными видами кредитных денег в современной экономике являются... .
- 1.Банкнота ЦБ РФ
  2. Чек
  - 3.Клиринг
  4. Вексель
- 5: К международным денежным единицам относятся...
1. Золото
  2. Евро
  3. Кредитные деньги
  4. Фунт стерлингов

#### **Задание к тесту ПР05**

- 1: Принцип обеспеченности кредита означает, что кредит должен выдаваться заёмщикам

1. Под наличные конкретные материальные ценности, имеющиеся у них, или наличие соответствующей гарантии поручителя
  2. Обязательно с учётом обеспеченности различными валютными ресурсами и части из них в иностранных банках
  3. Под его возврат той продукцией, которая производится фирмой заемщиком, в ее натуральной форме
  4. Только если у заемщика имеется соответствующая гарантия о его возврате со стороны государственных экономических органов
- 2: Ипотечный кредит – это кредит... .
1. Направленный на предотвращение дефицита государственного бюджета
  2. Действующий только в условиях международных экономических связей
  3. Выдаваемый кредитными учреждениями заёмщикам, включая население, на приобретение недвижимости, покупку земли, новое жилищное строительство либо обновление жилья
  4. Предоставляемый населению на разовое приобретение товаров широкого потребления
- 3: Объектом краткосрочного кредитования выступают:
1. Товары на складе
  2. Товары в пути
  3. Оборудование
  4. Основные фонды
- 4: Основными принципами кредитования являются... .
1. Рейтинг заемщика и организация его маркетинга
  2. Умение фирмы использовать валютные резервы с учетом существующего валютного курса
  3. Срочность, возвратность кредита, его платность, обеспеченность и целевое использование
  4. Имидж руководителей, их образование и умение работать с коллективом
- 5: Принцип платности кредита означает, что его заемщики
1. Не могут получить и оплатить кредит без согласования ставки его оплаты с государственными финансовыми органами
  2. Непременно обязаны возвращать кредит с процентами по нему в иностранной валюте
  3. Должны непременно рассчитываться с кредиторами за временное пользование кредитными средствами
  4. Обязаны возвращать полученную в ссуду сумму денег не менее, чем в трехкратном размере
- 6: Краткосрочные кредиты необходимы для... .
1. Обеспечения долговременных потребностей предприятия
  2. Строительства филиалов
  3. Обеспечения текущих потребностей предприятия
  4. Ликвидации филиалов

### **Задание к тесту ПР06**

- 1: К прямому обеспечению банковских кредитов относится ... .
1. Товары
  2. Недвижимость
  3. Ценные бумаги
  4. Заработная плата
- 2: Гарантия возврата кредита – это...
1. Платность
  2. Платежеспособность

3. Целевая направленность
4. Плановость
- 3: Источником ссудного капитала являет(ют)ся...
  1. Амортизационный резерв
  2. Временно свободные денежные средства
  3. Прибыль
  4. Основной капитал
- 4: Собственность на ссудный капитал принадлежит...
  1. Банку-посреднику
  2. Заемщику
  3. На разных стадиях кредитного процесса и кредитору и заемщику
  4. Кредитору

**Темы для рефератов СР01:**

1. Виды страхования
2. Роль страхования в жизни человека
3. Методы определения страховых выплат

**Вопросы для опроса СР02:**

1. Охарактеризуйте финансовые инструменты рынка ценных бумаг
2. Дайте определение понятиям «простая акция» и «привилегированная акция»
3. Какие пункты должен включать договор страхования?
4. Перечислите финансовые инструменты на рынке ссудных капиталов
5. Охарактеризуйте особенности кредитного договора
6. Что является финансовыми инструментами на рынке иностранной валюты и золота?

**Вопросы для опроса СР03:**

1. Необходимость составления бизнес-плана
2. Структура бизнес-плана
3. Маркетинговый план в составе бизнес-плана
4. Финансовый план в составе бизнес-плана

**Вопросы для опроса СР03:**

1. Какие документы подтверждают платежеспособность физического лица
2. Виды потребительского кредита
3. Кредитный договор и его составляющие

**Тестовые задания к зачету Зач01**

- 1: Депозит – это...
  1. Вещь, отданная на хранение какому-либо гражданину
  2. Денежные средства, отданные на хранение какому-либо коммерческому банку
  3. Кредит, предоставленный предприятию
  4. Счета фирм в коммерческих банках
- 2: Депозиты бывают...
  1. До востребования
  2. Срочные
  3. Краткосрочные кредиты
  4. Краткосрочные займы
- 3: Коммерческий банк выполняет операции:
  1. Активные
  2. Пассивные

3. Эмиссия денег
4. Регулирование денежно-кредитной политики
- 4: Депозиты классифицируются по ...
  1. Форме изъятия
  2. Целевому назначению
  3. Категории вкладчиков
  4. По форме выпуска
- 5: Вклады до востребования – это средства на ...:
  1. Расчетных счетах
  2. Текущих счетах
  3. Ссудных счетах
  4. Бюджетных счетах
- 6: Пассивные операции коммерческого банка позволяют...
  1. Сформировать инвестиционный портфель
  2. Увеличить капитал
  3. Сформировать кредитный портфель
  4. Увеличить ликвидность
- 7: Главным звеном банковской системы любого государства является (являются)...
  1. Коммерческие банки
  2. Инновационный банк
  3. Международный банк
  4. Центральный банк
- 8: Центральный банк в отличие от коммерческих банков обладает правом...
  1. Инвестирования собственных и заемных средств
  2. Создания резервов
  3. Приема депозитов
  4. Эмиссии денег
- 9: В состав банковской системы не входит...
  1. Центральный банк РФ
  2. Сберегательный банк РФ
  3. Федеральная налоговая служба
  4. Коммерческие банки

#### 7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Тест	учитывается процент правильно решенных тестовых заданий
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Реферат	тема реферата полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования.

Продолжительность тестирования: 80 минут.

Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы.

Оценка	Правильно решенные тестовые задания (%)
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2 .

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***СГ.08 Основы бережливого производства***

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность

природных комплексов

Квалификация: техник-эколог

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

А.В. Козачек

инициалы, фамилия

Директор  
Многопрофильного  
колледжа

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные методы поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по профессиональной грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК 1.4	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий
ПК 1.5.	Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- содержание и формы бережливого производства;
- основные методы организации промышленного производства на основе бережливого производства;
- принципы, методы и инструменты бережливого производства;
- алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленных предприятий;
- подходы к обеспечению качества продукции;

уметь:

- проводить анализ первичной информации по состоянию производственных потоков в организации;
- структурировать производственные потоки создания ценности в организации;
- формировать алгоритм внедрения и оценивать результаты реализации бережливого производства в проектах;
- применять инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение различных видов потерь;
- оценивать экономическую эффективность внедрения мероприятий по бережливому производству в проектах

1.3. Дисциплина входит в состав социально-гуманитарного цикла профессиональной подготовки образовательной программы.

**2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Объем дисциплины составляет 64 часа.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	4 семестр
Лекции, уроки	40
Практические занятия, семинары	20
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	
Самостоятельная работа	<b>4</b>
<i><b>Всего</b></i>	<b>64</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<p><b>Раздел 1</b> <b>Технологии бережливого производства</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Тема 1.1 Экологические предпосылки бережливого производства</b> Виды потерь. Определение термина «потери». Потери производства по причинам экологической неэффективности. Природоохранные технологии «конца трубы» и «начала трубы» на производстве: проблемы реализации и эффективность. Нерациональное использование сырья и материалов на производстве как фактор негативного воздействия на окружающую среду и направления рационализации природопользования на производстве. Проблемы образования отходов на производстве и перспективы малоотходных технологий. Особенности образования и сброса производственных сточных вод и возможности снижения загрязнения воды за счет применения систем оборотного водоснабжения. Атмосферные выбросы производства и применение технологий рекуперации пылей.</p> <p><b>Тема 1.2 Инструментарий бережливого производства</b> Цели производства. Актуальные задачи производства. Проблемы и препятствия в достижении целей. Вчера и сегодня. Эволюция производства. Способы выполнения задач на различных этапах эволюции. Бережливое производство – средство решения актуальных задач производственного предприятия. Эффекты от внедрения бережливого производства. Инструменты бережливого производства. Метод упорядочивания. Зонирование. Организация производственных продуктовых ячеек. Улучшение рабочего места. Визуализация. Визуальное управление. Стандартизация. Стандарты. Определение термина «стандарты». Система «точно вовремя». Определения понятия «Точно вовремя». Важность системы «Точно вовремя». Общая эффективность оборудования (ОЕЕ). Всеобщий уход за оборудованием. Организация бережливого производства. Правила построения бережливого производства. Порядок внедрения бережливого производства. Дерево целей и мероприятия проекта внедрения.</p>	<p><b>20</b></p>

1	2	3
	<p><b>Тема 1.3 Системы бережливого производства</b>            Современные системы бережливого производства. Картирование потока создания ценности. Общие положения.            5S - система рационализации рабочего места. Сущность и основные понятия системы.            Система TPM (Total Productive Maintenance) - всеобщий уход за оборудованием. От PM к TPM.            Система быстрой переналадки SMED (Single-Minute Exchange of Die). Сущность, основные положения системы SMED.            Гемба кайдзен - непрерывное совершенствование на месте создания дополнительной стоимости.            Разработка и внедрение системы канбан. Общие положения. Концепция канбан.            Метод предотвращения ошибок - «пока-йоке» («дуракоустойчивость»). Принципы системы «пока-йоке».</p> <p><b>Тема 1.4 Производство без потерь и отходов</b>            Выявление потерь. Нетрадиционный подход к потерям            Устранение и предотвращение потерь. Стандартизация. Реализация современных природоохранных технологий «начала трубы» как инструмент обеспечения бережливости производства. Виды и особенности применения малоотходных технологий. Обустройство систем оборотного водоснабжения. Особенности применения систем рекуперации пылей. Мероприятия по рационализации природопользования.</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p>ПР01 Общие и экологические причины потерь на производстве</p> <p>ПР02 Основные инструменты и методы бережливого производства</p> <p>ПР03 Особенности и возможности применения различных систем бережливого производства</p> <p>ПР04 Снижение потерь и отходов как способ обеспечения бережливости производства</p>	<p>10</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>
<p><b>Раздел 2</b>  <b>Организация бережливого производства</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Тема 2.1 Гибкое производство</b>            Опыт организации производства на предприятиях Тойоты. Экономические подходы к обеспечению производства. Внедрение в производство новых товарных предложений. Рыночные подходы к обоснованию производства новых товаров. Обеспечение эффективности производства.</p> <p><b>Тема 2.2 Система менеджмента качества и экологический менеджмент в структуре Lean production.</b>            Качество как фактор успеха предприятия в условиях рыночной экономики: методология управления качеством; рекомендации международных стандартов ИСО 9000 по обеспечению качества.            Процессный подход к обеспечению качества продукции и</p>	<p>20</p>

1	2	3
	<p>услуг. Объекты и субъекты качества. Виды объектов качества. Требования, градации.</p> <p>Экологический менеджмент как система управления бережливым производством. Цели и задачи экологического менеджмента. Особенности организации и стадии экологического менеджмента на производстве. Технологии экологического менеджмента.</p>	
	<p><b>Тема 2.3. Учет требований потребителя и «зеленый» маркетинг при построении бережливого производства</b></p> <p>Виды потенциальных потребителей продукции бережливого производства. Особенности сегментации рынка продукции бережливого производства. Проблемы изменения цены и качества продукции при переходе на бережливое производство. Мотивационные аспекты поведения потребителя по отношению к продукции бережливого производства. Возможности концепции 4P/5P для продвижения продукции бережливого производства на рынок. Технологии «зеленого» маркетинга и их применение для бережливого производства. Экобрендинг продукции бережливого производства как фактор мотивации потребителя.</p>	
	<p><b>Тема 2.4 «Зеленые» технологии и «зеленая» экономика для бережливого производства</b></p> <p>«Зеленая» революция в современном мире: экологизация политических и хозяйственных требований государства, усиление роли общественных и политических экологических движений, экологизация сознания потребителей. «Зеленая» экономика и новые требования рынков к производствам, циркуляционные эколого-экономические системы. Бережливое производство как стратегический компонент «зеленой» экономики.</p> <p>«Зеленый» переход в энергетике развитых стран: особенности, проблемы и перспективы. Возможности бережливого производства для «зеленой» энергетики. Технологии «зеленой» энергетики как инструментальный обеспечения бережливости производства.</p> <p>Сущность и виды «зеленых» технологий. Возможности использования «зеленых» технологий с целью обеспечения бережливости производства. Соотношение затрат и прибыли, маркетинговая составляющая при использовании «зеленых» технологий для организации бережливого производства.</p>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>10</b>
	ПР05. Современные методы организации бережливого производства на примере Toyota Production System	2
	ПР06. Методы и инструменты экологического менеджмента для обеспечения бережливости производства	4
	ПР07. Создание ценностей потребителя продукции бережливого производства методами «зеленого» маркетинга	2

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	ПР08. Бережливое производство как технологическое ядро современной «зеленой» экономики	2
<b>Самостоятельная работа</b> СР01 Подготовка презентации «Разработка алгоритма внедрения экологических инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленного предприятия»		<b>4</b>
<b>Дифференцированный зачет</b>		
<b>Всего:</b>		<b>64</b>



## 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 4.1. Основная литература

1. Клюев А.В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / Клюев А.В.. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87789.html> (дата обращения: 05.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/87789>
2. Джеффри Лайкер Лидерство на всех уровнях бережливого производства : практическое руководство / Джеффри Лайкер, Йорго Трахилис. — Москва : Альпина Паблишер, 2018. — 335 с. — ISBN 978-5-9614-6858-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/82615.html> (дата обращения: 05.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Методы «Бережливого производства» для управления потерями предприятия : учебно-методическое пособие / . — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. — 70 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101415.html> (дата обращения: 05.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 4.2. Дополнительная литература

1. Тэппинг, Д. Д. Бережливый офис: Устранение потерь времени и денег / Д. Д. Тэппинг ; под редакцией С. Турко ; перевод с английского А. Залесовой, Т. Гутман. — 4-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2017. — 322 с. — ISBN 978-5-9614-6215-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101047> (дата обращения: 05.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вэйдер Майкл Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / Вэйдер Майкл. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-9614-4793-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/82861.html> (дата обращения: 05.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Джеймс Вумек Продажа товаров и услуг по методу бережливого производства / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 272 с. — ISBN 978-5-9614-4619-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86833.html> (дата обращения: 05.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Бережливое производство как инструментарий совершенствования производственной стратегии на отраслевых предприятиях : монография / Е.М. Дебердиева [и др.]. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. — 169 с. — ISBN 978-5-9961-2116-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115039.html> (дата обращения: 05.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное может быть записано своими словами. Необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий. В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Усвоение предмета «Основы бережливого производства» невозможно без практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у обучающихся определенных умений и навыков. Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Самостоятельная работа приводит к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

Самостоятельная работа, выполняемая в рамках дисциплины, представляет собой творческое задание по созданию алгоритма внедрения системы бережливого производства на конкретном участке.

Рекомендуется с самого начала освоения дисциплины работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет экологии и охраны окружающей среды - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, переносной экран, переносной проектор, учебная мебель	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office 2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Общие и экологические причины потерь на производстве	коллоквиум
ПР02	Основные инструменты и методы бережливого производства	коллоквиум
ПР03	Особенности и возможности применения различных систем бережливого производства	опрос
ПР04	Снижение потерь и отходов как способ обеспечения бережливости производства	опрос
ПР05	Современные методы организации бережливого производства на примере Toyota Production System	коллоквиум
ПР06	Методы и инструменты экологического менеджмента для обеспечения бережливости производства	коллоквиум
ПР07	Создание ценностей потребителя продукции бережливого производства методами «зеленого» маркетинга	коллоквиум
ПР08	Бережливое производство как технологическое ядро современной «зеленой» экономики	коллоквиум
СР01	Разработка алгоритма внедрения экологических инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленного предприятия	презентация доклада

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	4

### 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать содержание и формы бережливого производства	ПР01, Зач01
Знать основные методы организации промышленного производства на основе бережливого производства	ПР05, Зач01
Знать принципы, методы и инструменты бережливого производства	ПР02, Зач01
Знать алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленных предприятий	СР01, Зач01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать подходы к обеспечению качества продукции	ПР08, Зач01
Уметь проводить анализ первичной информации по состоянию производственных потоков в организации	ПР06
Уметь структурировать производственные потоки создания ценности в организации	ПР06
Уметь формировать алгоритм внедрения и оценивать результаты реализации бережливого производства в проектах	ПР04
Уметь применять инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение различных видов потерь	ПР03
Уметь оценивать экономическую эффективность внедрения мероприятий по бережливому производству в проектах	ПР07

#### Вопросы к коллоквиуму ПР01

1. Ценности и потери.
2. Виды потерь.
3. Определение термина «потери».
4. Потери производства по причинам экологической неэффективности.
5. Природоохранные технологии «конца трубы» и «начала трубы» на производстве: проблемы реализации и эффективность.
6. Нерациональное использование сырья и материалов на производстве как фактор негативного воздействия на окружающую среду и направления рационализации природопользования на производстве.
7. Проблемы образования отходов на производстве и перспективы малоотходных технологий.
8. Особенности образования и сброса производственных сточных вод и возможности снижения загрязнения воды за счет применения систем оборотного водоснабжения.
9. Атмосферные выбросы производства и применение технологий рекуперации пылей.

#### Вопросы к коллоквиуму ПР02

1. Актуальные задачи производства.
2. Проблемы и препятствия в достижении целей.
3. Эволюция производства.
4. Способы выполнения задач на различных этапах эволюции.
5. Бережливое производство – средство решения актуальных задач производственного предприятия.
6. Эффекты от внедрения бережливого производства.
7. Инструменты бережливого производства.
8. Метод упорядочивания. Зонирование. Организация производственных продуктовых ячеек. Улучшение рабочего места. Визуализация. Визуальное управление.
9. Стандартизация. Стандарты. Определение термина «стандарты».
10. Система «точно вовремя». Определения понятия «Точно вовремя». Важность системы «Точно вовремя».
11. Общая эффективность оборудования (ОЕЕ). Всеобщий уход за оборудованием.
12. Организация бережливого производства. Правила построения бережливого производства. Порядок внедрения бережливого производства. Дерево целей и мероприятия проекта внедрения.

Задания к опросу ПР03

1. Современные системы бережливого производства.
2. Картирование потока создания ценности. Общие положения.
3. 5S - система рационализации рабочего места. Сущность и основные понятия системы.
4. Система TPM (Total Productive Maintenance) - всеобщий уход за оборудованием. От PM к TPM.
5. Система быстрой переналадки SMED (Single-Minute Exchange of Die). Сущность, основные положения системы SMED.
6. Гемба кайдзен - непрерывное совершенствование на месте создания дополнительной стоимости.
7. Разработка и внедрение системы канбан. Общие положения. Концепция канбан.
8. Метод предотвращения ошибок - «пока-йоке» («дуракоустойчивость»). Принципы системы «пока-йоке».

Задания к опросу ПР04

1. Потери 1 и 2 уровня.
2. Причины возникновения каждого из видов потерь, возможные последствия, возможные способы устранения:
  - перепроизводство;
  - ненужная транспортировка;
  - ожидание;
  - избыточные запасы;
  - дефекты (брак);
  - излишняя обработка;
  - ненужные перемещения;
  - неиспользуемый потенциал персонала.

Вопросы к коллоквиуму ПР05

1. История развития системы бережливого производства Toyota Production System
2. Характерные особенности Т-TPS:
  - сокращение времени производственного цикла;
  - завершенность собственных операций;
  - стандартизированная работа;
  - устранение потерь;
  - высвобождение (перераспределение) линейного персонала;
  - активизация персонала и производственных участков;
  - опережающее совершенствование при разработке новых видов продукции

Вопросы к коллоквиуму ПР06

1. Качество как фактор успеха предприятия в условиях рыночной экономики: методология управления качеством; рекомендации международных стандартов ИСО 9000 по обеспечению качества.
2. Процессный подход к обеспечению качества продукции и услуг.
3. Объекты и субъекты качества. Виды объектов качества. Требования, градации.
4. Экологический менеджмент как система управления бережливым производством. Цели и задачи экологического менеджмента.
5. Особенности организации и стадии экологического менеджмента на производстве.
6. Технологии экологического менеджмента.

Вопросы к коллоквиуму ПР07

1. Виды потенциальных потребителей продукции бережливого производства.
2. Особенности сегментации рынка продукции бережливого производства.
3. Проблемы изменения цены и качества продукции при переходе на бережливое производство.
4. Мотивационные аспекты поведения потребителя по отношению к продукции бережливого производства.
5. Возможности концепции 4P/5P для продвижения продукции бережливого производства на рынок.
6. Технологии «зеленого» маркетинга и их применение для бережливого производства.
7. Экобрендинг продукции бережливого производства как фактор мотивации потребителя.

#### Вопросы к коллоквиуму ПР08

1. «Зеленая» революция в современном мире: экологизация политических и хозяйственных требований государства, усиление роли общественных и политических экологических движений, экологизация сознания потребителей.
2. «Зеленая» экономика и новые требования рынков к производствам, циркуляционные эколого-экономические системы.
3. Бережливое производство как стратегический компонент «зеленой» экономики.
4. «Зеленый» переход в энергетике развитых стран: особенности, проблемы и перспективы.
5. Возможности бережливого производства для «зеленой» энергетики.
6. Технологии «зеленой» энергетики как инструментарий обеспечения бережливости производства.
7. Сущность и виды «зеленых» технологий.
8. Возможности использования «зеленых» технологий с целью обеспечения бережливости производства.
9. Соотношение затрат и прибыли, маркетинговая составляющая при использовании «зеленых» технологий для организации бережливого производства.

#### Задание к презентации доклада СР01

Провести анализ существующего производственного объекта, разработать алгоритм внедрения экологических инструментов бережливого производства с учетом экологической составляющей в хозяйственную деятельность промышленного предприятия по заданию преподавателя; представить результаты исследования и предлагаемых решений в виде презентации в PowerPoint.

#### Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Базовые понятия бережливого производства. Терминология.
2. Поток создания ценности: ценности и потери.
3. Понятие ценности с точки зрения клиентоориентированного подхода.
4. Виды потерь. Определение термина «потери». Потери производства по причинам экологической неэффективности.
5. Потери 1 и 2 уровня.
6. Причины возникновения каждого из видов потерь, возможные последствия, возможные способы устранения.
7. Методика оценки потерь.
8. Выявление, устранение и предупреждение потерь в производстве.

9. Природоохранные технологии «конца трубы» и «начала трубы» на производстве: проблемы реализации и эффективность.
10. Нерациональное использование сырья и материалов на производстве как фактор негативного воздействия на окружающую среду и направления рационализации природопользования на производстве.
11. Проблемы образования отходов на производстве и перспективы малоотходных технологий.
12. Особенности образования и сброса производственных сточных вод и возможности снижения загрязнения воды за счет применения систем оборотного водоснабжения.
13. Атмосферные выбросы производства и применение технологий рекуперации пылей.
14. Вытягивающая производственная система.
15. Принципы «just-in-time», «гемба» и «генти генбуцу». Принципы управления на основе «генти генбуцу»
16. «Немаваси», 5 основных принципов.
17. «Кайдзен» - стремление к непрерывному совершенствованию.
18. «Круг Оно» - наблюдение за процессом.
19. TPS (Thinking People System) – система думающих людей.
20. «Хансей» - размышление, самоанализ.
21. Выстраивание поточного производства.
22. Анализ процессов: разбиение процесса на этапы (работы). Классификация этапов на основе клиентоориентированного подхода. Принцип Парето. Диаграмма Ямадзуми.
23. Картирование потока создания ценностей
24. Назначение карты потока создания ценности.
25. Рекомендации по построению карты потока.
26. Условные обозначения карты потока.
27. Пошаговое построение карты потока создания ценности состояния «as-is»: обозначение участников процесса, определение входа и выхода, этапов процесса и их длительности, определение связей этапов и сценарных вариаций, обозначение проблем.
28. Принципы построения карты будущего состояния («to-be»). Универсальные приемы, используемые при построении карты будущего состояния.
29. Основные инструменты бережливого производства: хронометраж и диаграмма «спагетти».
30. Инструменты визуализации: оконтуривание, цветовая маркировка, пиктограммы, «было-стало», доски, указатели и др.
31. Буферный запас («сумермаркет»). Андон, канбан, дзидока, пока-йоке, монумент.
32. Принципы производственной системы TPS (Toyota Production System).
33. Основные принципы интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC. (D-определяй, M-измеряй, A-анализируй, I-улучшай, C-управляй).
34. Принципы построения бережливого производственного потока.
35. Характеристика бережливого производственного потока и расчет его основных параметров: время такта, время цикла, время выполнения заказа.
36. Предназначение буферного запаса.
37. Вытягивающее (pull) поточное производство вместо выталкивающего (push).
38. Развертывание функции качества QFD (Quality Function Deployment).
39. Картирование потока создания ценности VSM (Value Stream Mapping).
40. Применение системы «точно вовремя» JIT(Just-in-time) для нейтрализации определенного вида потерь в производстве.



41. Организация рабочего места по методике 5S.
42. Концепция 6S как необходимое условие внедрения синхронизированного производства.
43. Необходимость быстрой переналадки оборудования - SMED (Single Minute Exchange of Dies) и всеобщего ухода за оборудованием TPM (Total Productive Maintenance).
44. Использование визуального контроля (visual control) для оповещения о проблемах на производственной линии.
45. Непрерывное совершенствование потока создания ценности в целом и отдельного процесса - кайзен (kaizen).
46. Характеристика специальных возможностей поточного конвейера (автономизация или дзидока (jidoka)) для выявления отклонений и немедленной остановки работы.
47. Использование методов предотвращения непреднамеренных ошибок операторов или недостатков технологии - защита от ошибок или пока-йоке (poka-yoke).
48. Характеристика методов статистического управления процессами SPC.
49. Анализ видов и последствий потенциальных отказов FMEA (Potential Failure Mode and Effects Analysis).
50. Процесс согласования производства части PPAP (Product Part Approval Process).
51. Алгоритм внедрения бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности внедрения и достигаемые результаты.
52. Типовые ошибки применения подходов бережливого производства в проектах.
53. Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах.
54. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства.
55. Механизмы реализации бережливых проектов.
56. Экономический эффект от внедрения мероприятий по бережливому производству в организации. Методика оценки эффективности мероприятий по бережливому производству в организации.
57. Экологический менеджмент как система управления бережливым производством. Цели и задачи экологического менеджмента. Особенности организации и стадии экологического менеджмента на производстве. Технологии экологического менеджмента.
58. Виды потенциальных потребителей продукции бережливого производства.
59. Особенности сегментации рынка продукции бережливого производства.
60. Проблемы изменения цены и качества продукции при переходе на бережливое производство.
61. Мотивационные аспекты поведения потребителя по отношению к продукции бережливого производства.
62. Возможности концепции 4P/5P для продвижения продукции бережливого производства на рынок.
63. Технологии «зеленого» маркетинга и их применение для бережливого производства.
64. Экобрендинг продукции бережливого производства как фактор мотивации потребителя.
65. «Зеленая» революция в современном мире: экологизация политических и хозяйственных требований государства, усиление роли общественных и политических экологических движений, экологизация сознания потребителей.
66. «Зеленая» экономика и новые требования рынков к производствам, циркуляционные эколого-экономические системы.

67. Бережливое производство как стратегический компонент «зеленой» экономики. «Зеленый» переход в энергетике развитых стран: особенности, проблемы и перспективы.
68. Возможности бережливого производства для «зеленой» энергетики.
69. Технологии «зеленой» энергетики как инструментарий обеспечения бережливости производства.
70. Сущность и виды «зеленых» технологий.
71. Возможности использования «зеленых» технологий с целью обеспечения бережливости производства.
72. Соотношение затрат и прибыли, маркетинговая составляющая при использовании «зеленых» технологий для организации бережливого производства.

#### 7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Коллоквиум	сообщение выполнено по теме и полностью раскрывает рассматриваемый вопрос; продемонстрировано владение материалом при активном обсуждении докладов других обучающихся
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Презентация доклада	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу); видеоряд соответствует содержанию доклада

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Дифференцированный зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***ОП.01 Математические методы решения прикладных  
профессиональных задач***

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность  
природных комплексов

Квалификация: техник-эколог

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

А.О. Сухова

инициалы, фамилия

Директор  
Многопрофильного  
колледжа

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ПК 1.1	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК 1.4	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду,
- методы обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации,
- методы составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации,
- методы формирования баз данных загрязнения окружающей среды,
- методы оценки воздействия на окружающую среду,

уметь:

- выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия;
- анализировать и оценивать сложившуюся экологическую обстановку;
- работать со справочными материалами, дополнительной литературой.

1.3. Дисциплина входит в состав общепрофессионального учебного цикла профессиональной программы

**2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Объем дисциплины составляет 79 часов.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	3 семестр
Лекции, уроки	32
Практические занятия, семинары	32
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	9
Самостоятельная работа	6
<b><i>Всего</i></b>	<b>79</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1</b> <b>Основы программирования в природопользовании на языке C++.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Тема 1.1 Константы. Переменные операции и выражения. Операции уравнений. Подпрограммы. Ошибка окружения и ограничения.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>
	ПР01. Операторы ввода-вывода.	2
	ПР02. Интерполяция.	4
<b>Раздел 2</b> <b>Методы программ в природопользовании.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Тема 2.1 Источники ошибок при программировании. Оптимизация и документирование, примеры использования программ в экологии и программировании.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8</b>
	ПР03. Аппроксимация	4
	ПР04. Использование программ в экологии и программировании.	4
<b>Раздел 3</b> <b>Регрессионный анализ в природопользовании.</b>	Тема 3.1 Линейный регрессионный анализ. Нелинейный регрессионный анализ. Тема 3.2 Рекуррентные анализы регрессионного анализа. Примеры обработки данных со станции БХО.	<b>4</b>
	<b>В том числе, практических занятий, лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	ПР05. Численное решение нелинейных уравнений	4
<b>Раздел 4</b> <b>Численное интегрирование.</b>	Тема 4.1 Правило трапеций, правило Симпсона, квадратуры Гаусса, Гаусса-Лагерра, Гаусса-Эрмита, Гаусса-Чебышева. Метод Монте-Карло.	<b>6</b>
	<b>В том числе, практических занятий, лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	ПР06. Численное интегрирование обыкновенных дифференциальных уравнений	2
	ПР07. Контрольная работа по разделу 1-4	2
<b>Раздел 5</b> <b>Программа расчета полей концентрации в воздушном бассейне-УПРЗА "Эколог", версия 3.0, "Стандарт".</b>	Тема 5.1 Методика расчета полей. Порядок работы с программой. Тема 5.2 Формирование исходных данных, отчет о работе.	<b>4</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	ПР08. Вывод характеристического уравнения и нахождение собственных чисел	4
<b>Раздел 6</b> <b>Машинное построение.</b>	Тема 6.1 Линейная регрессия с графиком. График решения дифференциального уравнения. Изображение поверхностей. Контурный график.	<b>8</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	ПР09. Построение линейной модели регрессии и авторегрессии.	4
	ПР10. Контрольная работа по разделу 5-6	2
	<b>Самостоятельная работа</b> СР01. Подготовка сообщения по теме: 1. Подпрограммы. 2. Ошибка окружения и ограничения. СР02. - Оптимизация и документирование. - Примеры использования программ в экологии и программировании. СР03. – Собственные значения и собственные векторы. - Применение Метода Якоби.	<b>6</b>
	<b>Экзамен</b>	<b>9</b>
	<b>Всего:</b>	<b>79</b>



**4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ****4.1. Основная литература**

1. Основы геологии и почвоведения : учебное пособие для спо / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-9081-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184318> (дата обращения: 12.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Стурман, В. И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие для спо / В. И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-7922-1. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180783> (дата обращения: 10.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**4.2. Дополнительная литература**

1. Волков, Е.А. Численные методы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2008. — 256 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/54>

2. Демидович, Б.П. Основы вычислительной математики [Электронный ресурс]: учеб. посо-бие / Б.П. Демидович, И.А. Марон. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2025>. — Загл. с экрана.

3. Демидович, Б.П. Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения. [Электронный ресурс] / Б.П. Демидович, И.А. Марон, Э.З. Шувало-ва. — Электрон. дан. — СПб: Лань, 2010. — 400 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/537>

4. Квасов, Б.И. Численные методы анализа и линейной алгебры. Использование Matlab и Scilab. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 328 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71713>

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Приступая к изучению дисциплины «Математические методы решения прикладных профессиональных задач», студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке ТГТУ, а также размещенной на электронных ресурсах, к которым подключен университет.

Получить рекомендованные учебники и учебно-методические пособия в библиотеке или найти их в электронных библиотечных системах, завести новую тетрадь для конспектирования лекций.

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на понятия, формулировки, термины, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Если по ходу лекционного занятия возникают вопросы – необходимо задать их преподавателю, с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных вопросов и т.п.

По окончании лекционного занятия выделить основные понятия, термины, определения и пр. и внести их в экологический словарь.

### Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Для практических занятий должна быть заведена отдельная тетрадь для оформления отчетов по работам.

Практические занятия по дисциплине «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» проводятся в форме решения задач, анализа ситуационных задач.

При подготовке к данному типу занятий необходимо:

1. Ознакомиться с предложенным в работе теоретическим материалом. Особое внимание обратить на методики расчетов, формулы, если такие присутствуют. В случае возникновения затруднений обратиться за разъяснением к преподавателю во время занятия или после него.

2. В тетради для практических занятий оформить отчет по работе: записать тему, цель работы, кратко законспектировать основные формулы и/или методику расчета, привести решения предложенных задач.

3. По окончании выполнения работы предоставить полностью оформленный отчет на проверку преподавателю. Ответить на вопросы, задаваемые преподавателем для защиты работы.

### Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

После каждой лекции внимательно прочитать полученный материал, выделяя для себя основные положения и моменты.

Самостоятельно изучить рекомендуемую литературу по вопросам, поднятым на занятиях. Устно пересказать лекционный и дополнительный материал. В случае возникновения вопросов обратиться за помощью к преподавателю до или после занятия. Подготовиться к практическому занятию. Оформить отчеты, подготовить сообщение.

При подготовке к опросным занятиям необходимо прочесть конспект лекций, обратив внимание на основные понятия, определения и положения, а также повторить алгоритмы решения задач, которые были предложены для выполнения заданий на практических занятиях.

К самостоятельной работе так же относится подготовка реферата. Рекомендации по подготовке проекта приведены ниже.

1. Выбрать тему проекта из списка, предложенного преподавателем.
2. Составить план проекта, учитывая направленность выбранной темы.
3. Ознакомиться с литературными источниками по исследуемому вопросу.
4. Используя современные литературные источники (учебники, учебные пособия, монографии, статьи и пр.), составить конспект по каждому из пунктов плана, сделать обобщения и выводы.
5. Оформить реферат согласно следующим требованиям: шрифт Times New Romans, 12 пт, интервал межстрочный 1,5, отступ абзаца 1 см, выравнивание текста по ширине, заголовков по центру; наличие разделов «содержание», «введение», «основная часть», «заключение», «список литературы». Каждый раздел должен начинаться с нового листа.
6. Оформить список литературы в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 — 2008 «Библиографическая ссылка»
7. Сдать преподавателю реферат на проверку в указанные сроки.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	Borland C 6.0 / свободно распространяемое ПО MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition / №1FB6161017094054183141Сублицензионный договор №Вж_ПО_126201-2016 от 17.10.2016г. Право на использование ПО с 17.10.2016 до 24.10.2018;
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры, сканер, принтер	7-Zip, OpenOffice, Linux / свободно распространяемое ПО

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР04.	Использование программ в экологии и программировании.	опрос
ПР07	Контрольная работа по разделу 1-4	контр. работа
ПР10	Контрольная работа по разделу 5-6	контр. работа
СР01	1. Подпрограммы. 2. Ошибка окружения и ограничения.	реферат

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Экз01	Экзамен	3

### 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать методы отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду	Экз01
Знать методы обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации	Экз01
Знать методы формирования баз данных загрязнения окружающей среды	ПР07, Экз01
Знать методы оценки воздействия на окружающую среду	ПР10, Экз01
Уметь анализировать и оценивать сложившуюся экологическую обстановку;	ПР04
Уметь работать со справочными материалами, дополнительной литературой	СР01

Задания к опросу ПР04

1. Использование программ в экологии и программировании.
2. Примеры.

Задания к контрольной работе ПР07

1. Аппроксимация
2. Линейный регрессионный анализ.
3. Нелинейный регрессионный анализ.

## Задания к контрольной работе ПР10

1. Формирование исходных данных,
2. Отчет о работе.

## Темы реферата СР01

1. Подпрограммы.
2. Ошибка окружения и ограничения.

## Теоретические вопросы к экзамену Экз01

1. Константы.
2. Переменные операции и выражения.
3. Операции уравнений. Подпрограммы.
4. Ошибка окружения и ограничения.
5. Операторы ввода-вывода.
6. Источники ошибок при программировании.
7. Оптимизация и документирование, примеры использования программ в экологии и программировании.
8. Рекуррентные анализы регрессионного анализа.
9. Примеры обработки данных со станции БХО.
10. Численное решение нелинейных уравнений
11. Правило трапеций, правило Симпсона, квадратуры Гаусса, Гаусса-Лагерра, Гаусса-Эрмита, Гаусса-Чебышева. Метод Монте-Карло.
12. Численное интегрирование обыкновенных дифференциальных уравнений
13. Методика расчета полей. Порядок работы с программой.
14. Формирование исходных данных, отчет о работе.
15. Вывод характеристического уравнения и нахождение собственных чисел
16. Линейная регрессия с графиком. График решения дифференциального уравнения. Изображение поверхностей. Контурный график.
17. Построение линейной модели регрессии и авторегрессии.

**7.4. Критерии и шкалы оценивания**

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Контрольная работа	учитывается процент правильно решенных заданий
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Реферат	тема реферата полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Экзамен (Экз01).

Задание состоит из 3 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***ОП.02 Прикладная геодезия и экологическое картографирование***  
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность

природных комплексов

Квалификация: техник-эколог

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

А.В. Иванов

инициалы, фамилия

Директор  
Многопрофильного  
колледжа

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные методы поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по профессиональной грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ПК 1.1	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК 1.2	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды,

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные виды топографо-геодезических работ, применяемых при экологических обследованиях местности;
- строение приборов и оборудования, применяемых при съемках местности;
- методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ;
- классификацию картографических шрифтов;
- виды условных знаков, их значения, требования к графическому оформлению съемок местности;
- системы координат, применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, способы изображения явлений и объектов на тематических картах;

уметь:

- выполнять надписи на топографических планах, вычерчивать условные знаки карт и планов, продольный профиль местности;
- изображать явления и объекты на тематической карте;
- подготавливать к работе приборы и оборудование, применяемое при съемках местности;
- снимать и обрабатывать результаты съемки местности;
- оформлять результаты в виде планов, профилей, карт.

1.3. Дисциплина входит в состав общепрофессионального учебного цикла образовательной программы.

**2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Объем дисциплины составляет 97 часов.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	3 семестр
Лекции, уроки	32
Практические занятия, семинары	48
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	9
Самостоятельная работа	8
<i>Всего</i>	<b>97</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	
1	2	3	
<p><b>Раздел 1</b>  <b>Предметная область прикладной геодезии и экологического картографирования, проблемы и перспективы развития</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p><b>6</b></p>	
	<p><b>Тема 1.1 Введение. Терминология и общие сведения</b>            Цель, задачи, содержание дисциплины. Основные понятия, применяемые в геодезии и экологическом картографировании. История развития геодезических измерений и топографических съёмок. Основные разделы геодезии. Области применения геодезии. Назначение топографических работ при экологических исследованиях. Основные виды геодезических работ, применяемых при экологических обследованиях местности. Предмет изучения картографии. Современное значение картографии</p>		
	<p><b>Тема 1.2 Понятие о форме и размерах Земли. Определение положения точек на земной поверхности</b>            Общие сведения о Земле. Понятие о форме и размерах Земли. Физическая поверхность Земли. Уровенная поверхность Земли. Определение геоида. Математическая поверхность Земли. Эллипсоид вращения. Понятие референц-эллипсоида. Размеры земного эллипсоида (экваториальный и полярный радиусы, полярное сжатие). Системы координат, применяемые в геодезии. Географические координаты. Основные линии и плоскости на глобусе: меридианы, параллели, экватор. Плоские прямоугольные координаты. Использование проекции Гаусса-Крюгера в геодезии. Полярная система координат.</p>		
	<p><b>Тема 1.3 Ориентирование линий</b>            Понятие об ориентировании линий. Углы ориентирования: азимут, румб, дирекционный угол. Связь между углами ориентирования. Прямая и обратная геодезическая задачи. Направление истинного меридиана, направление магнитного меридиана. Склонение, азимут, дирекционный угол и румб.</p>		
	<p><b>В том числе, практических занятий</b></p>		<p><b>11</b></p>
	<p>ПР01 Определение географических координат точек по топографической карте</p>		<p>2</p>
	<p>ПР02 Определение прямоугольных координат точек по топографической карте.</p>		<p>2</p>
	<p>ПР03 Выполнение надписи на топографических планах, вычерчивание условных знаков карт и планов, продольный профиль местности</p>		<p>4</p>
<p>ПР04 Изображение явлений и объектов на тематической карте.</p>			
<p>ПР05 Измерение углов ориентирования по топографической карте. Решение задач на углы ориентирования.</p>	<p>3</p>		

1	2	3	
<b>Раздел 2</b> <b>Топографические карты и планы</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	<b>Тема 2.1 Содержание и оформление карт</b> Карты и планы: понятие о карте и плане, различие между ними. Основные виды картографических проекций и способы проектирования. Разграфка и номенклатура карт и планов. Масштабы карт. Виды масштабов: численный, графический. Приборы и устройства, применяемые для измерения длин линий на карте: масштабная линейка; циркуль-измеритель, курвиметр. Способы и правила измерения длин различных линий. Устройства планиметра и палетки. Порядок измерения площадей с их помощью. Картографическая проекция. Искажения длин, площадей, углов и форм. Равноугольные проекции. Равновеликие проекции. Произвольные проекции. Картографические шрифты. Требования, предъявляемые к графическому оформлению съемочных оригиналов. Оформление крупномасштабных топографических планов. Виды условных знаков: масштабные, внемасштабные, линейные. Изображение на топографических картах элементов содержания карт (населенные пункты, пути сообщения, объекты гидрографии, растительный покров и грунты, отдельные местные предметы). Рельеф местности и его изображение на топографических картах. Горизонтали и их свойства. Особенности изображения на топографической карте основных форм рельефа.		
	<b>Тема 2.2 Тематические карты</b> Способы изображения объектов и явлений на тематических картах: способ качественного фона, точечный способ, способ изолиний, значков, ареалов, линий движения, картодиаграмм и картограмм.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		<b>16</b>
	ПР06. Оформление результатов исследования местности в виде планов, профилей, карт		4
	ПР07. Определение длин линий по карте; решение задач на масштабы		2
	ПР08. Измерение по топографической карте площадей объектов		2
	ПР09 Чтение ситуации по топографической карте		2
	ПР10. Построение профиля местности.		4
ПР11 Анализ и описание тематической карты.	2		
<b>Раздел 3</b> <b>Геодезические измерения</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	<b>Тема 3.1 Создание карт</b> Картографические способы изображения. Картографическая генерализация. Виды и типы карт и атласов. Использование карт. Работа с картами. Картометрические определения.		
<b>Тема 3.2 Нивелирование</b> Назначение и устройство нивелиров. Классификация нивелиров. Установка нивелира в рабочее положение. Нивелирные рейки их типы, производство отсчетов по ним. Виды нивелирования. Способы геометрического			

1	2	3
	<p>нивелирования. Порядок производства нивелирования. Журналы нивелирования, правила заполнения. Контроль нивелирования. Увязка хода. Построение профилей по данным нивелирования.</p> <p><b>Тема 3.3 Измерение длин линий</b> Приборы для измерения длин на местности: рулетки, мерные ленты, правила эксплуатации. Порядок измерения длин линий с помощью мерной ленты или рулетки. Точность и контроль измерения. Виды эклиметров, устройство, измерение углов наклона. Вычисление горизонтального проложения линии.</p> <p><b>Тема 3.4 Измерение углов</b> Устройство и назначение теодолита. Поверка теодолита. Способы измерения горизонтальных углов теодолитом, точность измерения. Порядок съемки ситуации с помощью теодолита. Государственная геодезическая сеть РФ.</p> <p><b>Тема 3.5 Тахеометрическая съёмка местности</b> Приборы и оборудование. Электронная тахеометрическая съёмка. Электронные тахеометры. Правило съёмки, этапы работ. Камеральные работы при тахеометрической съёмке. Топографические съёмки. Тахеометрическая и мензуральная съёмка. Круговые тахеометры. Дальномеры.</p> <p><b>Тема 3.6 Системы глобального позиционирования</b> Системы глобального позиционирования GPS (США) и ГЛОНАСС (Россия). Приборы и оборудование, применяемые при определении координат. Этапы выполнения работ.</p>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>16</b>
	ПР12. Устройство и подготовка нивелира к работе. Производство геометрического нивелирования способом «из середины». Измерение расстояний нитяным дальномером.	4
	ПР13. Изучение устройства теодолита. Подготовка теодолита к работе. Измерение горизонтальных углов способом приемов.	6
	ПР14. Методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ	4
	ПР15. Классификация картографических шрифтов	2
<b>Раздел 4</b> <b>Экологическое картографирование</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Тема 4.1 Теоретические основы экологического картографирования</b> Экологизация тематической картографии. Классификация экологических карт. Геологическое картографирование. Геоморфологическое картографирование. Климатическое картографирование. Гидрологическое картографирование.</p> <p><b>Тема 4.2 Эколого-картографическое источниковедение</b> Использование созданных тематических карт в качестве источника информации об экологической обстановке. Источники информации об экологической обстановке.</p>	<b>6</b>

1	2	3
	<p><b>Тема 4.3 Методология экологического картографирования</b> Территориальная интерпретация эколого-географической информации. Ландшафтная основа экологических карт.</p> <p><b>Тема 4.4 Содержание и методы составления экологических карт</b> Общие закономерности. Комплексное экологическое загрязнение. Качественные и количественные оценки экологической ситуации. Легенды комплексных экологических карт. Картографирование геолого-геоморфологического загрязнения. Биоэкологические аспекты картографирования. Картографирование загрязнения вод суши.</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p>ПР16 Виды условных знаков, их значения, требования к графическому оформлению съемок местности. Системы координат, применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, способы изображения явлений и объектов на тематических картах.</p> <p>ПР17 Способы картографических изображений и их использование в экологическом картографировании.</p>	<p>8</p> <p>6</p> <p>2</p>
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>СР01 Подготовка презентации «Эволюция представлений о форме и размерах Земли»</p> <p>СР02 Домашняя расчетно-графическая работа «Составление топографического плана участка местности в масштабе 1:5000»</p> <p>СР03 Домашняя расчетно-графическая работа «Картографирование источников загрязнения окружающей среды».</p> <p>СР04 Подготовка доклада «Современные геодезические приборы»</p> <p>СР05 Домашняя расчетно-графическая работа «Почвенное картографирование».</p>	8
	<b>Дифференцированный зачет</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>97</b>

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 4.1. Основная литература

1. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник для СПО / Б. Н. Дьяков, А. А. Кузин, В. А. Вальков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-4499-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148270> (дата обращения: 04.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Чекалин, С. И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учебное пособие / С. И. Чекалин. — 2-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 319 с. — ISBN 978-5-8291-2974-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132203> (дата обращения: 04.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Дуюнов П.К. Инженерная геодезия : учебное пособие для СПО / Дуюнов П.К., Поздышева О.Н. — Саратов : Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-1224-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106823.html> (дата обращения: 04.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/106823>

### 4.2. Дополнительная литература

1. Инженерная геодезия : курс лекций / М.М. Орехов [и др.]. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 236 с. — ISBN 978-5-9227-0664-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74329.html> (дата обращения: 04.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Кузнецов О.Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие для СПО / Кузнецов О.Ф.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 309 с. — ISBN 978-5-4488-0721-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92134.html> (дата обращения: 04.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Симонян В.В. Геодезия : сборник задач и упражнений / Симонян В.В., Кузнецов О.Ф.. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 160 с. — ISBN 978-5-7264-1991-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95545.html> (дата обращения: 04.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Каргашин П.Е. Основы цифровой картографии : учебное пособие для бакалавров / Каргашин П.Е.. — Москва : Дашков и К, 2019. — 106 с. — ISBN 978-5-394-03319-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85412.html> (дата обращения: 04.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Цифровая почвенная картография : учебное пособие / П.М. Докучаев [и др.]. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-209-07484-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91093.html> (дата обращения: 04.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6. Дамрин А.Г. Картография : учебно-методическое пособие для СПО / Дамрин А.Г., Боженков С.Н.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-4488-0710-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91877.html> (дата обращения: 04.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей



## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное может быть записано своими словами. Необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий. В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Усвоение предмета «Прикладная геодезия и экологическое картографирование» невозможно без практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у обучающихся определенных умений и навыков. Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Самостоятельная работа приводит к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках дисциплины:

1. Подготовка презентаций и сообщений по заданным темам
2. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
3. Выполнение домашних контрольных работ.

Рекомендуется с самого начала освоения дисциплины работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, кабинет прикладной геодезии и экологического картографирования, полигон геодезический.	Доска, переносной экран, переносной проектор, учебная мебель. Учебная метеорологическая станция.	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Определение географических координат точек по топографической карте	расчетно-графическая работа
ПР02	Определение прямоугольных координат точек по топографической карте.	расчетно-графическая работа
ПР03	Выполнение надписи на топографических планах, вычерчивание условных знаков карт и планов, продольный профиль местности	графическая работа
ПР04	Изображение явлений и объектов на тематической карте.	расчетно-графическая работа
ПР05	Измерение углов ориентирования по топографической карте. Решение задач на углы ориентирования.	контр. работа
ПР06	Оформление результатов исследования местности в виде планов, профилей, карт	расчетно-графическая работа
ПР07	Определение длин линий по карте; решение задач на масштабы	расчетно-графическая работа
ПР08	Измерение по топографической карте площадей объектов	расчетно-графическая работа
ПР09	Чтение ситуации по топографической карте	опрос
ПР10	Построение профиля местности.	расчетно-графическая работа
ПР11	Анализ и описание тематической карты.	опрос
ПР12	Устройство нивелира и подготовка нивелира к работе. Производство геометрического нивелирования способом из «середины». Измерение расстояний нитяным дальномером.	опрос
ПР13	Исследование устройства теодолита. Подготовка теодолита к работе. Измерение горизонтальных углов способом приемов.	опрос
ПР14	Методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ	расчетно-графическая работа
ПР15	Классификация картографических шрифтов	графическая работа
ПР16	Виды условных знаков, их значения, требования к графическому оформлению съемок местности. Системы координат, применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, способы изображения явлений и объектов на тематических картах.	опрос
ПР17	Способы картографических изображений и их	расчетно-

Обозначение	Наименование	Форма контроля
	использование в экологическом картографировании.	графическая работа
СР01	Эволюция представлений о форме и размерах Земли	презентация
СР02	Составление топографического плана участка местности в масштабе 1:5000	расчетно-графическая работа
СР03	Картографирование источников загрязнения окружающей среды	расчетно-графическая работа
СР04	Современные геодезические приборы	доклад
СР05	Почвенное картографирование	расчетно-графическая работа

## 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	3

## 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать основные виды топографо-геодезических работ, применяемых при экологических обследованиях местности	ПР01, ПР02, ПР05, СР01, Зач01
Знать строение приборов и оборудования, применяемых при съемках местности	ПР12, ПР13, СР04, Зач01
Знать методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ	ПР05, Зач01
Знать классификацию картографических шрифтов	ПР03, ПР15, Зач01
Знать виды условных знаков, их значения, требования к графическому оформлению съемок местности	ПР03, ПР04, Зач01
Знать системы координат, применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, способы изображения явлений и объектов на тематических картах	ПР01, ПР02, ПР07, ПР08, Зач01
Уметь выполнять надписи на топографических планах, вычерчивать условные знаки карт и планов, продольный профиль местности	ПР03, ПР06, ПР09, ПР10
Уметь изображать явления и объекты на тематической карте	ПР04, ПР11, СР03, СР05
Уметь подготавливать к работе приборы и оборудование, применяемое при съемках местности	ПР12, ПР13, СР04
Уметь снимать и обрабатывать результаты съемки местности	ПР09, ПР10
Уметь оформлять результаты в виде планов, профилей, карт	ПР06, ПР14, ПР15, ПР16, СР02

Задание к расчетно-графической работе ПР01

Определить географические координаты точек по топографической карте

Задание к расчетно-графической работе ПР02

Определить прямоугольные координаты точек по топографической карте

Задание к графической работе ПР03

Выполнить надпись на топографическом плане,  
Вычертить условные знаки по заданию преподавателя на карте,  
Вычертить продольный профиль местности

Задание к расчетно-графической работе ПР04

Изобразить явления по заданию преподавателя на тематической карте.  
Изобразить объекты по заданию преподавателя на тематической карте

Задание к контрольной работе ПР05

Решить задачи на углы ориентирования по участку местности на топографической карте.

Задание к расчетно-графической работе ПР06

Исследовать участок местности по заданию преподавателя, оформить результаты в виде плана, профиля или карты по заданию преподавателя

Задание к расчетно-графической работе ПР07

Определить длину линий по карте между точками по заданию преподавателя

Задание к расчетно-графической работе ПР08

Измерить по топографической карте площади объектов по заданию преподавателя

Вопросы к опросу ПР09

Используя участок топографической карты, определить по заданию преподавателя наличие населенных пунктов, путей сообщения, объектов гидрографии, вида растительного покрова и грунтов, отдельных местных предметов, рельефа местности

Задание к расчетно-графической работе ПР10

По заданию преподавателя изобразить на участке топографической карты рельеф местности, учитывая особенности изображения основных форм рельефа.

Вопросы к опросу ПР11

По заданию преподавателя провести анализ и описание тематической карты, используя способы качественного фона, точечный, изолиний, значков, ареалов, линий движения, картодиаграмм и картограмм.

Вопросы к опросу ПР12

Устройство нивелира.

Подготовка нивелира к работе.

Производство геометрического нивелирования способом из «середины».

Измерение расстояний нитяным дальномером.

Вопросы к опросу ПР13

Исследование устройства теодолита.

Подготовка теодолита к работе.

Измерение горизонтальных углов способом круговых приемов.

Измерение горизонтальных углов способом одного полного приема.

Измерение горизонтальных углов способом повторений.

Задание к расчетно-графической работе ПР14

Методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ

Задание к графической работе ПР15

Классификация картографических шрифтов

Вопросы к опросу ПР16

Виды условных знаков.

Значения условных знаков.

Требования к графическому оформлению съемок местности.

Системы координат, применяемые в геодезии.

Масштабы топографических карт.

Способы изображения явлений на тематических картах.

Способы изображения объектов на тематических картах.

Задание к расчетно-графической работе ПР17

Выполнить картографическое изображение участка местности по заданию преподавателя, используя следующие способы:

- значковый (локализованных значков),

- качественный и количественный фон,

- ареалы,

- знаки движения, -

точечный **способ**,

- изолинии (изолинии с послойной окраской),

- картодиаграммы,

- картограммы.

Задание к презентации СР01

Разработать и представить презентацию в PowerPoint на тему «Эволюция представлений о форме и размерах Земли»

Задание к расчетно-графической работе СР02

Составить топографический план участка местности по заданию преподавателя в масштабе 1:5000 с нанесением объектов и использованием соответствующих шрифтов

Задание к расчетно-графической работе СР03

Выполнить для участка местности по заданию преподавателя карту загрязнений

Задание к докладу СР04

Разработать и представить сообщение на тему «Современные геодезические приборы»

Задание к расчетно-графической работе СР05

Выполнить для участка местности по заданию преподавателя карту почв

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Предмет геодезия. История развития топографии и геодезии.
2. Модели Земли, эллипсоиды: Красовского-Изотова, ПЗ-90. Методы измерения формы и размеров земли.
3. Системы координат: астрономическая, геодезическая, прямоугольные: Гаусса-Крюгера, СК-95.
4. Масштабы: численный, линейный, поперечный.
5. Измерение длин линий на местности и картах. Технические средства: дальномеры геометрического и эхолотационного типа, их точность.
6. Буссольная съёмка. Азимут, румб, дирекционный угол. Переход от дирекционного угла к истинному и магнитному азимутам. Магнитное склонение. Сближение меридианов.
7. Способы буссольной съёмки. Глазомерная съёмка.
8. Магнитный азимут, точность измерения угловых величин.
9. Основные способы определения площадей земельных участков. Технические средства.
10. Задачи, решаемые по топографическим картам и планам. Формы рельефа, изображение рельефа. Построение профиля по карте.
11. Сведения о картографии. Разграфка и номенклатура топографических карт.
12. Назначение карт и атласов, их классификация.
13. Условные знаки топографических карт, понятие о картографической генерализации.
14. Измерительные приборы и инструменты. Эккер и построение прямых углов на местности.
15. Точные геодезические съёмки, используемые при составлении планово-картографического материала. Мензульная съёмка. Мензула. Устройство. Измерение горизонтальных проложений и превышений.
16. Виды нивелирования. Геометрическое нивелирование. Устройство нивелира и его поверки, методика и точность геометрического, тригонометрического и барометрического нивелирования. Нивелирные рейки.
17. Технические средства измерения углов, стандартный ряд теодолитов. Теодолитная съёмка. Измерение горизонтальных углов.
18. Измерение вертикальных углов. Устройство теодолита и его поверки. Эклиметр, назначение и устройство.
19. Тахеометрическая съёмка. Электронные тахеометры.
20. Работа с электронным тахеометром. Обработка угловых измерений.
21. Аэрофотосъёмка. Материалы аэрофотографирования: аэронегатив, контактная печать, фотосхема, фотоплан. Координаты точек на аэроснимках. Масштабы аэроснимков.
22. Дешифрирование аэрофотоснимков, его виды.
23. Наземная фототопографическая съёмка
24. Система ГЛОНАСС. Принцип работы.
25. Система GPS. Принцип работы. Этапы выполнения съёмки.

Практические задания к зачету Зач01

1. Определить географические координаты точек по топографической карте
2. Определить прямоугольные координаты точек по топографической карте.
3. Выполнить надписи на топографических планах
4. Вычертить условные знаки на карте по заданию преподавателя
5. Вычертить продольный профиль местности по данным карты
6. Изобразить явление или объект по заданию преподавателя на тематической карте.

7. Измерить углы ориентирования по топографической карте.

#### 7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Расчетно-графическая работа	работа выполнена в полном объеме; по работе представлен отчет, содержащий необходимые расчеты, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; графическая часть выполнена без ошибок, все необходимые обозначения нанесены на чертежи, использованы соответствующие шрифты
Графическая работа	чертежи выполнены без ошибок и соответствуют выданному заданию
Контрольная работа	учитывается процент правильно решенных заданий
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада
Презентация	тема полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению презентации видеоряд подобран в соответствии с содержанием

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Дифференцированный зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 60 минут.



Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***ОП.03 Аналитическая химия***

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность

природных комплексов

Квалификация: техник-эколог

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

И.В. Якунина

инициалы, фамилия

Директор  
Многопрофильного  
колледжа

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные методы поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по профессиональной грамотности в различных жизненных ситуациях
ПК 1.1	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК 1.2	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды,
ПК 1.3	Проводить экологический мониторинг окружающей среды
ПК 1.4	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий
ПК 1.6	Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды
ПК 2.1	Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях
ПК 2.2	Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях
ПК 2.3	Проводить производственный экологический контроль в организациях
ПК 2.4	Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля
ПК 3.1	Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- выбрать метод анализа, исходя из особенностей анализируемой пробы;
- выполнять эксперимент и оформлять результаты эксперимента;
- производить расчеты, используя основные правила и законы аналитической химии;

знать:

- теоретические основы аналитической химии;

- разделение и основные реакции, используемые для качественного химического анализа;
- основные виды реакций, используемых в количественном анализе;
- причинно-следственную связь между физическими свойствами и химическим составом систем;
- принципиальное устройство приборов, предназначенных для проведения физико-химических методов анализа;
- правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ.

1.3. Дисциплина входит в состав общепрофессионального учебного цикла профессиональной программы.

**2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Объем дисциплины составляет 143 часа.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения	
	Очная	
	3 семестр	4 семестр
Лекции, уроки	32	20
Практические занятия, семинары	32	40
Лабораторные занятия		
Курсовое проектирование		
Контрольная работа		
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации		9
Самостоятельная работа	<b>6</b>	<b>4</b>
<i><b>Всего</b></i>	<b>70</b>	<b>73</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1 Основные понятия аналитической химии</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	<b>Тема 1.1 Аналитическая химия как наука</b> Место в системе наук. История развития аналитической химии как науки в России. Предмет, содержание и задачи аналитической химии. Классификация методов аналитической химии. Стадии методов аналитического процесса: отбор пробы, подготовка пробы, измерение, оценка результат измерения.	
	<b>Тема 1.2 Растворы</b> Общие свойства растворов. Принцип Ле-Шателье. Химическое равновесие. Закон действующих масс. Кислотно-основное равновесие.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ПР01. Решение задач «Способы выражения концентрации растворов»	2
<b>Раздел 2 Основы проведения качественного анализа</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>
	<b>Тема 2.1 Основы проведения качественного анализа</b> Техника выполнения реакций. Теоретические основы качественного анализа. Химическая идентификация. Специфические реакции. Методы качественного анализа. Анализ сухим путем: пирохимический анализ и метод растирания. Анализ мокрым путем. Миллиграмм-метод.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	ПР1_01. Реакции обнаружения катионов и анионов в растворе	4
<b>Раздел 3 Чувствительность аналитических реакций</b>	<b>Тема 3.1 Чувствительность аналитических реакций</b> Количественные характеристики чувствительности открываемый минимум, предельная концентрация, минимальный объем предельно разбавленного раствора, время реакции. Условия проведения аналитических реакций. Специфичность и избирательность аналитических реакций.	<b>1</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ПР1_02 Идентификация индивидуальных соединений	2
<b>Раздел 4 Основные положения теории электролитической диссоциации</b>	<b>Тема 4.1 Основные положения теории электролитической диссоциации</b> Сильные и слабые электролиты. Теория электролитической диссоциации С.Аррениуса. Степень и константа диссоциации. Теория сильных электролитов П. Дебая и Г. Хюккеля. Активность электролита. Закон разбавления	<b>2</b>

1	2	3
	Оствальда. Произведение растворимости.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2
	ПР02 Решение задач «Равновесие в насыщенных растворах», «Расчет ПР и растворимости»	2
<b>Раздел 5 Водородный показатель. Ионное произведение воды. Расчет рН и рОН растворов</b>	<b>Тема 5.1 Водородный показатель</b> Водородный показатель. Ионное произведение воды. Расчет рН растворов слабых и сильных электролитов. Расчет рН и рОН растворов слабых и сильных электролитов. Буферные растворы. Кислотные и основные буферные растворы. Расчет рН кислотных и основных буферных растворов. Буферная сила и буферная емкость.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2
	ПР03 Решение задач «Определение рН и рОН растворов слабых и сильных кислот и оснований», «Определение рН и рОН буферных растворов», «Определение рН и рОН растворов солей»	2
<b>Раздел 6 Гидролиз солей</b>	<b>Тема 6.1 Гидролиз солей</b> Гидролиз солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой. Гидролиз солей, образованных слабым основанием и сильной кислотой. Гидролиз солей, образованных слабым основанием и слабой кислотой. Константа гидролиза. Степень гидролиза. Определение рН раствора соли для трех случаев солей. Факторы, влияющие на степень гидролиза.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2
	ПР04 Написание уравнений реакций гидролиза солей	2
<b>Раздел 7 Окислительно-восстановительные реакции</b>	<b>Тема 7.1 Окислительно-восстановительные реакции</b> Окислитель. Восстановитель. Окислительно-восстановительный потенциал. Стандартный окислительно-восстановительный потенциал. Уравнение Нернста. Направление окислительно-восстановительной реакции. Константа равновесия окислительно-восстановительного процесса. Способы уравнивания окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Метод электронно-ионного баланса.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2
	ПР05 Уравнивание окислительно-восстановительных реакций	2
<b>Раздел 8 Комплексные соединения</b>	<b>Тема 8.1 Комплексные соединения</b> Образование комплексных соединений. Комплексные ионы. Строение комплексных соединений. Комплексообразователь. Лиганды. Определение заряда комплексных ионов. Координационное число комплексообразователя. Номенклатура комплексных соединений. Классификация комплексных соединений. Устойчивость комплексных соединений. Константа нестойкости.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2
	ПР06 Решение задач «Комплексные соединения»	2
<b>Раздел 9</b>	<b>Тема 9.1 Погрешность в химическом анализе</b>	2

1	2	3
<b>Погрешность в химическом анализе</b>	Статическая обработка результатов количественных определений. Правила округления. Значащие цифры. Воспроизводимость анализа. Формулы математической обработки результатов анализа. Погрешности и ошибки в количественном анализе. Систематическая погрешность, грубая погрешность, случайная погрешность. Правильность и точность анализа, среднее значение и стандартное отклонение. Абсолютная и относительная погрешность метода анализа. Стандартные образцы.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2
	ПР07 Математическая обработка результатов анализа	2
<b>Раздел 10 Гравиметрический анализ</b>	<b>Тема 10.1 Сущность гравиметрического анализа</b> Сущность гравиметрического анализа. Типы Гравиметрических определений. Условия образования осадка. Условия растворения осадка. Осаждение. Расчет навески. Расчет количества осаждаемого реактива. Расчет результата анализа в зависимости от типа гравиметрического определения. Аналитический множитель. Ошибка метода.	2
	<b>Тема 10.2 Операции гравиметрического анализа</b> Отбор средней пробы. Взятие навески. Растворение навески. Осаждение определяемой составной части. Фильтрование и промывание осадка. Высушивание и прокаливание осадка. Взвешивание осадка. Применение метода.	1
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4
	ПР08 Решение задач «Расчет навески. Вычисление результатов гравиметрических анализов»	2
	ПР1_03 Гравиметрическое определение сульфатов	2
	<b>Раздел 11 Объемный анализ</b>	<b>Тема 11.1 Общая характеристика объемных методов анализа.</b> Применение метода. Точность метода. Конечная точка титрования. Точка эквивалентности.
<b>Тема 11.2 Закон эквивалентов</b> Требования к реакциям в титриметрическом анализе. Стандартные растворы.		1
<b>Тема 11.3 Классификация титриметрических методов</b> Классификация по типу реакции, лежащей в основе. Метод нейтрализации. Окислительно-восстановительное титрование. Осадительное титрование		1
<b>Тема 11.4 Комплексонометрическое титрование</b> Способы титрования: прямое, обратное, косвенное. Метод пипетирования. Метод отдельных навесок. Расчет массового содержания вещества в титруемом растворе. Оформление результатов титриметрического анализа.		1
<b>Тема 11.5 Приготовление и стандартизация растворов титрантов</b> Первичный и вторичный стандарт. Способы выражения концентрации в титриметрическом анализе.		1
<b>Тема 11.6 Кислотно-основное титрование</b>		2



1	2	3
	Сущность метода. Ацидиметрическое и алкалиметрическое титрование. Основные рабочие растворы в методе кислотно-основного титрования.	
	<b>Тема 11.7 Стандартные вещества</b> Основные и кислотные индикаторы метода. Область перехода и показатель титрования индикатора. Кривые кислотно-основного титрования. Скачок титрования. Выбор индикатора. Применение метода.	2
	<b>Тема 11.8 Окислительно-восстановительное титрование.</b> Сущность метода	1
	<b>Тема 11.9 Перманганатометрия</b> Преимущества и недостатки, индикаторы метода, используемые растворы, применение метода.	1
	<b>Тема 11.10 Йодометрия</b> Преимущества и недостатки, индикаторы метода, используемые растворы, применение метода.	1
	<b>Тема 11.11 Дихроматометрия</b> Преимущества и недостатки, индикаторы метода, используемые растворы, применение метода.	1
	<b>Тема 11.12 Осадительное титрование</b> Условия применения осадительного титрования.	1
	<b>Тема 11.13 Аргентометрия</b> Метод Мора, метод Фаянса. Тиоцианометрия. Сульфатометрия. Меркурометрия.	1
	<b>Тема 11.14 Методы комплексообразования</b> Комплексонометрия. Типы комплексов. Приготовление и стандартизация раствора трилона Б.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	12
	ПР09 Решение задач «Вычисление результатов кислотно-основного титрования», «Вычисление результатов анализа по данным осадительного титрования».	1
	ПР10 Решение задач «Вычисление результатов анализа по данным прямого титрования и перманганатометрии», «Вычисление результатов комплексонометрических определений».	1
	ПР1_04 Стандартизация раствора гидроксида натрия по титрованному раствору соляной кислоты.	2
	ПР1_05 Определение содержания карбоната натрия в контрольном растворе.	2
	ПР1_06. Приготовление и стандартизация рабочего раствора перманганата калия и тиосульфата натрия.	2
	ПР1_07 Определение железа в солее Мора.	2
	ПР1_08 Определение общей жесткости воды. Обработка результатов анализа.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> СР01 Правила работы и техника безопасности в аналитической лаборатории. СР02 Анализ смеси катионов 1-3 групп. Анализ смеси катионов 4-6 групп. СР03 Характеристика анионов. Классификация анионов, основанная на различии растворимости солей бария и серебра. Изучение характерных реакций на анионы 1-3 аналитических групп.	30

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	СР04 Систематическая погрешность, грубая погрешность, случайная погрешность. Правильность и точность анализа, среднее значение и стандартное отклонение. Абсолютная и относительная погрешность метода анализа. Стандартные образцы. СР05 Расчет результата анализа в зависимости от типа гравиметрического определения. Аналитический множитель. Ошибка метода. СР06 Общая характеристика приборов, предназначенных для проведения физико-химических методов анализа	
<b>Контрольная работа</b>		
<b>Экзамен</b>		<b>9</b>
<b>Всего:</b>		<b>143</b>

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 4.1. Основная литература

1. Полуэктова, В. А. Аналитическая химия. Химические методы анализа : учебное пособие / В. А. Полуэктова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 131 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92239.html> (дата обращения: 12.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Апарнев, А. И. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учебное пособие / А. И. Апарнев, А. А. Казакова, Т. П. Александрова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 139 с. — ISBN 978-5-7782-3611-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91180.html> (дата обращения: 12.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 4.2. Дополнительная литература

1. Щеголихина, Н. А. Общая химия : учебник для спо / Н. А. Щеголихина, Л. В. Минаевская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-6897-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165824> (дата обращения: 12.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие для спо / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-7006-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153946> (дата обращения: 12.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кузьменко, Н. Е. Начала химии : для поступающих в вузы : учебное пособие / Н. Е. Кузьменко, В. В. Еремин, В. А. Попков. — 19-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 707 с. — ISBN 978-5-00101-907-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151501> (дата обращения: 12.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Приступая к изучению дисциплины «Аналитическая химия», студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке ТГТУ, а так же размещенной на электронных ресурсах, к которым подключен университет.

Получить рекомендованные учебники и учебно-методические пособия в библиотеке или найти их в электронных библиотечных системах, завести новую тетрадь для конспектирования лекций.

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на понятия, формулировки, термины, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Если по ходу лекционного занятия возникают вопросы – необходимо задать их преподавателю, с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных вопросов и т.п.

По окончании лекционного занятия выделить основные понятия, термины, определения и пр. и внести их в экологический словарь.

### Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Для практических занятий должна быть заведена отдельная тетрадь для оформления отчетов по работам.

Практические занятия по дисциплине «Аналитическая химия» проводятся в форме решения задач.

При подготовке к данному типу занятий необходимо:

1. Ознакомиться с предложенным в работе теоретическим материалом. Особое внимание обратить на методики расчетов, формулы, если такие присутствуют. В случае возникновения затруднений обратиться за разъяснением к преподавателю во время занятия или после него.

2. В тетради для практических занятий оформить отчет по работе: записать тему, цель работы, кратко законспектировать основные формулы и/или методику расчета, привести решения предложенных задач.

3. По окончании выполнения работы предоставить полностью оформленный отчет на проверку преподавателю. Ответить на вопросы, задаваемые преподавателем для защиты работы.

### Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Для лабораторных занятий должна быть заведена отдельная тетрадь для оформления отчетов по работам.

Лабораторные занятия по дисциплине «Аналитическая химия» проводятся в форме выполнения эксперимента.

При подготовке к данному типу занятий необходимо:

1. Ознакомиться с предложенным в работе теоретическим материалом. В случае возникновения затруднений обратиться за разъяснением к преподавателю во время занятия или после него.

2. В тетради для лабораторных занятий оформить отчет по работе: записать тему, цель работы, кратко законспектировать ход работы.

3. По окончании выполнения работы предоставить полностью оформленный отчет на проверку преподавателю. Ответить на вопросы, задаваемые преподавателем для защиты работы.

#### Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

После каждой лекции внимательно прочитать полученный материал, выделяя для себя основные положения и моменты.

Самостоятельно изучить рекомендуемую литературу по вопросам, поднятым на занятиях. Устно пересказать лекционный и дополнительный материал. В случае возникновения вопросов обратиться за помощью к преподавателю до или после занятия. Подготовиться к практическому занятию. Оформить отчеты, подготовить сообщение.

При подготовке к опросным занятиям необходимо прочитать конспект лекций, обратив внимание на основные понятия, определения и положения, а также повторить алгоритмы решения задач, которые были предложены для выполнения заданий на практических занятиях.

Отчетная презентация является результатом коллективной работы 3-4 студентов и включает в себя краткое описание поставленной задачи, схемы влияния отрасли на окружающую среду и здоровье человека.

К самостоятельной работе так же относится подготовка доклада. Рекомендации по подготовке доклада приведены ниже.

1. Выбрать тему проекта из списка, предложенного преподавателем.
2. Составить план проекта, учитывая направленность выбранной темы.
3. Ознакомиться с литературными источниками по исследуемому вопросу.

4. Используя современные литературные источники (учебники, учебные пособия, монографии, статьи и пр.), составить конспект по каждому из пунктов плана, сделать обобщения и выводы.

5. Оформить доклад согласно следующим требованиям: шрифт Times New Romans, 12 пт, интервал межстрочный 1,5, отступ абзаца 1 см, выравнивание текста по ширине, заголовков по центру; наличие разделов «содержание», «введение», «основная часть», «заключение», «список литературы». Каждый раздел должен начинаться с нового листа.

6. Оформить список литературы в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 — 2008 «Библиографическая ссылка»

7. Сдать преподавателю доклад на проверку в указанные сроки.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, кабинет почвоведения, лаборатория химико-аналитическая, лаборатория контроля загрязнения атмосферы и воды, лаборатория приборов экологического контроля, полигон экологического мониторинга, опытные почвенные участки	Доска, переносной экран, переносной проектор, учебная мебель Оборудование: Весы лабораторные СЕ-124с Весы лабораторный (технические)(переносные) Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ Хладотермостат рН-метр-иономер эксперт-001-3.0.1 (переносной) Магнитная мешалка	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения лабораторных работ, заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР09	Решение задач «Вычисление результатов кислотно-основного титрования», «Вычисление результатов анализа по данным осадительного титрования»	решение задач
ЛР01	Реакции обнаружения катионов и анионов в растворе	защита
ЛР02	Идентификация индивидуальных соединений	защита
ЛР08	Определение общей жесткости воды. Обработка результатов анализа	защита
КтР01	Итоговая контрольная работа	проверка решения
СР01	Правила работы и техника безопасности в аналитической лаборатории.	опрос
СР06	Общая характеристика приборов, предназначенных для проведения физико-химических методов анализа	доклад

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
КтР01	Контрольная работа	3
Экз01	Экзамен	4

### 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать теоретические основы аналитической химии	Экз01
Знать разделение и основные реакции, используемые для качественного химического анализа	ЛР01, ЛР02, Экз01
Знать основные виды реакций, используемых в количественном анализе	КР01, Экз01
Знать причинно-следственную связь между физическими свойствами и химическим составом систем	СР06
Знать принципиальное устройство приборов, предназначенных для проведения физико-химических методов анализа	СР06
Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ	СР01
Уметь выбрать метод анализа, исходя из особенностей анализируемой пробы	ЛР02, Экз01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Уметь выполнять эксперимент и оформлять результаты эксперимента	ЛР08, Экз01
Уметь производить расчеты, используя основные правила и законы аналитической химии	ЛР09, Экз01

#### Задания к решению задач ЛР09

1. Рассчитайте pH раствора, если к  $100 \text{ см}^3$   $0,0375 \text{ М}$  раствора  $\text{CH}_3\text{COOH}$  прибавили  $\text{CH}_3\text{COONa}$  массой  $0,1020 \text{ г}$ .
2. Вычислите концентрацию ионов  $\text{H}^+$ ,  $\text{OH}^-$  и pH раствора, полученного смешением  $25 \text{ см}^3$   $0,2 \text{ М}$  раствора  $\text{CH}_3\text{COOH}$  и  $15 \text{ см}^3$   $0,1 \text{ М}$  раствора  $\text{CH}_3\text{COONa}$ .
3. Определите pH раствора, если в  $1 \text{ дм}^3$  раствора содержится  $\text{CH}_3\text{COOH}$  и  $\text{CH}_3\text{COONa}$  массой  $60,05 \text{ г}$  и  $82,03 \text{ г}$  соответственно.
4. Вычислите концентрацию ионов  $\text{H}^+$ ,  $\text{OH}^-$  и pH раствора полученного смешением  $15 \text{ см}^3$   $0,1 \text{ М}$  раствора  $\text{HCOOH}$  и  $12 \text{ см}^3$   $0,2 \text{ М}$  раствора  $\text{HCOONa}$ .
5. Вычислите pH раствора, если к  $2 \text{ дм}^3$  воды прибавили  $\text{HCOOH}$  и  $\text{HCOOK}$  массой  $23,00$  и  $21,00 \text{ г}$  соответственно.

#### Вопросы к защите лабораторной работы ЛР01

1. Перечислите частные реакции на катионы 1 и 2 аналитической группы.
2. Какой групповой реактив применяют для обнаружения катионов 1 и 2 аналитических групп?
3. Дайте характеристику катионов 3-6 аналитической группы.
4. Приведите частные реакции на катионы 3-6 аналитических групп.
5. Какой групповой реактив применяют для обнаружения катионов 3-6 аналитических групп?
6. Приведите классификацию анионов.
7. Назовите характерные реакции на анионы 1-3 аналитических групп.

#### Вопросы к защите лабораторной работы ЛР02

1. Дайте схему анализа по идентификации неизвестного вещества.
2. В чем суть предварительных испытаний?
3. Как обнаружить катионы в исследуемом растворе?
4. Какие необходимо провести испытания для обнаружения анионов в исследуемом растворе?
5. Предложите метод качественного обнаружения фосфат-ионов с использованием реакции осаждения.

#### Вопросы к защите лабораторной работы ЛР08

1. Какие химические соединения называют комплексными?
2. В чём разница между комплексными соединениями и двойными солями?
3. Дайте определения комплексообразователя, лиганда, координационного числа.
4. Как вычислить заряд комплексного иона? Приведите примеры
5. Какое значение имеют комплексные соединения для анализа?
6. Способы обнаружения конечной точки при комплексометрическом титровании.
7. Что такое хелаты?
8. Каким требованиям должны удовлетворять металлохромные индикаторы? Напишите уравнения равновесия в растворе эрихром чёрного Т.
9. Стандартные вещества, используемые для установления концентрации ЭДТА.
10. Что такое донорный атом? Приведите примеры.

#### Примерные задания к контрольной работе КР01



Вычислите концентрацию ионов  $\text{H}^+$ ,  $\text{OH}^-$  и pH раствора полученного смешением 15  $\text{см}^3$  0,1 М раствора  $\text{HCOOH}$  и 12  $\text{см}^3$  0,2 М раствора  $\text{HCOONa}$ .

5. Вычислите pH раствора, если к 2  $\text{дм}^3$  воды прибавили  $\text{HCOOH}$  и  $\text{HCOOK}$  массой 23,00 и 21,00 г соответственно.

#### Задания к опросу СР01

1. Перечислите правила техники безопасности при осуществлении эксперимента.
2. Перечислите правила противопожарной безопасности.
3. Укажите меры оказания первой помощи при несчастных случаях.
4. Выберите выражение, которое наиболее правильно поясняет ТБ при работе в химической лаборатории:
  - а) эксперименты нужно выполнять в строгом соответствии с инструкцией;
  - б) не принимайте пищу во время пребывания в химической лаборатории;
  - в) если вы настоящий химик – обедайте только в своей лаборатории;
  - г) не держите пробирку отверстием к себе и к кому-нибудь, кто стоит рядом;
  - д) узнать, кипит жидкость или нет, можно только заглянув в нее сверху;
  - е) для проведения эксперимента все средства хороши;
  - ж) используйте только чистую лабораторную посуду и тщательно промывайте ее после выполнения эксперимента.

#### Темы рефератов для СР06

1. Спектральные методы анализа. Классификация.
2. Общая характеристика методов молекулярной спектроскопии. Теоретические основы метода, принципиальная схема устройств и приборов. Области применения. Фотометры и спектрофотометры.
3. Общая характеристика методов атомной спектроскопии. Теоретические основы. Основные узлы приборов, принцип работы. Область применения.
4. Электрохимические методы. Классификация. Общая характеристика.
5. Потенциометрический метод анализа. Теоретические основы. Принцип работы pH-метра. Применение метода.
6. Кондуктометрический метод анализа. Теоретические основы. Принцип работы кондуктометра.
7. Хроматографические методы. Классификация. Общая характеристика.
8. Газовая хроматография.
9. Жидкостная хроматография.

#### Теоретические вопросы к экзамену Экз01

- 1) Ионное произведение воды. pH, pOH
- 2) Условие образования осадков. Последовательность образования малорастворимых соединений.
- 3) Реакции образования комплексных соединений. Строение комплексных соединений. Константа нестойкости.
- 4) Классификация методов анализа.
- 5) Классификация методов окислительно-восстановительного титрования. Важнейшие окислители и восстановители, используемые в анализе.
- 6) Буферные растворы. Буферное действие. Буферная ёмкость. Расчет pH буферных растворов (пример  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{COONa}$ )
- 7) Расчет pH в растворах слабых электролитов (пример  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{NH}_4\text{OH}$ )
- 8) Окислительно-восстановительный потенциал. Зависимость потенциала от различных факторов.
- 9) Аналитическая химия, как наука. Основные понятия: предел обнаружения, воспроизводимость, правильность, точность, специфичность.

- 10) Индикаторы метода нейтрализации. Теория индикаторов. Интервал и переходы индикаторов. Выбор индикатора.
- 11) Перманганатометрия. Основы метода. Стандартные растворы.
- 12) Метод нейтрализации. Основы метода. Кривые титрования. Области применения.
- 13) Индикаторы окислительно-восстановительного титрования. Применение метода окислительно-восстановительного титрования.
- 14) Гравиметрический анализ. Основы метода. Важнейшие операции. Примеры. Осаждаемая и гравиметрическая формы.
- 15) Аргентометрия. Методы Мора и Фольгарда. Кривые титрования.
- 16) Растворимость. Произведение растворимости. Влияние одноименных ионов на растворимость слабых электролитов.
- 17) Первичные и вторичные стандартные растворы в методе нейтрализации. Применение метода.
- 18) Комплексонометрическое титрование. Классификация методов. Комплексоны. Влияние рН
- 19) Проба. Отбор проб воды, воздуха, почвы, пищевых продуктов
- 20) Индикаторы, используемые в комплексонометрии. Влияние различных факторов на скачок кривой титрования.
- 21) Жесткость воды. Определение жесткости и ее устранение.

#### 7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Лабораторная работа	лабораторная работа выполнена в полном объеме; по лабораторной работе представлен отчет, содержащий необходимые расчеты, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; учитывается процент правильных ответов на вопросы, заданные на защите лабораторной работы
Практическое задание	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Экзамен (Экз01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 2 практических заданий.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### *ОП.04 Почвоведение*

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность

природных комплексов

Квалификация: техник-эколог

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

И.В. Якунина

инициалы, фамилия

Директор  
Многопрофильного  
колледжа

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по профессиональной грамотности в различных жизненных ситуациях
ПК 1.1	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК 1.2	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды,
ПК 1.3	Проводить экологический мониторинг окружающей среды
ПК 1.4	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий
ПК 1.6	Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды
ПК 2.1	Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях
ПК 2.2	Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях
ПК 2.3	Проводить производственный экологический контроль в организациях
ПК 2.4	Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля
ПК 3.1	Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
знать:

- научное понятие о почве;
- достижения и открытия в области почвоведения;
- образование почв и факторы почвообразования;
- морфологические признаки и состав почв;
- почвенные растворы и коллоиды;
- поглотельную способность почв;
- основные типы почв России;
- свойства и режим почв;
- плодородие почв;
- последовательность составления морфологического описания почвы;
- методы и приемы полевого исследования почв.

уметь:

- различать типы почв;
- производить морфологическое описание почв;
- обрабатывать и оформлять результаты полевого исследования почв;
- анализировать и оценивать сложившуюся экологическую обстановку;

- работать со справочными материалами, почвенными картами, дополнительной литературой.

1.3. Дисциплина входит в состав общепрофессионального учебного цикла образовательной программы.

**2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Объем дисциплины составляет 79 часов.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	3 семестр
Лекции, уроки	32
Практические занятия, семинары	32
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	9
Самостоятельная работа	6
<b><i>Всего</i></b>	<b>79</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1</b> <b>Почвоведение как наука.</b> <b>Понятие о почве</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Тема 1.1 Введение. Понятие о науке «Почвоведение». История почвоведения, достижения и открытия. Структурные уровни организации почвы. Почва и горная порода.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	ПР01. Техника безопасности при работе в лаборатории	2
	ПР02. Нормативные требования, предъявляемые к оценке экологического состояния почвы	2
<b>Раздел 2</b> <b>Выветривание.</b> <b>Факторы почвообразования</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Тема 2.1 Выветривание. Функции почвы. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Виды выветривания. Сущность процесса почвообразования. Стадии в развитии почв. Формирование почвенного профиля. Почвенный горизонт. Учение В.И. Вернадского о факторах почвообразования. Функции почвы.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	ПР03. Составление схем почвообразовательного процесса.	2
	ПР04. Типы строения почвенного профиля.	2
<b>Раздел 3</b> <b>Состав почвы</b>	Тема 3.1 Состав почвообразующих пород и почв Минералогический состав. Гранулометрический состав. Химический состав. Содержание и формы химических элементов в почвах. Микроэлементы в почвах. Радиоактивность почв. Тема 3.2 Морфологические признаки почвы Общая характеристика морфологических признаков почв: строение почвы, мощность почвенного профиля, мощность почвенного горизонта, структура почвы, гранулометрический состав почвы, сложение почв, новообразования, прослойки, включения. Микроморфологические признаки почв. Тема 3.3 Органическое вещество почв. Гумус. Источники органических веществ в почве. Общая схема гумусообразования. Состав гумуса и строение гумусовых веществ. Гумусовые состояния почв. Значение гумуса в почвообразовании, плодородии и питании растений.	<b>10</b>
	<b>В том числе, практических занятий, лабораторных работ</b>	<b>12</b>
	ПР05. Морфологический анализ почвы (методические основы).	4



1	2	3
	ПР06. Составление морфологического описания почв.	2
	ПР07. Методы лабораторного исследования почв	2
	ПР01_1. Отбор проб почв и подготовка их к анализу.	2
	ПР01_2. Определение новообразований и включений в почве	2
	ПР01_3. Определение плодородия почвы по ее цвету.	2
	ПР01_4. Определение окраски почвы.	2
	ПР01_5. Определение гранулометрического состава почвы методом шнура	2
	ПР01_6. Определение механического состава почвы методом обмучивания	2
<b>Раздел 4 Свойства почв</b>	<p>Тема 4.1. Почвенные коллоиды. Поглощительная способность почвы.</p> <p>Понятие «почвенные коллоиды. Виды поглощительной способности. Емкость катионного и анионного обмена. Состав обменных катионов и анионов в разных почвах</p> <p>Тема 4.2. Физические и физико-механические свойства почвы. Структура почвы.</p> <p>Плотность твердой фазы, плотность сложения и пористость. Физико-механические свойства: пластичность, липкость, набухание, усадка, связность почвы, твердость, сопротивление при обработке.</p> <p>Тема 4.3. Почвенная влага, водные свойства и водный режим почв.</p> <p>Категории и формы воды в почве. Водные свойства почв. Почвенно-гидрологические константы. Водный режим.</p> <p>Тема 4.4. Почвенный воздух. Воздушный режим почв. Тепловые свойства почвы.</p> <p>Формы почвенного воздуха, газовый состав, дыхание почвы, аэрация и воздушные свойства почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв.</p> <p>Тема 4.5 Почвенный раствор и химические процессы, протекающие в почве.</p> <p>Понятие «почвенный раствор». Кислотность и щелочность почв. Буферность почв. Окислительно-восстановительные процессы в почвах. Засоление почв.</p>	14
	<b>В том числе, практических занятий, лабораторных работ</b>	24
	ПР08. Способы расчетов влажности почвы. Расчет почвенно-гидрологической константы	2
	ПР09. Контрольная работа по разделу 1-4	2
	ПР01_7. Определение влажности, состава и структуры почвы	2
	ПР01_8. Приготовление водной вытяжки. Измерение актуальной кислотности.	4
	ПР01_9. Приготовление солевой вытяжки. Измерение потенциальной кислотности.	4
	ПР01_10. Определение плотного остатка водной вытяжки.	4
	ПР01_11. Оценка содержания солей в почве.	2
	ПР01_12. Качественное определение хлорид-ионов,	4

1	2	3
	сульфат-ионов, нитрат-ионов и катионов кальция в водной вытяжке.	
	ПР01_13. Определение нефтепродуктов в почве.	4
<b>Раздел 5 Эрозия почв</b>	Тема 5.1 Эрозия почв. Воздействие человека на почву. Плодородие почв. Понятие «эрозия почв», факторы и причины эрозии. Мелиорация и рекультивация почв. Деградация почв. Охрана почв. Понятие о плодородии почв. Категории, факторы и условия почвенного плодородия.	4
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2
	ПР10. Контрольная работа по разделу 5	2
<b>Раздел 6 Классификация и география почв</b>	Тема 6.1 Классификация почв. Принципы классификации. Система таксономических единиц, номенклатура и диагностика почв. Почвенно-географическое районирование. Закономерности географического распределения. Таксономические единицы почвенно-географического районирования.	4
	<b>В том числе, практических занятий</b>	14
	ПР11. Методы полевого исследования почв.	4
	ПР12. Работа с почвенными картами и картограммами.	4
	ПР13. Обработка и формирование результатов полевого исследования почв.	4
	ПР14. Анализ и оценка сложившейся экологической обстановки.	2
<b>Самостоятельная работа</b> СР01. Подготовка сообщения по исследованию почв: - строение и происхождение земли; - минералогический состав земной коры; - петрографический состав литосферы. СР02. - Характер переходов в профиле. - Мощность почвенного профиля; - Степень дифференциации профиля. СР03. – Классификация почв по механическому составу; - Типы почв; - Экологическая роль гумуса. СР04. – Формы и состав почвенного воздуха; - Типы водного режима и его регулирование; - Основные типы почв России. СР05. –Виды эрозии почв. - Воспроизводство плодородия почв. - Процесс окультуривания и степень окультуренности. СР06. – Почвенно-экологический мониторинг. - Почвы арктических и тундровых, таежно-лесных ландшафтов, смешанных и лиственных лесов. - Почвы лесостепей, степей, полупустынь и пустынь. - Бонитирование земли и ее значение		6
<b>Экзамен</b>		9
<b>Всего:</b>		79

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 4.1. Основная литература

1. Основы геологии и почвоведения : учебное пособие для спо / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-9081-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184318> (дата обращения: 12.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Стурман, В. И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие для спо / В. И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-7922-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180783> (дата обращения: 10.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 4.2. Дополнительная литература

1. Экологические основы природопользования : учебное пособие / составитель И. Б. Яцков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-4270-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138168> (дата обращения: 12.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Экология и охрана окружающей среды. Практикум : учебное пособие для спо / В. В. Денисов, Т. И. Дровозова, Б. И. Хорунжий [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-8429-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176688> (дата обращения: 12.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Словарь экологических терминов в законодательных, нормативных правовых и инструктивно-методических документах : учебное пособие для СПО / составитель С. А. Павленко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6589-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148969> (дата обращения: 12.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Приступая к изучению дисциплины «Почвоведение», студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке ТГТУ, а так же размещенной на электронных ресурсах, к которым подключен университет.

Получить рекомендованные учебники и учебно-методические пособия в библиотеке или найти их в электронных библиотечных системах, завести новую тетрадь для конспектирования лекций.

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на понятия, формулировки, термины, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Если по ходу лекционного занятия возникают вопросы – необходимо задать их преподавателю, с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных вопросов и т.п.

По окончании лекционного занятия выделить основные понятия, термины, определения и пр. и внести их в экологический словарь.

### Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Для практических занятий должна быть заведена отдельная тетрадь для оформления отчетов по работам.

Практические занятия по дисциплине «Почвоведение» проводятся в форме решения задач, анализа ситуационных задач.

При подготовке к данному типу занятий необходимо:

1. Ознакомиться с предложенным в работе теоретическим материалом. Особое внимание обратить на методики расчетов, формулы, если такие присутствуют. В случае возникновения затруднений обратиться за разъяснением к преподавателю во время занятия или после него.

2. В тетради для практических занятий оформить отчет по работе: записать тему, цель работы, кратко законспектировать основные формулы и/или методику расчета, привести решения предложенных задач.

3. По окончании выполнения работы предоставить полностью оформленный отчет на проверку преподавателю. Ответить на вопросы, задаваемые преподавателем для защиты работы.

### Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Для лабораторных занятий должна быть заведена отдельная тетрадь для оформления отчетов по работам.

Лабораторные занятия по дисциплине «Почвоведение» проводятся в форме выполнения эксперимента.

При подготовке к данному типу занятий необходимо:

1. Ознакомиться с предложенным в работе теоретическим материалом. В случае возникновения затруднений обратиться за разъяснением к преподавателю во время занятия или после него.

2. В тетради для лабораторных занятий оформить отчет по работе: записать тему, цель работы, кратко законспектировать ход работы.

3. По окончании выполнения работы предоставить полностью оформленный отчет на проверку преподавателю. Ответить на вопросы, задаваемые преподавателем для защиты работы.

#### Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

После каждой лекции внимательно прочитать полученный материал, выделяя для себя основные положения и моменты.

Самостоятельно изучить рекомендуемую литературу по вопросам, поднятым на занятиях. Устно пересказать лекционный и дополнительный материал. В случае возникновения вопросов обратиться за помощью к преподавателю до или после занятия. Подготовиться к практическому занятию. Оформить отчеты, подготовить сообщение.

При подготовке к опросным занятиям необходимо прочитать конспект лекций, обратив внимание на основные понятия, определения и положения, а также повторить алгоритмы решения задач, которые были предложены для выполнения заданий на практических занятиях.

Отчетная презентация является результатом коллективной работы 3-4 студентов и включает в себя краткое описание поставленной задачи, схемы влияния отрасли на окружающую среду и здоровье человека.

К самостоятельной работе так же относится подготовка реферата. Рекомендации по подготовке проекта приведены ниже.

1. Выбрать тему проекта из списка, предложенного преподавателем.
2. Составить план проекта, учитывая направленность выбранной темы.
3. Ознакомиться с литературными источниками по исследуемому вопросу.

4. Используя современные литературные источники (учебники, учебные пособия, монографии, статьи и пр.), составить конспект по каждому из пунктов плана, сделать обобщения и выводы.

5. Оформить реферат согласно следующим требованиям: шрифт Times New Romans, 12 пт, интервал межстрочный 1,5, отступ абзаца 1 см, выравнивание текста по ширине, заголовков по центру; наличие разделов «содержание», «введение», «основная часть», «заключение», «список литературы». Каждый раздел должен начинаться с нового листа.

6. Оформить список литературы в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 — 2008 «Библиографическая ссылка»

7. Сдать преподавателю реферат на проверку в указанные сроки.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, кабинет почвоведения, лаборатория химико-аналитическая, лаборатория контроля загрязнения атмосферы и воды, лаборатория приборов экологического контроля, полигон экологического мониторинга, опытные почвенные участки	Доска, переносной экран, переносной проектор, учебная мебель Оборудование: Весы лабораторные СЕ-124с Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ Анализатор «Эксперт-001-1 рН/АТС-к» (переносной) Магнитная мешалка Индикатор радиоактивности (переносной) Встряхиватель продольный	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office 2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения лабораторных работ, заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР06	Составление морфологического описания почв	опрос
ПР09	Контрольная работа по разделу 1-4	контр. работа
ПР10	Контрольная работа по разделу 5	контр. работа
ПР11	Методы полевого исследования почв	опрос
ПР12	Работа с почвенными картами и картограммами	опрос
ПР13	Обработка и формирование результатов полевого исследования почв	опрос
ПР14	Анализ и оценка сложившейся экологической обстановки	опрос
ПР01_8	Приготовление водной вытяжки. Измерение актуальной кислотности.	защита
ПР01_9	Приготовление солевой вытяжки. Измерение потенциальной кислотности.	защита
СР06	– Почвенно-экологический мониторинг. - Почвы арктических и тундровых, таежно-лесных ландшафтов, смешанных и лиственных лесов. - Почвы лесостепей, степей, полупустынь и пустынь. - Бонитирование земли и ее значение	реферат

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Экз01	Экзамен	3

### 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать научное понятие о почве	Экз01
Знать достижения и открытия в области почвоведения	Экз01
Знать образование почв и факторы почвообразования	ПР09, Экз01
Знать морфологические признаки и состав почв	ПР06, Экз01
Знать почвенные растворы и коллоиды	ПР09, Экз01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать поглощательную способность почв	ПР09, Экз01
Знать основные типы почв России	СР06
Знать свойства и режим почв	ПР09, Экз01
Знать плодородие почв	ПР09, Экз01
Знать последовательность составления морфологического описания почвы	ПР06
Знать методы и приемы полевого исследования почв	ПР01_8, ПР01_9
Уметь различать типы почв	СР06
Уметь производить морфологическое описание почв	ПР06
Уметь обрабатывать и оформлять результаты полевого исследования почв	ПР13
Уметь анализировать и оценивать сложившуюся экологическую обстановку	ПР14
Уметь работать со справочными материалами, почвенными картами, дополнительной литературой	ПР12

#### Задания к опросу ПР06

1. Выбор места заложения разреза.
2. Заложение разреза.
3. Общий анализ почвенного профиля.
4. Морфологический анализ горизонтов профиля.
5. Влажность.
6. Механический состав.
7. Общая характеристика почвы.

#### Задания к контрольной работе ПР09

1. Почвообразующие горные породы.
2. Общая схема почвообразовательного процесса.
3. Физическое выветривание.
4. Химическое выветривание.
5. Биологическое выветривание.
6. Климат как фактор почвообразования.
7. Материнская порода и рельеф как фактор почвообразования.
8. Возраст как фактор почвообразования.
9. Живые организмы как фактор почвообразования.
10. Влияние деятельности человека на почвообразовательный процесс.
11. Состав почвы.
12. Строение почвенного профиля.
13. Механический (гранулометрический) состав почвы.
14. Структура почвы.
15. Сложение почв.
16. Окраска почв.
17. Новообразования, включения почв. Мощность почвенного профиля и почвенного горизонта.
18. Плотность твердой фазы почвы.
19. Объемная масса почвы.
20. Порозность почвы.
21. Воздушные свойства почвы. Воздушный режим.
22. Тепловые свойства почвы. Тепловой режим.
23. Водные свойства и водный режим почв.
24. В чем состоит главный эффект осмотического потенциала почвенной воды?
25. Какой почвенный горизонт — А, В, С или R — является зоной максимального иллювиирования?



26. Какие факторы ответственны за удерживание воды почвой?

27. Почвы какого текстурного класса будут удерживать наибольшее количество воды, доступной для растений? Почему?

28. Какие факторы ответственны за направленное вниз движение воды в почве?

29. Если вы устанавливаете дренажные трубы в поле, чтобы удалить избыточную воду из корневых систем растений (на этом поле чрезмерно высоко расположен стол грунтовой воды), то как вы их разместите: на небольшой глубине (~30 см) или глубоко (~2 метра)?

30. Объясните разницу в скоростях движения воды по глинистому слою и по песчанистому слою.

31. Зачем нужно постоянно измерять влажность почвы?

Задания к контрольной работе ПР10

1. Химический состав почв.

2. Есть ли различие между натриевыми и засоленными почвами? Между натриевыми и щелочными почвами? Поясните свой ответ.

3. Азот, фосфор, некоторые тяжелые металлы и следовые элементы, а также разнообразные органические вещества, такие как пестициды или углеводороды, могут потенциально создать почвенные проблемы. Если ограничиться только N и тяжелыми металлами, то какие проблемы могут возникнуть при использовании почв для захоронения материалов, содержащих эти загрязнители?

4. Щелочность почв.

5. Что из перечисленного ниже определяет способность почвенных глин и органического вещества почвы поглощать и обменивать катионы, присутствующие в почвенном растворе:

а) десорбция;

б) анионный обмен;

в) абсорбция;

г) катионообменная емкость?

6. Продолжительное применение одного из перечисленных ниже материалов приведет к закислению почвы:

а) ирригационная вода плохого качества;

б) CaCO<sub>3</sub>;

в) аммонийные удобрения;

г) доломит. Укажите этот материал.

7. Наиболее распространенный элемент почвы:

а) кислород;

б) углерод;

в) кремний.

8. Не растворяются в воде:

а) гуминовые кислоты;

б) фульвокислоты;

в) гумин и ульмин.

Задания к опросу ПР11

1. Отбор проб почвы.

2. Транспортировка и хранение проб почвы.

3. Пробоподготовка к анализу.

4. Приготовление водной вытяжки.

5. Приготовление солевой вытяжки.

6. Приготовление щелочной вытяжки.

7. Приготовление кислотной вытяжки.

Задания к опросу ПР12

1. Что указывается на почвенных картах?
2. Для чего нужны почвенные карты в хозяйстве?
3. Что указывают на картограммах, как их используют?
4. Назовите основные типы почв Европейской части России.
5. Какие почвы преобладают в Тамбовской области?
6. Что является причиной формирования различных типов почв?
7. Для чего необходима классификация почв?

Задания к опросу ПР13

1. Нахождение среднего значения, среднеквадратичного отклонения, дисперсии, доверительного интервала и представление конечного результата анализа.
2. Воспроизводимость результатов анализа.
3. Определение точности анализа.
4. Определение достоверности результатов.

Задания к опросу ПР14

1. Оценка физических показателей качества почвы.
2. Оценка химических показателей качества почвы.
3. Оценка санитарного состояния почвы.
4. Выявление антропогенных воздействий на почву.
5. Разработка мероприятий по улучшению экологического состояния почвы.

Вопросы к защите практической работы ПР01\_8

1. Что такое актуальная кислотность? Чем она обусловлена?
2. Какова классификация почв по уровням актуальной кислотности?
3. К чему приводит избыточная кислотность?
4. Как можно устранить избыточную кислотность?

Вопросы к защите практической работы ПР01\_9

1. Что такое потенциальная кислотность?
2. Чем отличается обменная и гидролитическая кислотность?
3. Что такое щелочность почв?
4. Как работает карбонатно-кальциевая система в почве?
5. Чем отличается актуальная и потенциальная щелочность?
6. К чему приводит избыточная щелочность в почвах?
7. Как можно устранить избыточную щелочность?

Темы реферата СР06

1. Почвенно-экологический мониторинг.
2. Почвы арктических и тундровых, таежно-лесных ландшафтов, смешанных и лиственных лесов.
3. Почвы лесостепей, степей, полупустынь и пустынь.
4. Бонитирование земли и ее значение

Теоретические вопросы к экзамену Экз01

1. Теории происхождения Земли и ее эволюция. Образование земной коры, гидросферы и атмосферы.
2. Происхождение жизни на Земле.
3. Учение В.И.Вернадского о биосфере
4. Состав и строение литосферы (минералогический состав, горные породы, химический состав земной коры)

5. Физическое и химическое выветривание земной коры.
6. Учение В.В. Докучаева о почвах. Факторы почвообразования. Строение и структура почвы. Классификация почв.
7. Состав почвообразующих пород и почв. Минералогический, гранулометрический и химический состав. Микроэлементы в почвах. Радиоактивность почв.
8. Органическое вещество почв и процессы его трансформации. Состав гумуса и строение гумусовых веществ.
9. Почвенные коллоиды ППК.
10. Поглощительная способность почвы. Емкость катионного и анионного обмена.
11. Почвенная влага, водные свойства и водный режим почв. Почвенный раствор.
12. Кислотность и щелочность почв.

#### 7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическая работа	Практическая работа выполнена в полном объеме; по практической работе представлен отчет, содержащий необходимые расчеты, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; учитывается процент правильных ответов на вопросы, заданные на защите практической работы
Контрольная работа	учитывается процент правильно решенных заданий
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Реферат	тема реферата полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Экзамен (Экз01).

Задание состоит из 3 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***ОП.05 Метеорология***

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность

природных комплексов

Квалификация: техник-эколог

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

А.В. Иванов

инициалы, фамилия

Директор  
Многопрофильного  
колледжа

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные методы поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по профессиональной грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК 1.1	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК 1.2	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды,
ПК 1.3	Проводить экологический мониторинг окружающей среды
ПК 1.4	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий
ПК 1.5.	Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду
ПК 1.6	Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- базовые понятия об атмосфере Земли, происходящие в ней физические и химические процессы, определяющие погоду;
- методику обработки и анализа метеорологической и климатической информации;
- основные закономерности формирования климата Земли, её термического режима, влагооборота, общей циркуляции атмосферы

уметь:

- обрабатывать и анализировать метеорологическую и климатическую информацию;
- работать с метеорологическими приборами

1.3. Дисциплина входит в состав общепрофессионального цикла образовательной программы

**2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Объем дисциплины составляет 64 часа.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	4 семестр
Лекции, уроки	40
Практические занятия, семинары	20
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	
Самостоятельная работа	4
<i>Всего</i>	<b>64</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>Тема 1. Введение</b>	<b>Содержание</b> Предмет и задачи метеорологии. Разделы метеорологии, и ее связь с другими науками. Метеорологические величины и атмосферные явления. Понятие о погоде и климате. Метеорология и мониторинг загрязнения природной среды.	<b>3</b>
	<b>В том числе, практических занятий, лабораторных работ</b>	<b>1</b>
	ПР01 Метеорология: предмет изучения, терминология, основные понятия, используемые приборы	1
<b>Тема 2. Организация гидрометеорологических наблюдений в России. Обустройство метеорологической площадки</b>	<b>Содержание</b> Требования к метеорологическим наблюдениям. Сеть станций и постов. Метеорологическая площадка – размещение, устройство и оборудование. Сроки и порядок метеорологических наблюдений.	<b>3</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>1</b>
	ПР02. Устройство и оборудование метеорологической площадки	1
<b>Тема 3. Состав и строение атмосферы</b>	<b>Содержание</b> Состав воздуха в нижних и верхних слоях атмосферы. Загрязнение атмосферы антропогенными примесями. Изменение озонового слоя под влиянием загрязнения атмосферы. Вертикальное расслоение атмосферы. Горизонтальная неоднородность тропосферы.	<b>3</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>1</b>
	ПР03. Состав и строение атмосферы	1
<b>Тема 4. Лучистая энергия в атмосфере и у поверхности Земли</b>	<b>Содержание</b> Солнце – основной источник энергии. Потоки лучистой энергии в атмосфере. Прямая, рассеянная и отраженная радиация; факторы, влияющие на плотность их потоков. Суточный и годовой ход потоков лучистой энергии. Эффективное излучение. Радиационный баланс деятельной поверхности.	<b>5</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>1</b>
	ПР04. Солнце как источник энергии	1
<b>Тема 5. Тепловой режим почвы и водоемов</b>	<b>Содержание</b> Условия нагревания и охлаждения почвы. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы. Процессы нагревания и охлаждения водоемов. Тепловое загрязнение водоемов. Термометры для измерения температуры поверхности почвы: устройство, принцип действия, установка, порядок отсчетов, обработка результатов измерений.	<b>6</b>



1	2	3	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	ПР05. Измерение температуры поверхности почвы	2	
<b>Тема 6. Тепловой режим атмосферы</b>	<b>Содержание</b>	8	
	Процессы нагревания и охлаждения атмосферного воздуха. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Вертикальный градиент температуры. Кривая стратификации атмосферы. Термическая стратификация атмосферы. Инверсии приземного слоя и свободной атмосферы, их влияние на степень загрязнения атмосферы. Термометры для измерения температуры воздуха. Устройство, принцип действия, установка термометров в психрометрической будке, порядок отсчетов, запись и обработка данных.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		4
	ПР06. Измерение температуры воздуха		2
	ПР07 Вычисление градиентов температуры, графическое определение стратификации различных слоев атмосферы и высоты уровня конвекции	2	
<b>Тема 7. Водяной пар в атмосфере</b>	<b>Содержание</b>	8	
	Процесс испарения. Давление насыщенного водяного пара, его зависимость от различных факторов. Характеристики влажности воздуха. Суточный и годовой ход парциального давления и относительной влажности.		
	Методы и средства измерения характеристик влажности. Аспирационный психрометр – правила установки и проведение измерений. Определение характеристик влажности с помощью психрометрических таблиц		
	Условия конденсации водяного пара в атмосфере. Дымка и туман. Типы туманов, условия образования. Облака. Микрофизическая структура облаков. Международная классификация облаков (основные формы). Определение количества и форм облаков. Визуальное определение высоты облаков.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	ПР08. Измерение влажности воздуха	2	
<b>Тема 8. Осадки, выпадающие из облаков</b>	<b>Содержание</b>	8	
	Классификация осадков. Типы и виды осадков, их важнейшие характеристики. Химический состав, электропроводность и радиоактивность осадков. Необычные осадки. Кислотные дожди.		
	Методы и средства измерения осадков. Осадкомер Третьякова – устройство, порядок измерения количества выпавших осадков, обработка результатов измерений.		
	Условия залегания снежного покрова и его таяние. Производство ежедневных наблюдений за снежным покровом. Снегомерные съемки, порядок их проведения. Снегомер весовой, порядок работы с прибором.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	ПР09. Измерение количества выпавших осадков	2	

1	2	3
<b>Тема 9.</b> <b>Атмосферное давление и плотность воздуха</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	<p>Вес и давление воздуха. Единицы измерения атмосферного давления. Нормальное атмосферное давление. Уравнение состояния воздуха. Плотность сухого и влажного воздуха. Виртуальная температура. Барическое поле. Изобарические поверхности, изобары, барические системы. Горизонтальный барический градиент.</p>	
	<p>Методы и средства измерения атмосферного давления. Барометр метеорологический стационарный чашечный, техника безопасности при работе с ртутным барометром. Барометр-анероид – устройство, принцип действия, установка, порядок отсчетов, обработка результатов.</p>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	ПР10. Измерение атмосферного давления	2
<b>Тема 10.</b> <b>Воздушные течения в атмосфере</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	<p>Ветер, его характеристики и структура. Линии тока. Влияние препятствий на ветер и концентрацию примесей от преобладающего направления ветра. Градиентная сила. Силы, возникающие при движении воздуха. Градиентный ветер. Установившееся движение воздуха при наличии трения. Системы ветров в циклоне и антициклоне северного полушария. Термическая циркуляция атмосферы. Местные ветры термического происхождения. Роза ветров – назначение, построение, применение.</p>	
	<p>Приборы и средства измерения параметров ветра. Бесприборные наблюдения над ветром. Анемометры ручные МС-13 и АРИ-49, порядок измерения скорости ветра. Сетевые анеморумбометры, дистанционная станция ДМС М-49.</p>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	ПР11 Измерение параметров ветра	2
<b>Тема 11.</b> <b>Атмосферные явления и метеорологическая дальность видимости (МДВ)</b>	<b>Содержание</b>	<b>3</b>
	<p>Атмосферные явления, их виды, условные обозначения. Правила наблюдений за атмосферными явлениями.</p>	
	<p>Дальность видимости реальных объектов. Влияние состояния атмосферы на видимость. Метеорологическая дальность видимости. Визуальное определение МДВ в светлое время суток. Выбор объектов. Определение МДВ при неполном комплекте объектов по степени покрытия их воздушной дымкой.</p>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	ПР12 Атмосферные явления	1
<b>Тема 12.</b>	<b>Содержание</b>	<b>3</b>

1	2	3
	Условия погоды и концентрации примесей в различных областях циклонов и антициклонов. Условия погоды, влияющие на концентрацию и распространение загрязняющих веществ в атмосфере: приподнятая инверсия, штилевой слой, туман, неблагоприятное направление ветра.	
	Загрязнение воздуха больших городов и промышленных районов при дымном тумане и фотохимическом смоге. Влияние жидких и твердых осадков на концентрацию примесей в атмосфере.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>1</b>
	ПР13 Источники загрязнения атмосферы. Последствия загрязнения воздуха в больших городах и промышленных районах	1
<b>Самостоятельная работа</b>	СР01. Презентация «Характеристики основных форм облаков» СР02. Презентация «Местная система ветров» СР03. Презентация «Устройство осадкомеров и снегомерных реек» СР04. Презентация «Устройство и принципы действия термометров»	<b>4</b>
	<b>Дифференцированный зачет</b>	
<b>Всего:</b>		<b>64</b>

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

##### 4.1. Основная литература

1. Берникова, Т. А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии / Т. А. Берникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 428 с. — ISBN 978-5-507-46514-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/312887> (дата обращения: 25.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Косарев, В. П. Лесная метеорология с основами климатологии : учебное пособие для спо / В. П. Косарев, Т. Т. Андриющенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-7760-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165849> (дата обращения: 25.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 4.2. Дополнительная литература

1. Барашкова, Н. К. Атмосферные процессы: динамика, численный анализ, моделирование : учебное пособие / Н. К. Барашкова, Л. И. Кижнер, И. В. Кужевская. — Томск : ТГУ, 2012. — 312 с. — ISBN 978-5-94621-375-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/44901> (дата обращения: 25.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для изучения данной дисциплины студентам необходимо прослушивание теоретического курса, выполнение практических работ, самостоятельное изучение отдельных тем и закрепление изученного материала текущим контролем и сдачей зачета.

### **Организация времени, необходимого для изучения дисциплины.**

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы теоретического курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

### **Подготовка к изучению теоретического курса.**

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первом занятии, где от вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. Теоретические занятия дают ответы на конкретные вопросы темы и выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

### **Подготовка к практическим занятиям.**

В процессе подготовки к практическим занятиям вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. На теоретических занятиях невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория	Доска, учебная мебель	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office 2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Метеорология: предмет изучения, терминология, основные понятия, используемые приборы	опрос
ПР03	Состав и строение атмосферы	опрос
ПР05	Измерение температуры поверхности почвы	отчет по практической работе
ПР06	Измерение температуры воздуха	отчет по практической работе
ПР07	Измерение влажности воздуха	отчет по практической работе
ПР08	Измерение количества выпавших осадков	отчет по практической работе
ПР10	Измерение атмосферного давления	отчет по практической работе
ПР11	Измерение параметров ветра	отчет по практической работе

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Зачет	4

### 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знать базовые понятия об атмосфере Земли, происходящие в ней физические и химические процессы, определяющие погоду	ПР01, ПР03, Зач01
знать методику обработки и анализа метеорологической и климатической информации	ПР05, ПР06, ПР07, ПР10
знать основные закономерности формирования климата Земли, её термического режима, влагооборота, общей циркуляции	ПР01, ПР07, Зач01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
атмосферы	
уметь обрабатывать, анализировать метеорологическую и климатическую информацию	ПР08, ПР11
уметь работать с метеорологическими приборами	ПР08, ПР10, ПР11

## Задания к опросу ПР01

1. Организация гидрометеорологических наблюдений в России
2. Метеорология и климатология. Атмосфера, погода, климат.
3. Положение метеорологии и климатологии в системе наук о Земле.
4. Метеорологическая сеть, метеорологическая служба, Всемирная метеорологическая организация (ВМО).
5. Всемирная служба погоды: наземная и космическая система наблюдений глобальная система связи, глобальная система обработки данных
6. Народнохозяйственное значение метеорологии и климатологии
7. Основные этапы истории развития метеорологии и климатологии
8. Воздух и атмосфера. Атмосферное давление, единицы его измерения
9. Температура воздуха, температурные шкалы
10. Состав сухого воздуха у земной поверхности
11. Давление водяного пара и относительная влажность. Изменение состава воздуха с высотой
12. Газовые и аэрозольные примеси к атмосферному воздуху, озон.
13. Уравнение состояния
14. Плотность влажного воздуха

## Задания к опросу ПР03

1. Строение атмосферы: основные слои и их особенности. Гомосфера и гетеросфера
2. Тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера и пограничные слои между ними
3. Ионосфера и экзосфера. Основное уравнение статики атмосферы
4. Барометрические формулы
5. Приведение давления к уровню моря
6. Адиабатические процессы в атмосфере
7. Сухо- и влажно-адиабатические изменения температуры воздуха
8. Типы вертикального распределения температуры

## План отчета по практической работе ПР05

1. Схемы почвенных метеорологических термометров
2. Методика измерения температуры почвы
3. Таблица с результатами измерений
4. График температур почвы на глубине (термоизооплет).
5. Ответы на контрольные вопросы:
  - Каковы конструктивные особенности метеорологических термометров?
  - Что такое цена деления шкалы термометра?
  - Какие жидкости используются в термометрах и почему?
  - Особенность почвенных термометров

## План отчета по практической работе ПР06

1. Схемы термометров для замеров температуры воздуха
2. Методикой измерения температуры воздуха
3. Таблица с результатами измерений температуры воздуха



4. Ответы на контрольные вопросы:

- Как изменяется температура воздуха в течение суток, года?
- Какие термометры используются для измерения температуры воздуха?
- Что такое активная и эффективная температура?
- От чего зависит температура воздуха?

План отчета по практической работе ПР07

1. Схемы приборов для замера влажности

2. Краткое описание методик измерения влажности воздуха

3. Таблица с данными измерения влажности воздуха

4. Ответы на контрольные вопросы:

- Дайте основные характеристики влажности воздуха.
- В чем заключается психрометрический метод определения влажности воздуха?
- Особенности гидрометрического (сорбционного) метода определения влажности воздуха
- Назовите приборы для определения влажности воздуха
- Как определить температуру точки росы с помощью конденсационного гигрометра?

План отчета по практической работе ПР08

1. Схемы приборов для измерения жидких и твердых осадков

2. Таблица с результатами замеров и обработки данных

3. Вычисление интенсивности осадков.

4. График среднемесячного количества выпавших осадков (табл.1) график.

5. Ответы на контрольные вопросы:

- Дайте определение осадков, назовите их фазовые состояния.
- В каких единицах измеряются осадки?
- Как рассчитать интенсивность осадков?
- Назовите приборы для измерения количества осадков.
- Как по графику пювиографа определить интенсивность осадков?
- Объясните разницу в ветровой защите осадкомера и дождемера Третьякова

План отчета по практической работе ПР10

1. Перечень приборов для измерения атмосферного давления

2. Методика измерения

3. Схема устройства приборов для измерения атмосферного давления

4. Таблица с показаниями барометра анероида

5. Перечень единиц измерения давления и их соотношение

6. Ответы на контрольные вопросы:

- Какие единицы измерения атмосферного давления вы знаете?
- Как изменяется давление с высотой?
- О чем свидетельствуют изменения атмосферного давления во времени?

План отчета по практической работе ПР11

1. Перечень приборов для измерения параметров ветра

2. Таблица с выполненными замерами параметров ветра с помощью ручного анемометра

3. Анализ полученных результатов

4. Схемы и принцип устройства приборов для замера атмосферного давления

5. Ответы на контрольные вопросы:

- Почему в метеорологии измеряют среднее направление и среднюю скорость ветра?

- Когда необходимо выполнять поверку анемометров?

- Что является причиной возникновения ветров?

#### Вопросы к зачету Зач01

1. Предмет и задачи метеорологии. Разделы метеорологии, ее связь с другими науками
2. Метеорологические величины и явления, погода и климат
3. Характеристика климатов Земли
4. Значение данных метеорологических наблюдений для отраслей народного хозяйства
5. Состав метеорологических наблюдений
6. Требования к организации метеорологических наблюдений
7. Метеорологическая площадка
8. Атмосфера. Состав воздуха в нижних и верхних слоях атмосферы
9. Причины вертикального расслоения атмосферы
10. Горизонтальная неоднородность атмосферы.
11. Классификация воздушных масс и фронтальных зон
12. Солнце – основной источник энергии. Потoki лучистой энергии в атмосфере
13. Прямая радиация. Факторы, влияющие на поток прямой радиации. Суточный и годовой ход прямой радиации
14. Рассеянная радиация. Факторы, влияющие на поток рассеянной радиации. Суточный и годовой ход рассеянной радиации
15. Суммарная радиация. Факторы, влияющие на поток суммарной радиации. Суточный и годовой ход суммарной радиации
16. Отражение солнечной радиации от земной поверхности. Радиационный баланс деятельной поверхности. Использование актинометрических наблюдений
17. Тепловой режим почвы. Факторы, влияющие на нагревание и охлаждение поверхности почвы
18. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы. Факторы, влияющие на амплитуду суточного и годового хода температуры поверхности почвы
19. Нагревание и охлаждение водоемов. Различия теплового режима водоемов и почвы
20. Метеорологические термометры для измерения температуры поверхности почвы
21. Устройство, принцип действия и установка термометров для измерения температуры поверхности почвы
22. Тепловой режим атмосферы. Процессы, влияющие на нагрев и охлаждение воздуха
23. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Факторы, влияющие на амплитуду суточного и годового хода температуры воздуха
24. Характеристика типов годового хода температуры воздуха различных географических зон
25. Вертикальный градиент температуры воздуха. Термическая стратификация атмосферы
26. Методы и средства для измерения температуры воздуха. Психрометрические будки – назначение, устройство и установка в них приборов
27. Метеорологические термометры для измерения температуры воздуха. Устройство, принцип действия, установка и правила измерений
28. Испарение. Давление насыщенного водяного пара. Суточный и годовой ход испарения
29. Характеристики влажности воздуха. Суточный и годовой ход парциального давления водяного пара и относительной влажности

30. Конденсация водяного пара на земной поверхности и наземных предметах (роса, иней, изморозь, гололед, гололедица)
31. Методы и средства измерений влажности воздуха. Психрометрические таблицы
32. Станционный психрометр и гигрограф – назначение, устройство, установка, правила измерений
33. Аспирационный психрометр и гигрометр волосной - назначение, устройство, установка, правила измерений
34. Туман и дымка. Классификация туманов
35. Облака, Классификация облаков по составу и условиям образования
36. Международная классификация облаков
37. Методы и средства наблюдения над облачностью, состав наблюдений
38. Методы и средства определения количества, форм и высоты облаков
39. Атмосферные осадки. Классификация осадков по видам, физическим и синоптическим условиям образования. Процессы укрупнения облачных элементов
40. Химический состав, электропроводность и радиоактивность осадков. Необычные осадки
41. Суточный и годовой ход атмосферных осадков
42. Осадкомер Третьякова – назначение, устройство, принцип действия и установка
43. Снежный покров и его характеристики. Климатическое значение снежного покрова
44. Снеговая линия. Метель и ее виды. Таяние снежного покрова
45. Порядок наблюдения над снежным покровом. Снегомерные съемки
46. Атмосферное давление, единицы измерения. Плотность сухого и влажного воздуха.
47. Виртуальная температура. Изменение атмосферного давления и плотности воздуха с изменением высоты
48. Барическое поле, изобарические поверхности и изобары. Основные и промежуточные барические системы. Географическое распределение барических областей
49. Методы и средства измерения атмосферного давления. Суточный и годовой ход атмосферного давления
50. Ртутные барометры – назначение, устройство, принцип действия и установка.
51. Деформационные барометры – назначение, устройство, принцип действия и установка
52. Ветер и его характеристики. Структура ветра. Закон ветра
53. Влияние препятствий на ветер
54. Градиентная сила. Силы, возникающие при движении воздуха
55. Местные ветры термического происхождения (бризы, горно-долинные ветры, ветры склонов, ледниковые ветры)
56. Понятия «фен», «бора», «стоковый» ветер, «смерчи» и «суховеи»
57. Методы и средства измерения параметров ветра
58. Флюгер Вильда и анеморумбометр – устройство, принцип действия, установка.
59. Ручные анемометры – устройство, принцип действия, установка
60. Атмосферные явления, их виды и условные обозначения. Порядок наблюдения за атмосферными явлениями
61. Визуальное определение метеорологической дальности видимости
62. Метеорологические условия, влияющие на уровень загрязнения атмосферы

#### **7.4. Критерии и шкалы оценивания**

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Отчет по практической работе	правильно выполнены расчеты, приведены единицы измерения, продемонстрировано умение работать с приборами

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «не зачтено».

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Дифференцированный зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***ОП.06 Метрология и стандартизация***

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность

природных комплексов

Квалификация: Техник-эколог

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

П.А. Галкин

инициалы, фамилия

Директор  
Многопрофильного  
колледжа

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

основные понятия и определения метрологии, стандартизации;  
 основные положения систем общетехнических и организационно-методических стандартов;  
 объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии и стандартизации;  
 правовые основы, основные понятия и определения в области стандартизации и подтверждения соответствия;  
 метрологические службы, обеспечивающие единство измерений, государственный метрологический контроль и надзор;  
 принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;  
 порядок и правила подтверждения соответствия

уметь:

пользоваться системой стандартов в целях сертификации видов деятельности в природопользовании и охране окружающей среды.

1.3. Дисциплина входит в состав общепрофессионального цикла образовательной программы.

**2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Объем дисциплины составляет 64 часа.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	4 семестр
Лекции, уроки	40
Практические занятия, семинары	20
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	
Самостоятельная работа	<b>4</b>
<i>Всего</i>	<b>64</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>Тема 1. Основные понятия метрологии</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Средства, методы и погрешности измерений. Принципы построения средств измерения и контроля. Измерения физических величин.	
	Закономерности формирования результата измерения, алгоритмы обработки многократных измерений.	<b>2</b>
	<b>В том числе, практических занятий, лабораторных работ</b>	
	ПР01. Вычисление погрешностей при различных способах задания классов точности средств измерений	
ПР02. Обработка результатов многократных прямых измерений	1	
<b>Тема 2. Средства измерений. Погрешности измерений</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Виды средств измерений геометрических размеров.	
	Оптимизация точности и выбор средств измерения. Метрологические характеристики средств измерений.	<b>2</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	ПР03. Обнаружение грубых погрешностей измерений	
ПР04. Нахождение погрешностей косвенных измерений	1	
<b>Тема 3. Обеспечение единства измерений</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Правовые основы обеспечения единства измерений.	
	Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения предприятий.	<b>2</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	ПР05. Изучение структуры и функции метрологической службы предприятия	
ПР06. Структура документации метрологической службы предприятия	1	
<b>Тема 4. Поверка и калибровка.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Метрологическая аттестация и поверка средств измерений.	
	Калибровка и сертификация средств измерений.	<b>2</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	ПР07. Изучение методики поверки средств измерений	
ПР08. Изучение существующих поверочных схем	1	
<b>Тема 5. Стандартизация норм взаимозаменяемости.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Точность обработки деталей типовых соединений (понятия: предельное отклонение, допуск, поле допуска, посадка; методы расчета посадок; показатели точности).	
	Системы допусков и посадок (принципы построения систем допусков и посадок; единая система допусков и посадок –	



1	2	3
	ЕСДП	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2
	ПР09. Порядок проведения измерений простейшими измерительными средствами.	1
	ПР10. Расчет и назначение посадок с натягом и зазором	1
<b>Тема 6. ЕСДП – основа взаимозаменяемости.</b>	<b>Содержание</b>	6
	Система предпочтительных чисел и параметрические ряды; расчет посадок с зазором и натягом.	
	Статистические методы оценки качества сборки изделий. Обоснование точностных параметров машин и оборудования.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2
	ПР11 Методика использования параметрических рядов и предпочтительных чисел	1
	ПР12 Формирование исполнительных размеров деталей.	1
<b>Тема 7. Взаимозаменяемость типовых соединений</b>	<b>Содержание</b>	6
	Классификация, конструкция, используемые допуски и посадки для шпоночных, шлицевых и конических соединений. Правила простановки допусков на чертеже и методы контроля.	
	Классификация, назначение резьб и основные требования, предъявляемые к ним. Геометрические параметры резьбы. Конструкции резьбовых соединений. Взаимозаменяемость резьбовых соединений. Методы и средства контроля резьбовых соединений. Обозначение резьбы на чертеже.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2
	ПР13. Нормирование размеров типовых соединений деталей машин	1
	ПР14. Определение геометрических параметров резьбы. Расчет диаметральных компенсаций	1
<b>Тема 8. Размерный анализ и функциональная взаимозаменяемость.</b>	<b>Содержание</b>	6
	Классификация размерных цепей, основные термины и определения. Применение размерных цепей в практических целях. Методы решения размерных цепей. Прямая и обратная задачи, их решение. Вероятностный метод решения размерных цепей. Особенности расчета размерных цепей с известными допусками.	
	Конструкция и требования, предъявляемые к предельным калибрам. Предельные калибры для гладких цилиндрических деталей, их классификация, принципы конструирования.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2
	ПР15. Расчет размерных цепей	1
ПР16. Расчет исполнительных размеров калибров, их маркировка, конструктивные разновидности.	1	
<b>Тема 9. Основы стандартизации.</b>	<b>Содержание</b>	6
	Цели и задачи стандартизации. Научные и методические основы стандартизации. Переход от стандартизации и	

1	2	3
	<p>сертификации к техническому регулированию. Техническое регулирование как политика РФ. Закон РФ «О техническом регулировании», ФЗ 184.</p> <p>Место и роль стандартизации. Сущность и содержание стандартизации. Задачи стандартизации. Основные понятия и определения в системе стандартизации.</p> <p>Приоритеты и практика международной стандартизации. СЕН. СЕНЭЛЕК. ЕТСИ. ИНСТА. АСЕАН. Стандартизация в СНГ.</p> <p>Технико-экономическая эффективность стандартизации.</p> <p>Переход от стандартизации и сертификации к техническому регулированию. Техническое регулирование как политика РФ.</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p>ПР17. Процедура разработки и утверждения национальных стандартов.</p> <p>ПР18. Типовое содержание стандартов и иных нормативных документов</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p><b>Тема 10.</b> <b>Сущность и содержание сертификации</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Термины и определения. Основные принципы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Участники сертификации.</p> <p>Порядок проведения сертификации продукции. Особенности сертификации работ и услуг. Порядок сертификации продукции, ввозимой из-за рубежа.</p> <p>Основные понятия. Принципы аккредитации. Национальная система аккредитации РФ и её участники. Критерии и порядок аккредитации. Содержание и срок действия аттестата аккредитации.</p>	<p>6</p>
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>СР01. Средства измерений (СИ). Классификация СИ. Средства измерений электрических величин.</p> <p>СР02. Источники погрешностей. Вариация показаний прибора.</p> <p>СР03. Понятие о единстве измерений. Эталоны. Виды эталонов.</p> <p>СР04. Государственный метрологический контроль и надзор, его функции</p> <p>СР05. Средства измерения геометрических размеров и перемещений. Электромеханические аналоговые и цифровые приборы. Средства измерения деформации и силовых воздействий.</p> <p>СР06. Средства измерения давления. Средства измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Средства измерения температуры. Интеллектуальные датчики.</p> <p>СР07. Основные методы стандартизации. Правовые основы стандартизации. Процедура разработки и утверждения национальных стандартов.</p> <p>СР08. Правовые основы сертификации.</p> <p>СР09. Цели и объекты сертификации. Схемы и системы сертификации.</p> <p>СР10. ГОСТ Р 55568-2013 «Оценка соответствия. Порядок сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента».</p> <p>СР11.</p> <p>СР12. ГОСТ Р 40.002-2000 «Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем</p>	<p>4</p>

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	качества. Основные положения». СР13. Положения о порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда. СР14. Регистрационные записи по качеству. СР15. Структура процессов в организации: стратегические процессы; ключевые процессы; подпроцессы. СР16. Правила сертификации работ по охране труда. СР17. Требования к органам, осуществляющим оценку и сертификацию систем качества.	
<b>Всего:</b>		<b>64</b>

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

##### 4.1. Основная литература

1. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-9404-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195442>

2. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; Под редакцией И. А. Иванова и С. В. Урушева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-8574-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177835>

3. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие / В. Н. Кайнова, Т. Н. Гребнева, Е. В. Тесленко, Е. А. Куликова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1832-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168793>

##### 4.2. Дополнительная литература

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / М. А. Мастепаненко, И. К. Шарипов, И. Н. Воротников [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2020. — 145 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169718>

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для изучения данной дисциплины студентам необходимо прослушивание теоретического курса, выполнение практических работ, решение задач, самостоятельное изучение отдельных тем и закрепление изученного материала текущим контролем и сдачей зачета.

### **Организация времени, необходимого для изучения дисциплины.**

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание Вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием Вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы теоретического курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

### **Подготовка к теоретическому курсу.**

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первом занятии, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При теоретических занятиях дают ответы на конкретные вопросы темы и выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

### **Подготовка к практическим занятиям.**

В процессе подготовки к практическим занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. На теоретических занятиях невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Метрология»	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: микроскоп измерительным МИ-1, микроскоп универсальный, оптиметр горизонтальный ИКГ, оптиметр вертикальный, микроскопы ММИ-1 и ММИ-2, микрометры, штангенциркули, демонстрационные стенды и плакаты.	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office 2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Вычисление погрешностей при различных способах задания классов точности средств измерений	опрос
ПР02	Обработка результатов многократных прямых измерений	опрос
ПР03	Обнаружение грубых погрешностей измерений	опрос
ПР04	Нахождение погрешностей косвенных измерений	опрос
ПР05	Изучение структуры и функции метрологической службы предприятия	опрос
ПР09	Порядок проведения измерений простейшими измерительными средствами.	опрос
ПР10	Расчет и назначение посадок с натягом и зазором	контр. работа
ПР12	Формирование исполнительных размеров деталей.	контр. работа
ПР14	Определение геометрически параметров резьбы. Расчет диаметральных компенсаций	опрос
ПР15	Расчет размерных цепей	контр. работа
ПР16	Расчет исполнительных размеров калибров, их маркировка, конструктивные разновидности.	опрос
ПР18	Типовое содержание стандартов и иных нормативных документов	опрос
ПР19	Формулирование миссии и целей организации и построения дерева целей.	опрос
ПР21	Определение слабых и сильных сторон организации методом SWOT-анализа.	опрос
ПР22	Удовлетворение потребителей и повышению эффективности производства.	опрос

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач04	Зачет	4

### 7.3. Оценочные средства



Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Формулировка результата обучения 1 (Знать документацию систем качества;)	ПР19, Зач04
Формулировка результата обучения 2 (Знать единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах)	ПР01, ПР09, Зач04, ЛР01
Формулировка результата обучения 3 (Знать основные понятия и определения метрологии, стандартизации)	ПР01, ПР02, ЛР02, Зач04
Формулировка результата обучения 4 (Знать основы повышения качества продукции)	ПР21, ПР22, ЛР03, Зач04
Формулировка результата обучения 5 (Уметь оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности)	ПР12, ПР14, ПР15, ПР16, ЛР04
Формулировка результата обучения 6 (Уметь применять документацию систем качества)	ПР19, ПР21, ПР22, ЛР05
Формулировка результата обучения 7 (Уметь применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов)	ПР05, ПР18

#### Задания к опросу ПР01

- (Пример) Амперметром класса точности 2.0 со шкалой (0...50) А измерены значения тока 0; 5; 10; 20; 25; 30; 40; 50 А. Рассчитать зависимости абсолютной, относительной и приведённой основных погрешностей от результата измерений. Результаты представить в виде таблицы и графиков.
- (Пример) Омметром класса точности  $\textcircled{2.5}$  со шкалой (0...200) Ом измерены значения сопротивления 0; 10; 25; 50; 100; 200 Ом. Рассчитать зависимости абсолютной и относительной погрешностей от результата измерений. Результаты представить в виде таблицы и графиков.
- (Пример) Амперметром класса точности 2.5/1,5 со шкалой (- 5...+ 5) А измерены значения силы тока 0; 1; 1.5; 2; 3; 5 А. Рассчитать абсолютную и относительную погрешности результата измерений.
- Что называется классом точности средства измерения?
- Какие существуют способы обозначения классов точности?
- Каким образом обозначается класс точности у средств измерений с преобладающей аддитивной составляющей погрешности?
- Каким образом обозначается класс точности у средств измерений с преобладающей мультипликативной составляющей погрешности?
- Каким образом обозначается класс точности у средств измерений с соизмеримыми аддитивной и мультипликативной составляющими погрешности?
- Каким образом обозначается класс точности у средств измерений с неравномерной шкалой?
- Что называется мажорантами и минорантами?
- По какой формуле рассчитывается класс точности у средств измерений с соизмеримыми аддитивной и мультипликативной составляющими погрешности?

#### Задания к опросу ПР02

- (Пример) При многократном измерении температуры объекта получены значения в °С: 40,4; 41,0; 40,2; 40,0; 43,5; 42,7; 40,3; 40,4; 40,8 °С. Укажите доверительные

границы истинного значения температуры с вероятностью  $P = 0,99$ .

2. Какие измерения называются равноточными (равнорассеянными)?
3. Дайте определение терминам: доверительные границы, доверительный интервал, доверительная вероятность.
4. Расскажите в какой последовательности осуществляется статистическая обработка группы равноточных измерений.
5. Каким образом находится среднее основного нормального распределения?
6. Запишите формулу для расчёта среднего квадратического отклонения среднего арифметического.
7. Запишите формулу для расчёта доверительного интервала.
8. В каком виде записывается результат измерения величины  $X$ ?
9. Как изменятся границы доверительного интервала (увеличатся или уменьшатся) при увеличении доверительной вероятности  $P$ ?

Задания к опросу ПР03

1. (Пример) При многократном измерении температуры объекта получены значения в °С: 40,4; 41,0; 40,2; 40,0; 43,5; 42,7; 40,3; 40,4; 40,8 °С. Укажите доверительные границы истинного значения температуры с вероятностью  $P = 0,99$ .
2. Какие измерения называются равноточными (равнорассеянными)?
3. Дайте определение терминам: доверительные границы, доверительный интервал, доверительная вероятность.
4. Расскажите в какой последовательности осуществляется статистическая обработка группы равноточных измерений.
5. Каким образом находится среднее основного нормального распределения?
6. Запишите формулу для расчёта среднего квадратического отклонения среднего арифметического.
7. Запишите формулу для расчёта доверительного интервала.
8. В каком виде записывается результат измерения величины  $X$ ?
9. Как изменятся границы доверительного интервала (увеличатся или уменьшатся) при увеличении доверительной вероятности  $P$ ?

Задания к опросу ПР04

1. Какие виды измерений Вы знаете?
2. Что называется косвенными измерениями?
3. Поясните порядок получения предельных и среднеквадратичных погрешностей в случае зависимости вида  $y = a + b - c + d - e$ .
5. Поясните порядок получения предельных и среднеквадратичных погрешностей в случае зависимости  $y = \frac{a \cdot b}{c}$ .
6. Какие свойства дифференциала Вы знаете? Поясните на примере.
7. Чему равен дифференциал  $\ln(x)$ , если  $x = \text{const}$ ?
8. Поясните смысл замены знаков « $\leftrightarrow$ » на знаки « $\rightarrow$ » при расчёте погрешности косвенного измерения.
9. Чем объясняется возможность замены дифференциала на абсолютную погрешность. В каких случаях этого делать нельзя?

Задания к опросам ПР05-ПР22 приведены в [3].

#### 7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Контрольная работа	правильно решено не менее 50% задания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «не зачтено».

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Дифференцированный зачет (Зач 04).

Зачет (Зач04).

Зачет проводится в форме компьютерного тестирования. Студенту предлагается тест, состоящий из 20-25 заданий. Длительность тестового испытания 45-60 минут.

#### Критерии оценивания ответа

Оценка	Правильно решенные тестовые задания (%)
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Правильно решенные тестовые задания (%)
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***ОП.07 Гидрология***

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность

природных комплексов

Квалификация: техник-эколог

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

А.В. Иванов

инициалы, фамилия

Директор  
Многопрофильного  
колледжа

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные методы поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по профессиональной грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК 1.1	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК 1.2	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды,
ПК 1.3	Проводить экологический мониторинг окружающей среды
ПК 1.4	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий
ПК 1.5.	Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду
ПК 1.6	Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные закономерности явлений и процессов, протекающих в атмосфере, речных системах и океане;
- методы оценки водных ресурсов отдельных водных объектов;

уметь:

- использовать основные методы статистического анализа рядов метеорологических, гидрологических и океанологических данных;
- оценивать влияние антропогенных воздействий на состояние атмосферы, вод суши и мирового океана;
- оценивать основное влияние метеорологических факторов, гидрологических процессов на состояние окружающей среды и давать рекомендации в целях охраны природы, рационального использования и воспроизводства ресурсов;

- объяснять основные закономерности пространственно-временной изменчивости гидрологических характеристик, уметь иллюстрировать изложение этих закономерностей графиками и схемами

1.3. Дисциплина входит в состав общепрофессионального цикла образовательной программы

**2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Объем дисциплины составляет 64 часа.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	4 семестр
Лекции, уроки	40
Практические занятия, семинары	20
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	
Самостоятельная работа	<b>4</b>
<i>Всего</i>	<b>64</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	
1	2	3	
<b>Тема 1. Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	Вода в природе и жизни человека. Понятие о гидросфере. Гидрологические характеристики водотоков и водоёмов. Гидрология как наука о водных объектах (гидросфере). Методы гидрологических исследований. Краткие сведения из истории гидрологии		
	Химические и физические свойства вод. Физические основы гидрологических процессов		
	Круговорот воды и ресурсы Земли		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	ПР01 Гидрологическое оборудование и картографические материалы	2	
<b>Тема 2. Гидрология рек</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	Реки, их распространение и характеристики		
	Виды питания рек, водный баланс		
	Скоростной, термический, ледовый режимы		
	Наносы, формирование речного русла, устья рек		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	
	ПР02. Определение морфометрических характеристик бассейна реки	2	
	ПР03. Расчет основных характеристик стока реки	2	
<b>Тема 3. Гидрология озер и водохранилищ</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	Озера, их распространение, водный баланс		
	Водохранилища и основные особенности их гидрологического режима	<b>6</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	ПР04. Определение морфометрических характеристик озера		2
	ПР05. Распределение температуры по вертикали в озере		2
ПР06. Типы водохранилищ и их распределение по земному шару. Основные параметры водохранилищ	2		
<b>Тема 4. Болота, ледники, подземные воды</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Гидрология болот		
	Гидрология ледников		
	Гидрология подземных вод	<b>2</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
ПР07. Особенности гидрологических режимов болот, ледников, подземных вод	2		
<b>Тема 5. Океаны и моря</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	Океаны и моря, их распространение и границы		
	Режим уровней, течения		
	Термический и ледовый режимы океанов и морей	<b>6</b>	
<b>В том числе, практических занятий</b>			



<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	ПР08. Типы морей и их океанологические характеристики. Хозяйственное значение морей и океанов	2
	ПР09. Соленость и ее распределение по акватории мирового океана, по широте и глубине	2
	ПР10. Температурный режим мирового океана. Распределение температур по глубине и широте	2
<b>Самостоятельная работа</b>		
	СР01. Презентация «Водные ресурсы мира, крупнейшие реки»	<b>4</b>
	СР02. Презентация «Озера и водохранилища России»	
	СР03. Презентация «Болота мира. Ледники России и мира. Подземные воды России»	
	СР04. Презентация «География Мирового океана. География морей России»	
<b>Зачет</b>		
<b>Всего:</b>		<b>64</b>

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 4.1. Основная литература

1. Берникова, Т. А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии / Т. А. Берникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 428 с. — ISBN 978-5-507-46514-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/312887> (дата обращения: 25.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Нагалецкий, Ю. Я. Гидрология : учебное пособие для спо / Ю. Я. Нагалецкий, И. Н. Папенко, Э. Ю. Нагалецкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-9324-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189476> (дата обращения: 25.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 4.2. Дополнительная литература

1. Барашкова, Н. К. Атмосферные процессы: динамика, численный анализ, моделирование : учебное пособие / Н. К. Барашкова, Л. И. Кижнер, И. В. Кужевская. — Томск : ТГУ, 2012. — 312 с. — ISBN 978-5-94621-375-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/44901> (дата обращения: 25.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для изучения данной дисциплины студентам необходимо прослушивание теоретического курса, выполнение практических работ, самостоятельное изучение отдельных тем и закрепление изученного материала текущим контролем и сдачей зачета.

### **Организация времени, необходимого для изучения дисциплины.**

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы теоретического курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

### **Подготовка к изучению теоретического курса.**

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первом занятии, где от вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. Теоретические занятия дают ответы на конкретные вопросы темы и выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

### **Подготовка к практическим занятиям.**

В процессе подготовки к практическим занятиям вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. На теоретических занятиях невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория	Доска, учебная мебель	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office 2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Р01 Наименование	Форма контроля
ПР01	Гидрологическое оборудование и картографические материалы	опрос
ПР02	Определение морфометрических характеристик бассейна реки	расчетно-графическое задание
ПР03	Расчет основных характеристик стока реки	расчетно-графическое задание
ПР04	Определение морфометрических характеристик озера	расчетно-графическое задание
ПР05	Распределение температуры по вертикали в озере	расчетно-графическое задание
ПР06	Типы водохранилищ и их распределение по земному шару. Основные параметры водохранилищ	опрос
ПР07	Особенности гидрологических режимов болот, ледников, подземных вод	опрос
ПР08	Типы морей и их океанологические характеристики. Хозяйственное значение морей и океанов	опрос
ПР09	Соленость и ее распределение по акватории мирового океана, по широте и глубине	расчетно-графическое задание
ПР10	Температурный режим мирового океана. Распределение температур по глубине и широте	расчетно-графическое задание

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Зачет	4

### 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать основные закономерности явлений и процессов, протекающих в атмосфере, речных системах и океане	ПР08, Зач01
Знать методы оценки водных ресурсов отдельных водных объектов	ПР01, ПР03, ПР06, Зач01
Уметь использовать основные методы статистического анализа рядов метеорологических, гидрологических и океанологических данных	ПР05, ПР09, ПР10
Уметь оценивать влияние антропогенных воздействий на состояние атмосферы, вод суши и мирового океана	ПР03, ПР06, ПР08
Уметь оценивать основное влияние метеорологических факторов, гидрологических процессов на состояние окружающей среды и дать рекомендации в целях охраны природы, рационального использования и воспроизводства ресурсов	ПР02, ПР04, ПР07, ПР08
Уметь объяснять основные закономерности пространственно-временной изменчивости гидрологических характеристик, уметь иллюстрировать изложение этих закономерностей графиками и схемами	ПР05, ПР07, ПР09, ПР10

#### Задания к опросу ПР01

1. Виды картографического материала, требования к картам
2. Масштабы карт
3. Топографические карты, содержание
4. Тематические карты, содержание
5. Условные знаки на картах
6. Принципы выбора масштаба карты при оценке гидрологических параметров
7. Способы, устройства и приборы для измерения длин линий
8. Способы, устройства и приборы для измерения площадей
9. Способы, устройства и приборы для определения высот точек
10. Способы, устройства и приборы для определения глубины водного объекта

#### План выполнения расчетно-графического задания ПР02

1. Предварительный подбор и анализ топографических карт
2. Определение границ водосбора
3. Определение границ замкнутых впадин и различных угодий
4. Определение местоположения истока и устья реки
5. Определение местоположения гидрологических постов
6. Определение длины водотока
7. Определение точек перегиба продольного профиля, расположение гидротехнических сооружений

#### План выполнения расчетно-графического задания ПР03

1. Предварительный подбор и анализ топографических карт
2. Нанесение исследуемого участка на карту
3. Определение расхода воды
4. Определение объема стока
5. Определение модуля стока
6. Определение коэффициента стока

#### План выполнения расчетно-графического задания ПР04

1. Предварительный подбор и анализ топографических карт
2. Определение географического положения (широта, долгота и высота над уровнем моря) и режима озера
3. Определение площади бассейна озера
4. Определение показателя площади
5. Расчет удельного водосбора
6. Определение длины озера и наибольшей ширины озера

7. Определение средней ширины озера
8. Нанесение на карту большой и малой осей озера
9. Расчет коэффициента извилистости береговой линии
10. Определение максимальной глубины озера
11. Построение батиграфической кривой
12. Построение кривой объёмов
13. Расчет объёма воды в озере
14. Определение средней глубины озера
15. Расчет коэффициента ёмкости
16. Расчет показателя открытости
17. Определение среднего уклона склонов озера

#### План выполнения расчетно-графического задания ПР05

1. Изучение имеющейся таблицы распределения температуры по глубине
2. Построение графика температурного распределения воды в озере по вертикали для летнего, осеннего и зимнего сезона
3. Выделение на графике горизонтальными линиями:
  - зоны относительно постоянных высоких температур
  - зоны максимального скачка температуры
  - зоны более низких температур
4. Вывод о сезонности и причинах существования в озерах умеренной климатической зоны прямой, обратной температурной стратификации и гомотермии

#### Задания к опросу ПР06

1. Роль водохранилищ в жизнеобеспечении человека
2. Виды водохранилищ – крытые, открытые, создаваемые в долинах естественных водных объектов
3. Типы водохранилищ -
4. Водоохранилища в различных частях света, наиболее крупные водохранилища
5. Водоохранилища России
6. Нормальный и фиксированный подпорный уровень
7. Объём водохранилища
8. Площадь зеркала
9. Амплитуда колебания уровней воды в условиях эксплуатации водохранилища

#### Задания к опросу ПР07

1. Вопросы водного питания болот
2. Испарение с поверхности
3. Движение воды в торфяном грунте
4. Колебания уровня грунтовых вод
5. Сток с болот
6. Процессы, связанные с замерзанием и оттаиванием болот
7. Влияние болот и их осушения на речной сток. Практическое значение болот

#### Задания к опросу ПР08

1. Определение моря
2. Отличие моря от озера, залива и океана
3. Физические характеристики морской воды
4. Приливы и отливы
5. Течения
6. Типы морей по океанам
7. Типы морей по обособленности

8. Типы морей по изрезанности береговой линии
9. Самые крупные моря Земли
10. Хозяйственное значение морей и океанов

План выполнения расчетно-графического задания ПР09

1. Определение факторов, влияющих на соленость поверхностных вод в различных районах океана
2. Анализ данных солености поверхностных вод
3. Нанесение на определенную область карты по заданию преподавателя участков с различной соленостью поверхностных вод
4. Анализ данных по распределению солености в зависимости от глубины в отдельных зонах мирового океана
5. Построение графика распределения солености по глубине заданного участка

План выполнения расчетно-графического задания ПР10

1. Определение факторов, влияющих на температурный режим в различных районах океана
2. Анализ данных температурного режима в различных районах океана
3. Нанесение на определенную область карты по заданию преподавателя участков с различной температурой поверхностных вод или вод на определенной глубине
4. Анализ данных по распределению температур в зависимости от глубины в отдельных зонах мирового океана
5. Построение графика распределения температур по глубине

Вопросы к зачету Зач01

1. Предмет изучения гидрологии. Основные разделы.
2. Круговорот воды в природе? Схема большого и малого круговорота воды.
3. Внутриматериковый влагооборот
4. Термины «река», «русло», «речная система», «речная сеть», «гидрографическая сеть».
5. Образование рек. Главные реки и притоки, исток и устье.
6. Определение длины реки по карте.
7. Бассейн реки и водосбор. Морфометрические характеристики речного бассейна.
8. Образование речных долин. Типы речных долин. Виды питания рек.
9. Термический режим рек. Факторы, влияющие на температуру воды в реках
10. Основные фазы ледового режима рек. Ледовые явления в периоды замерзания, ледостава и вскрытия рек.
11. Распределение скорости течений в живом сечении и по длине реки.
12. Расход воды. Связь между расходом и уровнем воды.
13. Основные фазы водного режима рек.
14. Процессы эрозии и аккумуляции в речном русле.
15. Термины «речные наносы», «гидравлическая крупность», «мутность», «донные отложения», «расход взвешенных наносов».
16. Селевые потоки.
17. Озера. Определение, процессы образования, классификация озер по происхождению
18. Морфометрические характеристики озера.
19. Динамические и статические явления в озерах? Профиль и элементы ветровой волны.
20. Биологические процессы, протекающие в озерах. Классификация озер по питательности их вод.
21. Водохранилища. Образование водохранилищ. Особенности гидрологического



- режима водохранилищ.
22. Нижний и верхний бьеф в водохранилище. Характерные уровни в водохранилище. Влияние водохранилища на окружающую среду.
  23. Болото и болотный массив. Образование болот на суше. Типы болот.
  24. Гидрологический режим болот. Использование болот человеком
  25. Снеговая линия, ледник, лавина. Формирование ледника. Питание ледников.
  26. Движение ледника. Работа ледника. Типы ледников.
  27. Предмет изучения гидрогеологии. Гипотезы о происхождении подземных вод.
  28. Воды зоны аэрации. Условия их режима.
  29. Грунтовые воды. Условия их залегания, образования и питания.
  30. Артезианские воды. Условия их режима.
  31. Карстовые воды? Объяснить условия их режима.
  32. Минеральные воды? Характеристика видов минеральных вод.
  33. Физические и химические свойства воды. Способы определения свойств.
  34. Мировой океан. Распределение суши и воды на Земле.
  35. Основные черты рельефа дна Мирового океана. Классификация волн в Мировом океане.
  36. Изменение температуры воды океана по площади и по глубине
  37. Ледовый режим океанов и морей.
  38. Оптические и акустические свойства морской воды
  39. Определение терминов «гидрометрия», «гидрологический пост», «гидрологическая станция», «государственная гидрологическая сеть». Требования к участку реки для организации гидрологического поста.
  40. Состав наблюдений на гидрологических постах. Типы и оборудование постов.
  41. Средства измерения уровня воды на гидрологическом посту (простейшие и автоматизированные)
  42. Средства измерения температуры воды
  43. Состав стандартных и специальных наблюдений за ледовой обстановкой.
  44. Наблюдения за водной растительностью и деформациями русла.
  45. Глубина. Оборудование для промеров русла и средства для измерения глубины.
  46. Профиль поперечного сечения русла. Определение морфометрических характеристик.
  47. Состав и порядок стандартных и специальных наблюдений за волнением. Оборудование волномерных пунктов.
  48. Скорость течения. Приборы для измерения скорости и направления течения.
  49. Расход воды. Методы измерения расхода воды.
  50. Функции гидрохимических пунктов.

#### 7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на вопросы и активность в обсуждении темы
Расчетно-графическое задание	правильно или с незначительными погрешностями выполнены расчеты и схемы, без существенных ошибок сделаны выводы

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «не зачтено».

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Дифференцированный зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2 .

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***ОП.08 Информационные технологии в  
профессиональной деятельности***

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность

природных комплексов

Квалификация: техник-эколог

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

Н.С. Попов

инициалы, фамилия

Директор  
Многопрофильного  
колледжа

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные методы поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ПК 1.1	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК 1.2	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды,
ПК 1.3	Проводить экологический мониторинг окружающей среды
ПК 1.4	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий
ПК 2.1	Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях
ПК 2.2	Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях
ПК 2.3	Проводить производственный экологический контроль в организациях
ПК 2.4	Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля
ПК 3.1	Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов
ПК 3.2	Осуществлять организацию учета обращения с отходами

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств информационно-коммуникационных технологий;
- состав, функции и возможности использования современных информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- основные понятия и методы автоматизированной обработки информации;
- виды и возможности специализированных прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности;
- состав, особенности и возможности использования глобальных локальных и отраслевых сетей;
- информационно-поисковые системы экологической информации;

–основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности

уметь:

- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;
- использовать сервисы и информационные ресурсы глобальных и локальных сетей для поиска и обработки информации, необходимой при решении профессиональных задач;
- защищать информацию от несанкционированного доступа, применять антивирусные средства защиты информации

1.3. Дисциплина входит в состав общепрофессионального цикла образовательной программы

**2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Объем дисциплины составляет 72 часа.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	3 семестр
Лекции, уроки	16
Практические занятия, семинары	48
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	
Самостоятельная работа	8
<i>Всего</i>	<b>72</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<p><b>Раздел 1</b> Информационные процессы и средства ИКТ</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств информационно-коммуникационных технологий. Информация. Свойства информации, классификация информационных технологий. Информационные процессы. Автоматическая обработка информации</p> <p><b>Тема 1.2 Аппаратное и программное обеспечение компьютера</b> Аппаратное обеспечение: Логическое и физическое устройство компьютера, аппаратное обеспечение (процессор, ПЗУ, ОЗУ, внешние накопители, периферийные устройства). Программное обеспечение: понятие, назначение. Характеристика системного программного обеспечения и прикладного программного обеспечения, используемого для обработки, хранения и передачи данных</p> <p><b>Тема 1.3 Виды и возможности специализированных прикладных программ профессиональной деятельности</b></p> <p>1. "Экомастер"</p> <p>1.1 "Экологические платежи предприятия"</p> <p>1.2 "2-ТП (Воздух)"</p> <p>1.3 "2-ТП (Отходы)"</p> <p>1.4 "2-ТП (Водхоз)"</p> <p>1.5 "Учёт отходов на предприятии"</p> <p>2. Программы для акустических расчетов</p> <p>2.1 "ЭКОЛОГ- ШУМ"</p> <p>2.2 "Расчёт уровня внешнего шума систем вентиляции"</p> <p>2.3 "Расчёт проникающего шума"</p> <p>3. Программы по оценке загрязнения воздушного бассейна</p> <p>3.1 УПРЗА "ЭКОЛОГ"</p> <p>3.2 "ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ"</p> <p>3.3 "ПДВ-ЭКОЛОГ"</p> <p>4. Программы в области обращения с отходами</p> <p>4.1 "ОТХОДЫ"</p> <p>4.2 "Расчёт класса опасности"</p> <p>4.3 "Расчёт класса токсичности"</p> <p>4.4 "Отходы автотранспорта"</p> <p>4.5 "Отходы абразивных изделий"</p> <p>4.6 "Отходы деревообработки"</p> <p>4.7 "Отходы котельных"</p> <p>5. Программы по оценке загрязнения водных объектов</p> <p>5.1 "НДС-ЭКОЛОГ"</p> <p>5.2 "Расчёт поверхностного стока"</p> <p>Программные комплексы компании "Логус":</p>	24

1	2	3
	1. Программный комплекс "Кедр" для предприятий. 1.1 Программный комплекс "Воздух" 1.1.1 Модуль "Инвентаризация выбросов ЗВ в атмосферу" 1.1.2 Модуль "Разрешения на выбросы" 1.1.3 Модуль "Форма "2-ТП (воздух)" 1.1.4 Модуль "Объединенный перечень ПДК, ОБУВ ЗВ в атмосферном воздухе" 1.2 Программный комплекс "Вода" 1.2.1 Модуль "Инвентаризация сбросов ЗВ в водные объекты" 1.2.2 Разрешения на сбросы 1.2.3 Форма "2-ТП (водхоз)" 1.2.4 Объединенный перечень ПДК ЗВ в воде 1.3 Программный комплекс "Отходы" 1.3.1 Модуль "Инвентаризация отходов и мест их размещения" 1.3.2 Модуль "Учет обращения с отходами" 1.3.3 Модуль "Справочники (отходы)" 1.4 Программный комплекс "Экологические платежи" 1.5 Программный комплекс "Земля" Программный комплекс ТОХI+Risk 5	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>18</b>
	ПР01 Изучение работы программного комплекса № 1	2
	ПР02 Изучение работы программного комплекса № 2	2
	ПР03 Изучение работы программного комплекса № 3	2
	ПР04 Изучение работы программного комплекса № 4	2
	ПР05 Изучение работы программного комплекса № 5	2
	ПР06 Изучение работы программного комплекса № 6	2
	ПР07 Изучение работы программного комплекса № 7	2
	ПР08 Изучение работы программного комплекса № 8	2
	ПР08 Изучение работы программного комплекса № 9	2
<b>Раздел 2. Технологии создания и преобразования информацион- ных объектов</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>
	<b>Тема 2.1. Обработка текстовой информации</b> Текстовые редакторы. Особенности. Разработка комплексных экологических документов в текстовом редакторе. Создание комплексных экологических документов в текстовом редакторе	
	<b>Тема 2.2. Обработка графической информации</b> Графические редакторы. Особенности, область применения. Специализированные химические графические редакторы	
	<b>Тема 2.3. Возможности динамических (электронных) таблиц</b> Решение экологических задач средствами электронных таблиц Моделирование экологических задач средствами электронных таблиц Создание списков данных. Поиск и фильтрация. Создание ит	
	<b>Тема 2.4. Информационные системы. Базы данных и СУБД</b> Понятие о информационных системах. Системах управления базами данных (СУБД), их общие функции.	



1	2	3
	Понятие баз данных. СУБД MS Access. Работа с таблицами, формирование запросов в MS Access, работа с данными. Систематизация и хранение экологической информации.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>20</b>
	ПР09. Разработки комплексных экологических документов в текстовом редакторе.	2
	ПР10. Создание комплексных экологических документов в текстовом редакторе	2
	ПР11. Создание и вставка химических формул и структур при создании документов экологических обследований.	2
	ПР12. Создание и вставка химических формул и структур при создании документов экологических обследований.	2
	ПР13. Решение экологических задач средствами электронных таблиц.	2
	ПР14. Моделирование экологических задач средствами электронных таблиц.	2
	ПР15. Создание списков данных. Поиск и фильтрация. Создание итоговых отчетов	2
	ПР16. Разработка базы данных. Этапы. Создание таблиц, форм, схемы данных.	2
	ПР17. Работа с базой данных (поиск, замена, фильтрация).	2
	ПР18. Разработка запросов для поиска информации по заданным критериям. Создание отчетов.	2
Раздел 3. Коммуникационные технологии	Тема 3.1. Компьютерные сети. информационные ресурсы и сервисы Интернет. Локальные сети. Общие сведения о компьютерных сетях. Локальные сети: протоколы передачи данных, стандарты локальных сетей, топология сетей, сетевые устройства, работа в сети. Идентификация и авторизация пользователей и ресурсов сетей. Глобальная сеть. Глобальная сеть интернет: адресация, доменные имена, протоколы передачи данных, WWW – Word Wide Web. Сервисы Интернет.	
	Тема 3.2. Создание и использование информационных объектов в Интернет Интернет. Язык HTML Основные форматирования текста HTML. Списки и вставка иллюстраций. Гиперссылки. Разработка web-страниц.	14
	Тема 3.3. Информационная безопасность Виды угроз, методы и приемы обеспечения информационной безопасности. Знакомство с антивирусными программами	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8</b>
	ПР19. Технология поиска экологической информации в сети Интернет. Электронная почта.	2
	ПР20. Интернет. Язык HTML Основные форматирования текста	2
	ПР21. HTML. Списки и вставка иллюстраций.	2
	ПР22. HTML. Гиперссылки. Разработка web-страниц.	2

1	2	3
<b>Самостоятельная работа</b> СР01 Создание презентации «Требования безопасности при работе с вычислительной техникой» СР02 Поиск в Интернет специализированных программ. Знакомство с описанием программ. СР03 Выполнение задания в текстовом процессоре СР04 Установка программы графического химического редактора и выполнение задания. СР05 Выполнение задания в табличном процессоре. СР06 Создание таблиц и схемы данных по заданной тематике, создание параметрических и итоговых запросов СР07 Создание web-сайта экологической тематики		<b>8</b>
<b>Дифференцированный зачет</b>		
<b>Всего:</b>		<b>72</b>

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

##### 4.1. Основная литература

1. Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа : учебное пособие для спо / Ю. А. Жук. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6829-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153641> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебник для спо / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-6920-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153674> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 4.2. Дополнительная литература

1. Левин В.И. История информационных технологий : учебник / Левин В.И.. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 750 с. — ISBN 978-5-4497-0321-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89440.html> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Беспалова И.М. Информационные технологии. Основы работы в Microsoft Word : учебное пособие / Беспалова И.М.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-7937-1638-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102517.html> (дата обращения: 16.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102517>

Косиненко Н.С. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Косиненко Н.С., Фризен И.Г.. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 308 с. — ISBN 978-5-4486-0378-5, 978-5-4488-0193-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76992.html> (дата обращения: 17.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или понятий, выводы и практические рекомендации.

Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение работать с распространенными компьютерными ресурсами и самостоятельно создавать в определенной программной среде новые продукты. Рекомендуется последовательно осваивать предлагаемый материал, по возможности закрепляя его при выполнении домашней самостоятельной работы. Непонятные моменты следует обязательно уяснять, возможно, с помощью преподавателя, чтобы в усвоении материала не оставалось пробелов.

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может проводиться в компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория информатики и информационных технологий	Доска, компьютеры, учебная мебель	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office 2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Изучение работы программного комплекса № 1	Практическое задание, опрос
ПР02	Изучение работы программного комплекса № 2	Практическое задание, опрос
ПР03	Изучение работы программного комплекса № 3	Практическое задание, опрос
ПР04	Изучение работы программного комплекса № 4	Практическое задание, опрос
ПР05	Изучение работы программного комплекса № 5	Практическое задание, опрос
ПР06	Изучение работы программного комплекса № 6	Практическое задание, опрос
ПР07	Изучение работы программного комплекса № 7	Практическое задание, опрос
ПР08	Изучение работы программного комплекса № 8	Практическое задание, опрос
ПР09	Разработки комплексных экологических документов в текстовом редакторе.	Практическое задание, опрос
ПР10	Создание комплексных экологических документов в текстовом редакторе	Практическое задание, опрос
ПР11	Создание и вставка химических формул и структур при создании документов экологических обследований.	Практическое задание, опрос
ПР12	Создание и вставка химических формул и структур при создании документов экологических обследований.	Практическое задание, опрос
ПР13	Решение экологических задач средствами электронных таблиц.	Практическое задание, опрос
ПР14	Моделирование экологических задач средствами электронных таблиц.	Практическое задание, опрос
ПР15	Создание списков данных. Поиск и фильтрация. Создание итоговых отчетов	Практическое задание, опрос
ПР16	Разработка базы данных. Этапы. Создание таблиц, форм, схемы данных.	Практическое задание, опрос
ПР17	Работа с базой данных (поиск, замена, фильтрация).	Практическое задание, опрос
ПР18	Разработка запросов для поиска информации по заданным критериям. Создание отчетов.	Практическое задание, опрос
ПР19	ПР19. Технология поиска экологической информации в сети Интернет. Электронная почта.	Практическое задание, опрос

Обозначение	Наименование	Форма контроля
СР01	Разработка презентации «Требования безопасности при работе с вычислительной техникой»	презентация

## 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	4

## 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств информационно-коммуникационных технологий	СР01, Зач01
Знает состав, функции и возможности использования современных информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	ПР09-ПР17, Зач01
Знает методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации	ПР09-ПР17, Зач01
Знает основные понятия и методы автоматизированной обработки информации	ПР09-ПР17, Зач01
Знает виды и возможности специализированных прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности	ПР01-ПР09, Зач01
Знает состав, особенности и возможности использования глобальных локальных и отраслевых сетей	ПР19, Зач01
Знает информационно-поисковые системы экологической информации	ПР18, ПР19, Зач01
Знает основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности	Зач01
Умеет использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах	ПР18, ПР19
Умеет использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального	ПР01-ПР08, ПР09-ПР17
Умеет использовать сервисы и информационные ресурсы глобальных и локальных сетей для поиска и обработки информации, необходимой при решении профессиональных задач	ПР18, ПР19
Умеет защищать информацию от несанкционированного доступа, применять антивирусные средства защиты информации	Зач01

Задания к опросу по практическим заданиям ПР01-ПР08

1. Назначение прикладного пакета
2. Требования к аппаратным средствам
3. Особенности установки и использования программного продукта
4. Экологическая составляющая программного продукта
5. Характеристика интерфейса
6. Нормативная документация экологической направленности, используемая при реализации программного продукта

Задания к опросу по практическим заданиям ПР09-ПР17

1. Назначение программного продукта
2. Сфера применения
3. Популярные редакторы данного типа
4. Приемы работы в данном редакторе
5. Выполнение действий в редакторе по заданию преподавателя

Задания к опросу по практическим заданиям ПР18-ПР19

1. Разработка поискового запроса по заданию преподавателя
2. Выбор информационно-поисковой системы
3. Критерии отбора ресурсов, отвечающих заданным требованиям
4. Анализ полученных данных
5. Представление полученных данных в виде карт, таблиц, графиков, геокарт и т.д.

Вопросы к контрольной работе КтР01

1. Правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств информационно-коммуникационных технологий.
2. Информация. Свойства информации, классификация информационных технологий.
3. Информационные процессы.
4. Автоматическая обработка информации
5. Аппаратное обеспечение: Логическое и физическое устройство компьютера, аппаратное обеспечение (процессор, ПЗУ, ОЗУ, внешние накопители, периферийные устройства).
6. Программное обеспечение: понятие, назначение. Характеристика системного программного обеспечения и прикладного программного обеспечения, используемого для обработки, хранения и передачи данных
7. Специализированная прикладная программа профессиональной деятельности "Экомастер"
8. Программы для акустических расчетов
9. Программы по оценке загрязнения воздушного бассейна
10. Программы в области обращения с отходами
11. Программы по оценке загрязнения водных объектов
12. Программный комплекс "Кедр" для предприятий
13. Программный комплекс ТОХИ+Risk 5

План презентации СР01

1. Вредные и опасные факторы, связанные с функционированием вычислительной техники
2. Физические основы воздействия данных факторов на человека
3. Нормативная документация, регламентирующая безопасные условия работы с ВТ



4. Правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств информационно-коммуникационных технологий.
5. Защитные средства
6. Рекомендации по режиму труда и отдыха

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Информационные технологии, ее составляющие
2. Компьютерные технологии: сферы применения, возможности, ограничения
3. Информационные процессы
4. Кодирование информации
5. Определение, характеристики, свойства информации.
6. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
7. Определение сбора информации и системы сбора информации
8. Понятие информации, ее свойства, виды.
9. Основные информационные процессы: поиск, сбор, хранение, передача, обработка, использование.
10. Понятие информационной системы, задачи и функции информационных систем.
11. Понятие системы информационного обмена.
12. Основные сведения о ВТ, история появления и развития ВТ, основные этапы и направления развития ВТ, области применения ВТ, время появления и основные характеристики ЭВМ.
13. Работа компьютера. Определения основных понятий.
14. Основные характеристики, области применения ЭВМ различных классов.
15. Представление информации в вычислительных системах.
16. Числа с фиксированной и плавающей точкой. Системы счисления.
17. Определение и назначение компьютерной платформы.
18. Совместимость компонентов платформы.
19. Архитектура ввода-вывода ПК.
20. Корпус ПК. Источник питания.
21. Параметры настройки BIOS.
22. Основные команды MS – DOS
23. Основные приемы работы в Windows
24. Операционные системы и направления их развития и использования.
25. Прикладное программное обеспечение и средства
26. Понятие сети, виды сетей; локальная сеть как внутрикорпоративная, ее характеристики, функциональные возможности, значение; глобальная сеть Internet;, история появления и развития.
27. Информационно-поисковые системы
28. Работа в локальных сетях. Работа в Internet.
29. Защита информации от несанкционированного доступа
30. Антивирусные средства защиты информации
31. Понятие структуры и классификации автоматизированных информационных систем
32. Пакеты прикладных программ по направлению экологической деятельности
33. Информационные системы, применяемые в профессиональной деятельности
34. Программные и аппаратные стандарты, используемые в профессиональной деятельности.
35. Телекоммуникации и их применение в профессиональной деятельности
36. Использование программ-браузеров при работе в сети Internet.
37. Технические и программные средства для распознавания изображений и тенденции их развития.

38. Всемирная паутина (WWW) и Web-дизайн.
39. Средства автоматизации офисной деятельности и поддержки коммуникационных процессов.
40. Текстовые редакторы
41. Графические редакторы как средства автоматизации построения графических объектов.
42. Химические графические редакторы
43. Технологии клиент-сервер в Internet.
44. Системы электронной почты и передачи электронных сообщений.
45. Средства обработки видеоинформации.
46. Принципы и методы защиты информации

#### 7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Презентация	тема раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению презентации

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Семестровая контрольная работа (КтР01).  
Контрольная работа состоит из 5 заданий  
Время на выполнение: 80 минут.

Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы.

Оценка	Правильно решенные задания (%)
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

Дифференцированный зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 2 практических заданий.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки, «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***ОП.09 Правовые основы профессиональной деятельности***

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность

природных комплексов

Квалификация: техник-эколог

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

С.В. Меркушова

инициалы, фамилия

Директор  
Многопрофильного  
колледжа

подпись

Г. А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Индекс компетенции	Формулировка компетенции
1	2
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;  
 права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;  
 порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;  
 правила оплаты труда;  
 роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;  
 основы права социальной защиты граждан;  
 понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;  
 виды административных правонарушений и административной ответственности;  
 нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров

**уметь:**

защищать свои права в соответствии с **гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством**, соблюдать требования действующего законодательства;  
 работать с нормативно-правовыми документами, использовать их в профессиональной деятельности;

1.3. Дисциплина входит в состав *обязательной* части *профессионального* цикла образовательной программы.

**2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Объем дисциплины составляет 44 часа.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	4 семестр
Лекции	20
Практические занятия	20
Самостоятельная работа	4
<b><i>Всего</i></b>	<b>44</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	
1	2	3	
<b>Введение в предмет «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	Предмет, содержание и задачи дисциплины. Теоретическое и практическое значение данной дисциплины в подготовке специалистов.		
<b>Тема 1. Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ. Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация Гражданская правоспособность и дееспособность.		
	Понятие юридического лица, его признаки. Учредительные документы юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц их классификация.		
	Понятие и виды экономических споров. Иск.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
ПР01. Предпринимательская деятельность	<b>2</b>		
ПР02. Экономические споры	<b>4</b>		
<b>Тема 2. Трудовые правоотношения</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Общая характеристика законодательства РФ, о трудоустройстве и занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности. Понятие трудового договора, его значение. Понятие рабочего времени, его виды. Время отдыха. Виды отпусков и порядок их предоставления. Понятие и условия выплаты заработной платы. Дисциплинарная и материальная ответственность. Трудовые споры.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	ПР03. Понятие трудового договора, его значение		<b>2</b>
	ПР04. Трудовая дисциплина и материальная ответственность		<b>4</b>
<b>Тема 3. Правовые режимы информации</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Информационное право, как отрасль права. Понятие правового режима информации и его разновидности. Режим государственной и служебной тайны. Защита персональных данных. Понятие коммерческой тайны. Понятие и система телекоммуникационного права. Субъекты телекоммуникационного права. Правовая		

1	2	3	
	<p>характеристика информационно-телекоммуникационных сетей.</p> <p>Понятие и виды информационных ресурсов.</p> <p>Правовой режим баз данных.</p> <p>Правовое регулирование деятельности СМИ.</p> <p>Понятие информационной безопасности.</p>		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	
	ПР05. Применение норм информационного права для решения практических ситуаций	2	
	ПР06. Телекоммуникационное право и правовой режим информации	2	
<b>Тема 4.</b> <b>Административные правонарушения и административная ответственность</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	<p>Понятие административной ответственности, ее цели, функции и признаки. Основания административной ответственности. Понятие и виды административных правонарушений.</p> <p>Понятие и виды административных наказаний.</p>		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		<b>4</b>
	ПР07. Понятие и основания административной ответственности		2
	ПР08. Понятие и виды административных правонарушений и административных наказаний	2	
<b>Самостоятельная работа</b> СР01 Подготовка реферата		<b>4</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>44</b>	



#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

##### 4.1. Основная литература

1. Капустин, А. Я. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Я. Капустин, К. М. Беликова ; под редакцией А. Я. Капустина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02770-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433377>.

2. Анисимов, А. П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Чикильдина ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 317 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07095-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438858>

##### 4.2. Дополнительная литература

1. Афанасьев, И. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. В. Афанасьев, И. В. Афанасьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 155 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10774-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431507>

2. Волков, А. М. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина ; под общей редакцией А. М. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04770-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/436472> (дата обращения: 06.12.2019).

3. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Авдийский [и др.] ; под редакцией В. И. Авдийского, Л. А. Букалеровой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04995-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433550>

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины**

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание Вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием Вашей успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

### **Подготовка к лекциям**

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

### **Рекомендации по работе с литературой**

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;

- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, словоописания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

#### **Подготовка к практическим занятиям.**

Подготовку к каждому практическому занятию Вы должны начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в Вашей способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

#### **Методические указания по подготовке реферата.**

Реферат представляет письменный материал по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п.

Реферат, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, учит критически мыслить. При написании реферата по заданной теме студент составляет

план, подбирает основные источники. В процессе работы с источниками систематизирует полученные сведения, делает выводы и обобщения.

Тематика рефератов обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и студент. Прежде чем выбрать тему реферата, автору необходимо выявить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко ее изучить.

Структура реферата:

- титульный лист;
- содержание (в нем последовательно излагаются названия пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт);
- введение (формулирует суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы);
- основная часть (каждый раздел ее, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть представлены таблицы, графики, схемы);
- заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме реферата, предлагаются рекомендации);
- список использованных источников.

Объем реферата может колебаться в пределах 15-20 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем. Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

Критериями оценки доклада являются актуальность темы исследования, соответствие содержания теме, глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников, соответствие оформления доклада стандартам. По усмотрению преподавателя доклады могут быть представлены на практических занятиях, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

#### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
<i>Кабинет правовых основ профессиональной деятельности - для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</i>	<i>Экран, проектор, учебная мебель.</i>	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office 2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	ПР01. Предпринимательская деятельность	Опрос, тест
ПР02	ПР02. Экономические споры	Опрос, тест
ПР03	Понятие трудового договора, его значение	Опрос, Практическое задание
ПР04	Трудовая дисциплина и материальная ответственность	Опрос, практическое задание
ПР05	Применение норм информационного права для решения практических ситуаций	Опрос
ПР06	Телекоммуникационное право и правовой режим информации	Опрос
ПР07	Понятие и основания административной ответственности	опрос
ПР08	Понятие и виды административных правонарушений и административных наказаний	опрос
СР01	Задание для самостоятельной работы	реферат

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Зач01	Дифференцированный зачет	8

### 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
виды административных правонарушений и административной ответственности;	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08 СР01, Зач01
классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;	ПР01, ПР02, СР01, Зач01
нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;	ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, СР01, Зач01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
организационно-правовые формы юридических лиц;	ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, Зач01
основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональном (трудовой) деятельности;	ПР01, ПР02, СР01, Зач01
нормы дисциплинарном и материальной ответственности работника;	ПР01, ПР02, СР01, Зач01
понятие правового регулирования в сфере профессиональном деятельности;	ПР03, ПР04, ПР07, СР01, Зач01
порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;	ПР03, СР01, Зач01
права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;	ПР03, ПР04, ПР07, ПР08, СР01, Зач01
права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;	ПР03, ПР04, ПР07, ПР08, СР01, Зач01
правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;	ПР03, ПР04, ПР07, ПР08, СР01, Зач01
роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения	ПР04, ПР07, ПР08, СР01, Зач01
анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения	ПР01, ПР02, ПР07, Зач01
защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством	ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, Зач01
использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность	ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, Зач01

#### Задание к опросу ПР01

1. Понятие и признаки предпринимательской деятельности.
2. Субъекты предпринимательской деятельности, их признаки.
2. Юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности.
3. Понятие и признаки юридического лица.

#### ТЕСТ:

#### 1. К признакам предпринимательской деятельности относятся?

- 1) рискованный характер и самостоятельность;
- 2) рискованный характер, самостоятельность, систематическое получение прибыли;
- 3) самостоятельность, систематическое получение прибыли, личная ответственность.

#### 2. Некоммерческими организациями являются?

- 1) общество с ограниченной ответственностью;
- 2) товарищество собственников жилья;
- 3) товарищество на вере

#### 3. Коммерческими организациями являются?

- 1) нотариальные палаты;
- 2) публичное акционерное общество;
- 3) потребительский кооператив

#### 4. Государственную регистрацию физического лица в качестве индивидуального предпринимателя осуществляет?

- 1) администрация города;
- 2) федеральная налоговая служба;
- 3) роспотребнадзор;
- 4) государственная инспекция труда

#### 5. Предпринимательской деятельностью можно заниматься:

- 1) во всех сферах экономики
- 2) только в сфере оказания транспортных услуг



- 3) в сфере торговли
- 4) в сферах использование имущества, оказания услуг, выполнения работ

Задание к опросу ПР02

1. Экономические споры. Порядок их разрешения.

**ТЕСТ:**

**1. Спор о неисполнении или о ненадлежащем исполнении договорных обязательств относится к:**

- а) спорам о нарушении прав собственности;
- б) договорным спорам;
- в) преддоговорным спорам

**2. Арбитражный суд Тамбовской области относится к следующему уровню в системе арбитражных судов РФ:**

- а) первому;
- б) второму;
- в) третьему.

**3. Предъявление иска относится к следующей стадии арбитражного процесса?**

- а) производство в апелляционной инстанции
- б) производство в суде первой инстанции
- в) производство в кассационной инстанции;

**4. Субъектами споров, разрешаемых арбитражными судами, могут быть:**

- а) юридические лица, в том числе некоммерческие организации;
- б) субъекты Российской Федерации;
- в) граждане

**5. Исполнительный лист может быть предъявлен к исполнению:**

- а) в течение шести месяцев со дня вступления судебного акта в законную силу;
- б) в течение одного года со дня вступления судебного акта в законную силу
- в) в течение трех лет со дня вступления судебного акта в законную силу

Задание к опросу ПР03

- 1. Дайте понятие и раскройте содержание трудового договора.
- 2. Назовите стороны трудового договора и охарактеризуйте их.
- 3. Привести примеры дополнительных условий трудового договора.
- 4. Указать допустимые законом основания отказа от заключения трудового договора
- 5. Какие основания прекращения трудового договора вам известны?
- 6. Опишите порядок расторжения трудового договора по инициативе работника.
- 7. В каких случаях трудовой договор может быть расторгнут по инициативе работодателя?

**Задание 1.**

Петров Илья Сергеевич работает в ООО «Электросвет» техником по ремонту электрического оборудования. Два года назад он заключил с ООО трудовой договор на неопределенный срок. Ему предложили другую работу на более выгодных условиях в ООО «Евросервис». Петров хотел расторгнуть действующий договор с ООО «Электросвет» через неделю, так как ООО «Евросервис» попросило его приступить к работе как можно скорее. Однако администрация ему в этом отказала и согласилась уволить Петрова только через три недели, ссылаясь на тот факт, что раньше она найти ему замену не сможет.

*Правомерны ли действия администрации?*

**Задание 2.**

Семнадцатилетний ученик ПТУ Петренко на протяжении года в свободное от обучения время работал курьером в фирме «Рассвет»

*Какой длительности должно быть его рабочее время?*

Задание к опросу ПР04

Вопросы:

1. Дайте определение дисциплины труда. Что является основанием наступления дисциплинарной ответственности?
2. Дайте определение понятия «материальная ответственность». Какие виды материальной ответственности вам известны?
3. При каких условиях возможно наступление материальной ответственности?
4. Перечислите основания наступления материальной ответственности работника и работодателя.

**Задание 1.**

Токарь Гуляев был уволен с работы по п.5 ст.81 ТК РФ за систематическое нарушение трудовой дисциплины, так как на него было наложено три дисциплинарных взыскания.

Гуляев обратился в суд с иском о восстановлении его на работе.

При рассмотрении иска судом было установлено, что никаких объяснений до наложения взысканий администрация от него не требовала. Увольнение было совершено без участия профсоюзного органа.

*Есть ли в данной ситуации нарушение Трудового Кодекса РФ? Подлежит ли Гуляев восстановлению на работе?*

**Задание 2.**

Мастер участка Рыбкин совершил дисциплинарный проступок, опоздав на работу на два часа. Представитель работодателя потребовал от работника объяснение в письменной форме, в котором Рыбкин признал свою вину и пояснил, что это было в первый раз и такое больше не повторится.

Приказом директора завода Рыбкину был объявлен выговор.

Через шесть месяцев работник написал заявление с просьбой снять с него дисциплинарное взыскание. Однако директор завода отказал ему в этом, заявив, что у Рыбкина много мелких упущений и снимать взыскание пока рано.

*Правомерны ли действия директора завода в отношении Рыбкина? Обоснуйте свое мнение.*

**Задание 3**

Работница швейной фабрики Катуюева была задержана на проходной фабрики с похищенными ценностями, о чем сотрудником службы безопасности предприятия составлен протокол. Директор фабрики издал приказ об увольнении Катуюевой с работы.

*Законно ли это? Обоснуйте ответ.*

Задание к опросу ПР05

1. Сформулируйте понятие «информация».
2. Укажите основные нормативные акты, регулирующие порядок создания и использования информации.
3. Каковы основания предоставления доступа к сведениям, составляющим государственную тайну?
4. Каков порядок охраны и защиты сведений, составляющих коммерческую тайну?

**ТЕСТ:**

**1. К открытой информации относится:**

а) вся не правовая информация, а также информация о выборах и референдуме; официальные документы, обязательно представляемая информация;

б) сведения о фактах, событиях и обстоятельствах частной жизни гражданина;

в) сведения о сущности изобретения, полезной модели или промышленного образца до официальной публикации информации о них.

**2. Сведения о запасах платины, металлов платиновой группы, природных алмазов в Государственном фонде драгоценных металлов и драгоценных камней Российской Федерации, Центральном банке РФ являются:**

а) открытой информацией;

б) коммерческой информацией;

в) государственной тайной.

**3. Не подлежат отнесению к государственной тайне и засекречиванию сведения:**

а) о технических средствах и (или) методах защиты ядерных боеприпасов от несанкционированного применения, а также о ядерных энергетических и специальных физических установках оборонного значения;

б) состоянии здоровья высших должностных лиц Российской Федерации;

в) достижениях науки и техники, имеющих важное оборонное или экономическое значение, влияющих на безопасность государства."

**4. Максимальный срок засекречивания сведений не должен превышать:**

а) 30 лет;

б) 10 лет;

в) 100 лет.

**5. Защиту государственной тайны не осуществляют следующие органы власти в соответствии с функциями, возложенными на данные органы:**

а) федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный в области обеспечения безопасности (ФСБ России);

б) органы местного самоуправления;

в) федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный в области обороны (Минобороны России).

**6. Должностное лицо или гражданин могут быть отстранены от государственной тайны в следующих случаях:**

а) имеется хроническое заболевание;

б) лицо признано судом недееспособным, ограниченно дееспособным или рецидивистом, нахождение его под судом или следствием за государственные и иные тяжкие преступления, наличие у него неснятой судимости за эти преступления;

в) если его родственники постоянно проживают за границей.

**7. Сведения о задолженности работодателей по выплате заработной платы и по иным социальным выплатам:**

а) могут быть отнесены к коммерческой тайне по решению руководителя юридического лица;

б) относятся к информации с ограниченным доступом;

в) являются информацией, которая не относится к коммерческой тайне."

Задание к опросу ПР06

1. Каковы понятие и предмет телекоммуникационного права.

2. Базовые федеральные законы как источники телекоммуникационного права.

3. Кто относится к субъектам телекоммуникационного права.

4. Кто является потребителем телекоммуникационных услуг.

5. Какие виды сетей связи существуют.

6. Понятие и виды информационных ресурсов.

7. Правовой режим информационных ресурсов

Задание к опросу ПР07

1. Понятие административной ответственности ее цели, функции и признаки.
2. Основания административной ответственности.

Задание к опросу ПР08

1. Дайте определение понятия «административное правонарушение».
2. Перечислите признаки административного правонарушения.
3. Кто может быть субъектом административного правонарушения?
4. Перечислите виды административных наказаний.
5. В течении какого срока правонарушителю может быть назначено административное наказание?

Темы рефератов СР01

1. Понятие трудового права. Источники трудового права.
2. Основания возникновения, изменения и прекращения трудового правоотношения. Структура трудового правоотношения. Субъекты трудового правоотношения.
3. Общая характеристика законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения.
4. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности.
5. Негосударственные организации, оказывающие услуги по трудоустройству граждан.
6. Понятие и формы занятости.
7. Порядок и условия признания гражданина безработным. Правовой статус безработного.
8. Пособие по безработице. Иные меры социальной поддержки безработных.
9. Повышение квалификации и переподготовка безработных граждан.
10. Понятие трудового договора, его значение. Стороны трудового договора.
11. Содержание трудового договора. Виды трудовых договоров.
12. Порядок заключения трудового договора. Документы, предоставляемые при поступлении на работу.
13. Оформление на работу.
14. Испытания при приеме на работу.
15. Законодательные акты и другие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.
16. Понятие рабочего времени, его виды.
17. Режим рабочего времени и порядок его установления. Учет рабочего времени.
18. Понятие и виды времени отдыха.
19. Компенсация за работу в выходные и праздничные дни.
20. Отпуска: понятие, виды, порядок предоставления.
21. Порядок установления рабочего времени и времени отдыха для лиц, совмещающих работу с обучением.
22. Понятие и виды переводов по трудовому праву.
23. Отличие переводов от перемещения. Совместительство.
24. Основания прекращения трудового договора.
25. Оформление увольнения работника. Правовые последствия незаконного увольнения.
26. Понятие заработной платы. Социально – экономическое и правовое содержание заработной платы.
27. Правовое регулирование заработной платы: государственное и локальное.
28. Минимальная заработная плата. Индексация заработной платы.
29. Системы заработной платы: сдельная и повременная.
30. Оплата труда работников бюджетной сферы.
31. Единая тарифная сетка.
32. Порядок и условия выплаты заработной платы.

33. Ограничения удержаний из заработной платы.
34. Оплата труда при отклонениях от нормальных условий труда.
35. Понятие трудовой дисциплины, методы ее обеспечения.
36. Понятие дисциплинарной ответственности. Виды дисциплинарных взысканий.
37. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности.
38. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий.
39. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.
40. Понятие материальной ответственности. Основания и условия привлечения работника к материальной ответственности.
41. Полная и ограниченная материальная ответственность. Индивидуальная и коллективная материальная ответственность.
42. Порядок определения размера материального ущерба, причиненного работником работодателю.
43. Порядок возмещения материального ущерба, причиненного работником работодателю.
44. Материальная ответственность работодателя за ущерб, причиненный работнику.
45. Виды ущерба, возмещаемого работнику, и порядок возмещения ущерба.
46. Понятие трудовых споров, причины их возникновения. Классификация трудовых споров.
47. Понятие и механизм возникновения коллективных трудовых споров.
48. Порядок разрешения коллективных трудовых споров: примирительная комиссия, посредник, трудовой арбитраж.
49. Право на забастовку. Порядок проведения забастовки.
50. Незаконная забастовка и ее правовые последствия. Порядок признания забастовки незаконной.
51. Защита прав в соответствии с трудовым законодательством.
52. Понятие индивидуальных трудовых споров.
53. Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров: комиссии по трудовым спорам, суд.
54. Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров. Исполнение решения по трудовым спорам.
55. Понятие социальной помощи.
56. Виды социальной помощи по государственному страхованию (медицинская помощь, пособия по временной нетрудоспособности, по беременности и родам, по уходу за ребенком, ежемесячное пособие на ребенка, единовременные пособия).
57. Пенсии и их виды.
58. Условия и порядок назначения пенсии.
59. Понятие административного права.
60. Субъекты административного права. Административные правонарушения.
61. Понятие административной ответственности.
62. Виды административных взысканий. Порядок наложения административных взысканий.

Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Основы конституционного строя РФ.
2. Система органов государственной власти Российской Федерации.
3. Основные права и обязанности граждан РФ.
4. Понятие и признаки предпринимательской деятельности.
5. Субъекты предпринимательской деятельности, их признаки.
6. Понятие и характеристика форм собственности в Российской Федерации.
7. Юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности.
8. Понятие и признаки юридического лица.

9. Классификация юридических лиц.
10. Создание, реорганизация, ликвидация юридического лица.
11. Организационно-правовые формы юридических лиц.
12. Индивидуальные предприниматели (граждане), их права и обязанности.
13. Экономические споры. Порядок их разрешения.
14. Понятие трудовых отношений и трудового права.
15. Понятие и виды занятости.
16. Порядок и условия признания гражданина безработным.
17. Трудовой договор: понятие, виды.
18. Испытательный срок при приеме на работу.
19. Порядок заключения трудового договора.
20. Права и обязанности работника и работодателя.
21. Прекращение трудового договора.
22. Изменение условий трудового договора.
23. Рабочее время: понятие, виды.
24. Учёт рабочего времени. Сверхурочные работы.
25. Понятие времени отдыха. Виды времени отдыха.
26. Порядок предоставления отпусков.
27. Заработная плата. Системы оплаты труда.
28. Дисциплина труда: понятие, методы обеспечения трудовой дисциплины.
29. Дисциплинарная ответственность. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности.
30. Материальная ответственность, ее виды.
31. Реальный ущерб. Упущенная выгода.
32. Материальная ответственность работодателя перед работником.
33. Материальная ответственность работника.
34. Порядок определения размера ущерба и его возмещения.
35. Понятие трудовых споров и причины их возникновения.
36. Классификация трудовых споров.
37. Нормативные акты, регулирующие порядок рассмотрения трудовых споров.
38. Рассмотрение индивидуальных трудовых споров в комиссии по трудовым спорам и в суде.
39. Гарантии работникам, совмещающим работу с обучением.
40. Административное правонарушение: понятие, признаки, состав.
41. Понятие и признаки административной ответственности.
42. Административные взыскания. Особенности административной ответственности организации.
43. Сущность и виды поощрений. Понятие и виды административного принуждения.
44. Предмет, принципы, задачи права социального обеспечения.
45. Виды трудового стажа.
46. Порядок формирования информационных ресурсов
47. Порядок предоставления информационных услуг.
48. Виды сетей связи.
49. Понятие и виды информационных ресурсов.
50. Правовой режим информационных ресурсов
51. Порядок формирования информационных ресурсов и порядок предоставления информационных услуг.
52. Правовой режим государственных и муниципальных информационных систем.
53. Обеспечение безопасности Российской Федерации при создании информационных систем, их эксплуатации и защите содержащейся в них информации.
54. Понятие информации и её виды.

55. Базовые федеральные законы как источники телекоммуникационного права.

#### 7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Тест	учитывается процент правильно решенных тестовых заданий
Реферат	тема реферата полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Дифференцированный зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 30 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2 .

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***ОП.10 Охрана труда***

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Квалификация: техник-эколог

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

В.Я. Борщев

инициалы, фамилия

Директор  
многопрофильного  
колледжа

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов;  
 методы управления безопасностью труда и нормирования воздействия различных вредных и опасных факторов;  
 законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие производственную безопасность;  
 принципы и методы проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля состояния среды обитания

уметь:

анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования;  
 пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда;  
 принимать необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций;  
 применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников;

1.3. Дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин образовательной программы.

**2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Объем дисциплины составляет 48 часа.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	6 семестр
Лекции, уроки	22
Практические занятия, семинары	22
Лабораторные занятия	-
Курсовое проектирование	-
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	8
Самостоятельная работа	<b>4</b>
	<b><i>Всего</i></b>
	<b>48</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>Введение. Понятие о дисциплине, ее место в учебном процессе, роль и задачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Понятие «охрана труда», ее роль в народном хозяйстве. Основные понятия и определения дисциплины. Состояние охраны труда в Российской Федерации и в других государствах. Основные задачи дисциплины. Общие понятия о трудовой деятельности человека.	
<b>Раздел 1 Правовые и организационные основы охраны труда в организации</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>
	<b>Тема 1.1. Законодательство в области охраны труда</b> Содержание Темы 1.1. Государственная политика по обеспечению безопасности труда на предприятиях. Федеральные законы и нормативно – правовые акты регулирующие охрану труда в организации. Правовые основы государственного управления охраной труда. Основные виды подзаконных нормативных актов по охране труда. Особенности регулирования труда несовершеннолетних, женщин и инвалидов.	
	<b>Тема 1.2. Права и обязанности работников в области охраны труда</b> Содержание Темы 1.2. Права и обязанности работодателя в области охраны труда. Права и обязанности работников в соответствии с трудовым кодексом Российской Федерации. Служба охраны труда организации. Комиссия по охране труда в организации. Общественный контроль за охраной труда. Виды ответственности за несоблюдение требований охраны труда.	
	<b>Тема 1.3 Виды и правила проведения инструктажей по охране труда</b> Содержание Темы 1.3. Виды инструктажей по охране труда. Порядок и сроки их проведения. Порядок разработки и утверждения инструкций по охране труда. Обеспечение работников инструкциями по охране труда. Порядок и периодичность обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда руководителей и специалистов организаций. Обучение работников рабочих профессий. Комиссия по проверке знаний требований охраны труда.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	ПР01 Ведение документации установленного образца	<b>6</b>

1	2	3
	по охране труда, с соблюдением сроков ее заполнения и условий хранения (при расследовании несчастных случаев на производстве)	
Раздел 2.	<p><b>Тема 2.1 Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты</b> Содержание Темы 2.1 Основные опасные и вредные производственные факторы в соответствии с ГОСТ 12.0.003-2015. Характеристика основных вредных и опасных производственных факторов. Классификация средств коллективной защиты работающих. Опасные механические производственные факторы. Опасные производственные факторы комплексного характера.</p> <p><b>Тема 2.2 Действие токсичных веществ на организм человека</b> Содержание Темы 2.2 Классификация вредных производственных химических веществ. Понятие о науке «токсикологии». Промышленная токсикология. Пути поступления, распределение, биотрансформация и выведение ядов из организма. Поступление ядов через дыхательную систему, желудочно-кишечный тракт, кожу. Отдаленные последствия отравлений. Классы опасности веществ. Показатели токсичности вещества. Классификация вредных веществ по характеру воздействия на организм человека. Комбинированное действие токсичных веществ на организм человека.</p> <p><b>Тема 2.3 Предельно- допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты</b> Содержание Темы 2.3 Гигиеническое нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Классификация средств индивидуальной защиты. Порядок выдачи средств индивидуальной защиты, их хранения и испытаний. Ответственность работодателей за непредставление СИЗ. Фильтрующие и изолирующие СИЗ от химических и биологических опасных и вредных производственных факторов. Контроль параметров воздушной среды. Запыленность и загазованность воздушной среды. Классификация производственной пыли. Вредное воздействие производственной пыли на здоровье человека.</p>	14

1	2	3
	<p><b>Тема 2.4 Общитребования безопасности на территории организации и в производственных помещениях</b> Содержание Темы 2.4 Требования к помещениям и территории организации. Требования безопасности при нахождении в помещениях, содержащих работающие сосуды под давлением. Безопасность эксплуатации зданий и сооружений. Соответствие производственных объектов и продукции государственным нормативным требованиям охраны труда. Требования к помещениям для работы на персональных компьютерах. Правила передвижения по территории организации.</p> <p><b>Тема 2.5 Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов</b> Содержание Темы 2.5 Опасные зоны оборудования, машин, и механизмов и средства защиты. Безопасность при погрузочно-разгрузочных работах. Безопасность при содержании и обслуживании сосудов, газонефтепроводов, находящихся под давлением. Производство работ грузоподъемными механизмами. Безопасность применения персональных компьютеров. Правила работы с электрооборудованием. Знаки и цвета безопасности. Обеспечение безопасности при работе с ручным инструментом. Средства коллективной защиты, классификация.</p> <p><b>Тема 2.6 Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях</b> Содержание Темы 2.6 Общие сведения о возможных техногенных чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации произошедшие на предприятиях Тамбовской области. Устойчивость промышленных объектов. Прогнозирование параметров опасных зон и развития событий. Оценка последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций. Общие принципы оказания доврачебной помощи пострадавшим.</p>	<p>3</p> <p>2</p>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>10</b>
	<b>ПР02</b> Проведение анализа опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	<b>4</b>

1	2	3
	<b>ПРО3</b> Инструктаж работников (персонала) по вопросам охраны труда. Применение безопасных приемов труда на территории организации и в производственных помещениях.	2
	<b>ПРО4</b> Оценка состояния безопасности труда на производственном объекте (на примере оценки тяжести и напряженности трудового процесса)	4
<b>Раздел 3.</b> <b>Правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты</b>	<b>Содержание</b>	14
	<b>Тема 3.1. Правила безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности</b> Содержание Темы 3.1 Правила и нормы личной и производственной санитарии. Гигиена труда. Правила личной техники безопасности. Правила пожарной безопасности. Санитарно-гигиенические требования к производственным зданиям, помещениям и рабочим местам. Ответственность за нарушение правил по охране труда, пожарной безопасности и производственной санитарии.	
	<b>Тема 3.2. Меры предупреждения пожаров и взрывов</b> Содержание Темы 3.2 Пожарная защита производственных объектов. Пассивные и активные меры защиты. Организационно-технические мероприятия по обеспечению взрыво- и пожарной безопасности. Предотвращение образования взрывоопасной среды внутри оборудования. Предотвращение образования источника воспламенения. Система мер по предотвращению пожара. Пожарная сигнализация.	
	<b>Тема 3.3. Система мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду.</b> Содержание Темы 3.3 Виды опасных производственных объектов. Безопасная эксплуатация герметичных систем, находящихся под давлением. Устойчивое развитие и экологические проблемы. Общие вопросы взаимодействия охраны труда с охраной окружающей среды. Защита от загрязнения воздушной среды. Контроль и управление качеством атмосферного воздуха. Контроль и управление качеством воды и загрязнением почвы. Нормативно-правовые основы охраны природной среды. Безотходная и малоотходная технологии.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>ПРО6</b> Порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценки условий труда на травмобезопасность	4
	<b>ПРО5</b> Использование экобиозащитной и противопожарной техники, средств коллективной и индивидуальной защиты	2
<b>Самостоятельная работа:</b> СР01 Виды трудовой деятельности человека - Подготовка сообщения		4

1	2	3
	<p>СР02 Нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и противопожарной защиты - Написание реферата</p> <p>СР03 Подготовка сообщения - Основы социального страхования трудящихся в области охраны труда.</p> <p>СР04 Подготовка сообщения: Порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты.</p> <p>СР05 Возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций работниками, фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда - Написание реферата</p> <p>СР06 Подготовка сообщения - Основные причины возникновения пожаров и взрывов</p> <p>СР07 Подготовка сообщения - Категорирование производств по взрывопожаробезопасности.</p> <p>СР08 Профилактические мероприятия по безопасности труда и производственной санитарии - Написание реферата.</p>	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>



#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

##### 4.1. Основная литература

1. Косолапова Н.В. Охрана труда: учебник /Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко.- Москва: КНОРУС, 2019.- 182с.- (Среднее специальное образование). ISBN 978-5-406-06520-4
2. Охрана труда для нефтегазовых колледжей: учеб. пособие /авт.- сост. И.М. Захарова.- 2-е изд.- Ростов н/Д: Феникс, 2019.- 382с.: ил.- (Среднее специальное образование). ISBN 978-5-222-31158-5
3. Графкина М.В. Охрана труда: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /М.В. Графкина.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 176с. ISBN 978-5-4468-7193-3

##### 4.2. Дополнительная литература

1. Охрана труда для нефтегазовых колледжей: учеб. пособие /авт.- сост. И.М. Захарова.- 2-е изд.- Ростов н/Д: Феникс, 2019.- 382с.: ил.- (Среднее специальное образование). ISBN 978-5-222-31158-5

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины следует обратить внимание на следующие особенности:

- темы учебного курса взаимосвязаны, поэтому успешное усвоение курса предполагает последовательное и систематическое изучение его теоретической части;
- помимо знания теоретической части, усвоение курса предполагает также отработку навыков обращения с основными формами мышления, и одной из основных особенностей изучения дисциплины является то, что овладение практическими навыками возможно только при условии качественного усвоения теоретической части каждой темы.

В изучении данной дисциплины, как и любой другой учебной дисциплины, основой знания являются понимание изучаемого материала и умение применить полученные знания в сфере своей будущей профессиональной деятельности.

Для более рационального использования времени и оптимальной организации самостоятельной работы по изучению дисциплины, при работе с литературой рекомендуется:

- выделять информацию, относящуюся к изучаемым разделам (по отдельным проблемам или вопросам);
- использовать справочную литературу – словари, справочники и энциклопедии, зачастую содержащие более подробную информацию, чем учебники;
- использовать предметные и именные указатели, содержащиеся во многих учебных и академических изданиях – это существенно сокращает время поисков конкретной информации.

При подготовке к семинарским занятиям рекомендуется:

- выбрать наиболее интересный вопрос (вопросы), по которым предполагается развернутый ответ или активное участие в обсуждении (в норме подробно готовится именно вопрос, показавшийся наиболее интересным, но общее представление о теме и знание базовых положений и определений обязательно);
- четко сформулировать основные моменты предполагаемого устного ответа – ответ должен быть связным, целостным и законченным сообщением по конкретному вопросу, а не набором реплик по поводу;
- сформулировать необходимые для ответа примеры – характерные и максимально разнообразные; категорически не рекомендуется повторение примеров из учебников или текста лекции;
- не ограничиваться заявленными вопросами по теме и попытаться предположить, какие вопросы могут возникнуть по ходу обсуждения темы, или сформулировать свои вопросы для обсуждения (в том числе, оставшиеся неясными или непонятными при изучении темы);
- регулярно готовиться к семинарам, даже если не планируется активное участие в них – регулярная подготовка способствует постепенному и поэтому качественному усвоению дисциплины и существенно облегчает последующую подготовку к промежуточной аттестации.

Важно не объем запоминаемой информации, а качество ее усвоения, то есть степень понимания прочитанного и осознанности воспроизводимого при ответе на практическом занятии.

При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется:

- внимательно ознакомиться с вопросами и в дальнейшем готовиться именно по этим вопросам – вместо чтения всего материала, целесообразнее в первую очередь изучать материал по вопросам;
- пропорционально распределять подготовку на все вопросы – целесообразнее и надежнее хорошо знать максимум материала, чем знать подробно только некоторую его часть;
- отчетливо представлять себе примерный план ответа на конкретный вопрос и сформулировать основные положения ответа – ответ должен быть связным, информативным и достаточным, во избежание большого количества дополнительных вопросов.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office 2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР02	Проведение анализа опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	опрос
ПР03	Инструктаж работников (персонала) по вопросам охраны труда. Применение безопасных приемов труда на территории организации и в производственных помещениях.	опрос
ПР06	Порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценки условий труда на травмобезопасность	опрос
СР02	Нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и противопожарной защиты	реферат
СР03	Основы социального страхования трудящихся в области охраны труда.	доклад
СР05	Возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций работниками, фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда	реферат
СР08	Профилактические мероприятия по безопасности труда и производственной санитарии	реферат

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Экз01	Экзамен	7

### 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
1. Знать законодательство в области охраны труда	Экз01
2. Знать нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности	Экз01
3. Знать правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты	Экз01
4. Знать правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по безопасности труда и производственной санитарии	СР08, Экз01
5. Знать возможные опасные и вредные факторы и средства защиты	ПР02, СР03, Экз01
6. Знать действие токсичных веществ на организм человека	ПР02, СР03, Экз01
7. Знать категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; меры предупреждения пожаров и взрывов	Экз01
8. Знать общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях	Экз01
9. Знать основные причины возникновения пожаров и взрывов	Экз01
10. Знать особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве	Экз01
11. Знать порядок хранения и использования средств коллективной индивидуальной защиты	Экз01
12. Знать предельно-допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты	Экз01
13. Знать права и обязанности работников в области охраны труда	Экз01
14. Знать виды и правила проведения инструктажей по охране труда	ПР03, Экз01
15. Знать правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов	ПР02, Экз01
16. Знать возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда	СР05, Экз01
17. Знать принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях	Экз01
18. Знать средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов	Экз01
19. Уметь вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения	Экз01
20. Уметь использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты	Экз01
21. Уметь определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	Экз01
22. Уметь оценивать состояние безопасности труда на производственном объекте	Экз01
23. Уметь применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях	Экз01
24. Уметь проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности	ПР06, Экз01
25. Уметь инструктировать работников (персонал) по вопросам охраны труда	Экз01
26. Уметь соблюдать правила безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности	Экз01

## Задания к опросу ПР02

1. Дайте определение опасных производственных факторов.
2. Дайте определение вредных производственных факторов.
3. Назовите методы анализа опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности
4. Как проводят анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности?

Задания к опросу ПР03

1. Виды инструктажей по вопросам охраны труда.
2. Сущность вводного инструктажа.
3. Безопасные приемы труда на территории предприятия.
4. Безопасные приемы труда в производственных помещениях.

Задания к опросу ПР06

1. Дайте определение понятия «травма».
2. Сущность аттестации рабочих мест по условиям труда.
3. Кто проводит оценку рабочих мест по условиям труда?
4. Основные факторы, определяющие условия труда на рабочих местах.

Темы реферата СР02

1. Основные нормативные документы по охране труда и здоровья
2. Основы профгигиены.
3. Основы профсанитарии.
4. Основы противопожарной защиты.

Темы реферата СР05

1. Производственные инструкции на промышленных предприятиях.
2. Фактические и потенциальные вредные и опасные производственные факторы в производственных условиях.
3. Последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций работниками.
4. Влияние деятельности работников на уровень безопасности труда.

Темы реферата СР08

1. Основные факторы производственной санитарии.
2. Факторы, влияющие на безопасность труда.
3. Профилактические мероприятия по безопасности труда.
4. Профилактические мероприятия по производственной санитарии.

Теоретические вопросы к экзамену Экз01

1. Понятие «охрана труда», ее роль в народном хозяйстве.
  2. Основные понятия и определения дисциплины.
  3. Состояние охраны труда в Российской Федерации и в других государствах.
  4. Государственная политика по обеспечению безопасности труда на предприятиях
  5. Федеральные законы и нормативно – правовые акты регулирующие охрану труда в организации.
  6. Правовые основы государственного управления охраной труда.
  7. Основные виды подзаконных нормативных актов по охране труда.
  8. Особенности регулирования труда несовершеннолетних, женщин и инвалидов.
  9. Права и обязанности работодателя в области охраны труда.
  10. Права и обязанности работников в соответствии с трудовым кодексом Российской Федерации.
  11. Служба охраны труда организации.
  12. Комиссия по охране труда в организации.
  13. Общественный контроль за охраной труда.
  14. Виды ответственности за несоблюдение требований охраны труда.
  15. Виды инструктажей по охране труда.
  16. Порядок и сроки их проведения.
  17. Порядок разработки и утверждения инструкций по охране труда.
  18. Обеспечение работников инструкциями по охране труда.
  19. Порядок и периодичность обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда руководителей и специалистов организаций.
  20. Обучение работников рабочих профессий.
  21. Комиссия по проверке знаний требований охраны труда.
  22. Основные опасные и вредные производственные факторы в соответствии с ГОСТ 12.0.003-2015.
  23. Характеристика основных вредных и опасных производственных факторов.
- Классификация средств коллективной защиты работающих.
24. Опасные механические производственные факторы.
-

25. Опасные производственные факторы комплексного характера.
26. Классификация вредных производственных химических веществ.
27. Пути поступления, распределение, биотрансформация и выведение ядов из организма.
28. Поступление ядов через дыхательную систему, желудочно-кишечный тракт, кожу.
29. Классы опасности веществ.
30. Показатели токсичности вещества.
31. Классификация вредных веществ по характеру воздействия на организм человека.
32. Комбинированное действие токсичных веществ на организм человека.
33. Гигиеническое нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
34. Классификация средств индивидуальной защиты.
35. Порядок выдачи средств индивидуальной защиты, их хранения и испытаний.
36. Ответственность работодателей за непредставление СИЗ.
37. Фильтрующие и изолирующие СИЗ от химических и биологических опасных и вредных производственных факторов.
38. Контроль параметров воздушной среды.
39. Запыленность и загазованность воздушной среды.
40. Классификация производственной пыли. Вредное воздействие производственной пыли на здоровье человека.
41. Требования к помещениям и территории организации.
42. Требования безопасности при нахождении в помещениях, содержащих работающие сосуды под давлением.
43. Безопасность эксплуатации зданий и сооружений.
44. Соответствие производственных объектов и продукции государственным нормативным требованиям охраны труда.
45. Требования к помещениям для работы на персональных компьютерах.
46. Правила передвижения по территории организации.
47. Опасные зоны оборудования, машин, и механизмов и средства защиты.
48. Безопасность при погрузочно-разгрузочных работах.
49. Безопасность при содержании и обслуживании сосудов, газонепроводов, находящихся под давлением.
50. Производство работ грузоподъемными механизмами.
51. Безопасность применения персональных компьютеров.
52. Правила работы с электрооборудованием.
53. Знаки и цвета безопасности.
54. Обеспечение безопасности при работе с ручным инструментом.
55. Средства коллективной защиты, классификация.
56. Общие сведения о возможных техногенных чрезвычайных ситуациях.
57. Устойчивость промышленных объектов.
58. Прогнозирование параметров опасных зон и развития событий.
59. Оценка последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях.
60. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.
61. Общие принципы оказания доврачебной помощи пострадавшим.
62. Правила и нормы личной и производственной санитарии.
63. Гигиена труда.
64. Правила личной техники безопасности.
65. Правила пожарной безопасности.
66. Санитарно-гигиенические требования к производственным зданиям, помещениям и рабочим местам.
67. Ответственность за нарушение правил по охране труда, пожарной безопасности и производственной санитарии.
68. Пожарная защита производственных объектов.
69. Пассивные и активные меры защиты.
70. Организационно-технические мероприятия по обеспечению взрыво- и пожарной безопасности.
71. Предотвращение образования взрывоопасной среды внутри оборудования.
72. Предотвращение образования источника воспламенения.
73. Система мер по предотвращению пожара.
74. Пожарная сигнализация.
75. Виды опасных производственных объектов.
76. Безопасная эксплуатация герметичных систем, находящихся под давлением.
77. Устойчивое развитие и экологические проблемы.
78. Общие вопросы взаимодействия охраны труда с охраной окружающей среды.
79. Защита от загрязнения воздушной среды.
80. Контроль и управление качеством атмосферного воздуха.

81. Контроль и управление качеством воды и загрязнением почвы.  
82. Нормативно-правовые основы охраны природной среды. Безотходная и малоотходная технологии.

#### 7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);
Реферат	тема реферата полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «не зачтено».

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

##### Экзамен (Экз01)

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.



Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***ОП.11 Экологическая безопасность***

(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: ***20.02.01 Экологическая безопасность***

***природных комплексов***

Квалификация: ***техник-эколог***

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

А.В. Козачек

инициалы, фамилия

Директор  
Многопрофильного  
колледжа

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные методы поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по профессиональной грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК 1.2	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды,
ПК 1.3	Проводить экологический мониторинг окружающей среды
ПК 1.4	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий
ПК 1.5	Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду
ПК 1.6	Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- концептуальные положения экологической безопасности как составляющей национальной безопасности;
- основы экологии как научной базы экологической безопасности и охраны окружающей среды;
- основные глобальные, национальные и локальные экологические проблемы XXI века;

уметь:

- выбирать и рассчитывать основные параметры средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем;
- применять навыки контроля текущего состояния используемых средств защиты, принятия решения по их замене (регенерации), снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду;

- применять навыки решения вопросов рационального размещения новых производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на человека и среду обитания

1.3. Дисциплина входит в состав общепрофессионального цикла образовательной программы.

**2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Объем дисциплины составляет 53 часа.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	4 семестр
Лекции, уроки	20
Практические занятия, семинары	20
Лабораторные занятия	
Курсовое проектирование	
Промежуточная аттестация, в т.ч. консультации	9
Самостоятельная работа	4
<i><b>Всего</b></i>	<b>53</b>

<b>3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 1. Глобальные и региональные экологические проблемы</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>
	<b>Тема 1.1. Экологические проблемы</b> Глобальные и региональные экологические проблемы. Источники экологической опасности. Экологические проблемы современности. Классификации экологических проблем. Влияние качества окружающей среды на здоровье человека.	
	<b>Тема 1.2. Риск и опасность</b> Понятие об опасности. Жизненно важные интересы. Экологическая безопасность и экологический риск. Приемлемый экологический риск. Основные принципы управления экологическими рисками. Методологические основы теории безопасности.	
	<b>Тема 1.3. Экологическая безопасность как часть национальной безопасности</b> Стратегия национальной безопасности Российской Федерации. Теория экологической безопасности. Базовая концепция экологической безопасности.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8</b>
	ПР01 Глобальные и региональные экологические проблемы	<b>2</b>
	ПР02 Источники экологической опасности	<b>2</b>
	ПР03 Экологические проблемы современности	<b>2</b>
	ПР04 Влияние качества окружающей среды на здоровье человека. Понятие об опасности. Жизненно важные интересы	<b>2</b>
<b>Раздел 2. Механизмы обеспечения и управления экологической безопасностью</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>
	<b>Тема 2.1. Обеспечение экологической безопасности</b> Объекты, предмет, цели обеспечения экологической безопасности. Система мероприятий по обеспечению экологической безопасности. Комплексная экологическая оценка территории. Методы обеспечения экологической безопасности. Основные приоритеты обеспечения экологической безопасности	
	<b>Тема 2.2. Управление экологической безопасностью</b> Процесс управления. Субъекты и объекты управления. Принципы управления экологической безопасностью. Государственные органы общей компетенции. Государственные органы специальной компетенции. Комплексные природоохранные органы (отраслевые, функциональные). Связи и отношения между субъектами и объектами управления в процессе природопользования и охраны природной среды. Экономический механизм управления экологической безопасностью. Согласование	

1	2	3
	<p>экономических и экологических интересов общественного производства. Межведомственная координация в управлении экологической безопасностью</p> <p><b>Тема 2.3. Оценка экологической безопасности в России</b>  Экологическая обстановка в России в конце XX – начале XXI вв. Загрязнение атмосферного воздуха, водных объектов и почв. Крупные города России и их экологические проблемы. Экологические бедствия в России: причины, последствия. Экологические болезни в России: причины, симптоматика, территориальное районирование. Оценка экологической безопасности по видам воздействия. Критерии оценки экологической безопасности</p> <p><b>Тема 2.4. Законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды</b>  Система экологического законодательства в РФ. Основные Федеральные законы, связанные с экологической безопасностью. Природоохранные требования при осуществлении хозяйственной и иной деятельности. Платность природопользования в России. Международное сотрудничество в оценке экологической безопасности. Обязательства России в рамках международного сотрудничества в сфере охраны окружающей среды. Основные конвенции и договоры.</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p>ПР05. Экологическая безопасность и экологический риск.</p> <p>ПР06. Теория экологической безопасности</p> <p>ПР07. Комплексная экологическая оценка территории</p> <p>ПР08. Оценка экологической безопасности в России</p> <p>ПР09. Управление экологической безопасностью</p> <p>ПР010. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды и</p>	<p><b>12</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
	СР01 Подготовка презентации реферата по заданию преподавателя	<b>9</b>
	<b>Всего:</b>	<b>53</b>

**4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ****4.1. Основная литература**

1. Куценко В.В. Обеспечение экологической безопасности – важнейший элемент национальной безопасности Российской Федерации : учебное пособие / Куценко В.В., Сидоренко С.Н., Любинский В.С.. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2009. — 156 с. — ISBN 978-5-209-03041-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/11434.html> (дата обращения: 28.01.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Поломошнова, Н. Ю. Экология / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, М. Я. Бессмольная. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-46772-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319442> (дата обращения: 28.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ветошкин, А. Г. Основы процессов инженерной экологии : учебное пособие для спо / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-8143-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172709> (дата обращения: 28.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Основы экологии и природопользования / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-45997-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292964> (дата обращения: 28.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**4.2. Дополнительная литература**

5. Мархоцкий, Я. Л. Радиационная и экологическая безопасность атомной энергетики : учебное пособие / Я. Л. Мархоцкий. — Минск : Вышэйшая школа, 2009. — 112 с. — ISBN 978-985-06-1803-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65302> (дата обращения: 28.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей..

6. Васюкова, А. Т. Экология : учебник для спо / А. Т. Васюкова, А. А. Славянский, А. И. Ярошева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-7712-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164946> (дата обращения: 28.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.



## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.**

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание обучающимися системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

### **Подготовка к лекциям.**

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самостоятельно. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая

серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

#### **Подготовка к практическим занятиям.**

Подготовку к каждому практическому занятию Вы должны начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

#### **Рекомендации по работе с литературой.**

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

#### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доска, экран, проектор, учебная мебель.	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office 2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Проверка достижения результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Глобальные и региональные экологические проблемы	семинар
ПР02	Источники экологической опасности	семинар
ПР03	Экологические проблемы современности	семинар
ПР04	Влияние качества окружающей среды на здоровье человека. Понятие об опасности. Жизненно важные интересы	семинар
ПР05	Экологическая безопасность и экологический риск.	семинар
ПР06	Теория экологической безопасности	семинар
ПР07	Комплексная экологическая оценка территории	семинар
ПР08	Оценка экологической безопасности в России	семинар
ПР09	Управление экологической безопасностью	семинар
ПР10	Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды	семинар
СР01	Подготовка реферата по заданию преподавателя	презентация реферата

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Экз01	Экзамен	4

### 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знать концептуальные положения экологической безопасности как составляющей национальной безопасности	ПР01, ПР03, ПР08, ПР10, Экз01
знать основы экологии как научной базы экологической безопасности и охраны окружающей среды	ПР02, ПР05, ПР06, Экз01
знать основные глобальные, национальные и локальные экологические проблемы XXI века	ПР01, ПР03, ПР07, Экз01
уметь выбирать и рассчитывать основные параметры средств защиты человека и окружающей среды применительно к	ПР04, Экз01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
конкретным условиям на основе известных методов и систем	
уметь применять навыки контроля текущего состояния используемых средств защиты, принятия решения по их замене (регенерации), снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду	ПР04, ПР05, Экз01
уметь применять навыки решения вопросов рационального размещения новых производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на человека и среду обитания	ПР09, Экз01

#### Вопросы к семинару ПР01

1. Изменение климата Земли, парниковый эффект (глобальное антропогенное потепление);
2. Разрушение озонового экрана, возникновение так называемых «озоновых дыр», снижающих защитные возможности атмосферы против поступления к поверхности Земли опасной для живых организмов жесткой коротковолновой ультрафиолетовой радиации;
3. Химическое загрязнение атмосферы, и, как следствие этого, образование кислотных осадков;
4. Демографический взрыв, относительное перенаселение Земли в некоторых регионах, чрезмерная урбанизация;
5. Загрязнение почв, уменьшение их площадей;
6. Загрязнение Мирового океана и изменение свойств океанических вод за счет нефтепродуктов, насыщения их углекислым газом атмосферы;
7. Загрязнение поверхностных вод суши;
8. Радиоактивное загрязнение локальных участков с тенденцией его расплзания по поверхности Земли;
9. Опустынивание обширных территорий;
10. Истребление лесного покрова Земли, уменьшение площадей тропических и северных лесов, сокращение площади тропических лесов и северной тайги - основных источников поддержания кислородного баланса планеты;
11. Продолжающееся накапливание на поверхности Земли бытового мусора и всякого рода твердых и жидких отходов, управление отходами, образуемыми в процессе человеческой деятельности;
12. Уменьшение биологического разнообразия флоры и фауны и устойчивости экосистем;
13. Замусоривание околоземного космического пространства, последствия которого до конца пока не осмыслены, если не считать реальную опасность космическим аппаратам, включая спутники связи, локаций поверхности Земли и другие, широко использующиеся в современных системах взаимодействия между людьми и государствами;
14. Изменение геохимии ландшафтов в связи с теплоэнергетикой, перераспределением элементов между недрами и поверхностью Земли в результате горнометаллургического передела (например, концентрация тяжелых металлов) или извлечения на поверхность аномальных по составу высокоминерализованных подземных вод и рассолов;
15. Нарушение глобального и регионального экологического равновесия, соотношения экологических компонентов в прибрежной части суши и моря;
16. Освобождение в результате всех вышеуказанных процессов экологических ниш и заполнение их иными видами.

#### Вопросы к семинару ПР02

1. Пожары

2. Землетрясения
3. Пылевые бури
4. Кислотные дожди
5. Аварии на АЭС
6. Смог
7. Засуха
8. Наводнение
9. Загрязнения окружающей среды в результате деятельности промышленных производств
10. Захоронение токсичных промышленных отходов
11. Истощение и деградация почв
12. Осушение болот
13. Эрозия и опустынивание земель.

Вопросы к семинару ПР03

1. Изменение климата
2. Энергия
3. Вода
4. Биоразнообразие и землепользование
5. Химические, токсичные вещества, и тяжелые металлы
6. Загрязнение воздуха
7. Обращение с отходами
8. Разрушение озонового слоя
9. Океаны и рыболовство
10. Вырубка леса

Вопросы к семинару ПР04

1. Экозависимые заболевания
2. Глобальное экологическое загрязнение
3. Региональное экологическое загрязнение
4. Локальное экологическое загрязнение
5. Экология жилища и рабочего помещения
6. Этаж проживания
7. Материал домовых конструкций,
8. Тип кухонной плиты
9. Материал покрытий и мебели
10. Наличие и количество комнатных растений
11. Мощные электростанции вблизи места проживания
12. Пыль, дым, смог и копоть
13. Пути проникновения вредных веществ в организм человека
14. Источники промышленного загрязнения воздуха

Вопросы к семинару ПР05

1. Экологическая безопасность и экологический риск.
2. Приемлемый экологический риск.
3. Основные принципы управления экологическими рисками.
4. Методологические основы теории безопасности.

Вопросы к семинару ПР06

1. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации
2. Теория экологической безопасности.

3. Базовая концепция экологической безопасности.

Вопросы к семинару ПР07

1. Выявление природных и антропогенных факторов экологической опасности (ФЭО)
2. Определение масштабов и интенсивности проявления ФЭО на конкретной территории.
3. Районирование оцениваемой территории по допустимой и сверхнормативной антропогенной нагрузке на компоненты окружающей среды
4. Определение структуры антропогенной нагрузки с характеристикой воздействия объектов техносферы на компоненты
5. Идентификация и оценка экологических рисков.

Вопросы к семинару ПР08

1. Уровень нарушенности естественных экосистем
2. Состояние отдельных компонентов природной среды (воды, воздуха, почвы)
3. Объёмы выбросов загрязняющих веществ
4. Площади деградированных земель
5. Динамика заболеваемости в регионе
6. Экономический ущерб от загрязнения и др.
7. Социально-демографические параметры окружающей среды
8. Социальная инфраструктура
9. Социально-экономические параметры окружающей среды
10. Климато-географические параметры окружающей среды
11. Санитарно-гигиенические параметры окружающей среды
12. Параметры системы медицинского обслуживания
13. Медико-демографические параметры окружающей среды
14. Показатели заболеваемости и физического развития

Вопросы к семинару ПР09

1. Основные концепции управления экологической безопасностью
2. Концепция абсолютной безопасности и концепция приемлемого риска
3. Идентификация источников опасности
4. Оценка состояния сложных технических и природных систем
5. Мониторинг и прогноз аварийных и катастрофических ситуаций
6. Осуществление инженерных и технических мер по повышению надежности, продлению ресурса безаварийной эксплуатации оборудования
7. Учет человеческого фактора, профессиональной подготовки специалистов и руководителей органов управления и особо опасных производств
8. Роль Минпромнауки России, МПР России, Минэкономразвития России, Минатома России, Госгортехнадзора, Госатомнадзора, Российской академии наук, академического, отраслевого и ВУЗовского научных секторов в снижении риска возникновения чрезвычайных ситуаций
9. Планирование землепользования на территориях размещения источников опасности
10. Составление и реализация аварийных планов оперативного реагирования на ЧС и ликвидацию их последствий
11. Повышении уровня осведомленности населения

Вопросы к семинару ПР10

1. Экологическое законодательство
2. Нормы экологического законодательства, закрепленные в Конституции РФ

3. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (2002 г.)
4. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (2002 г.)
5. Земельный кодекс РФ (2001 г.)
6. Водный кодекс РФ (2006 г.)
7. Федеральный закон "Об охране атмосферного воздуха" (1999 г.)
8. Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" (1998 г.)
9. Закон РФ "О недрах" (1992 г.)
10. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (1999 г.)

#### Примерные темы презентации реферата СР01

1. Процесс управления экологической безопасностью. Субъекты и объекты управления
2. Принципы управления экологической безопасностью
3. Государственные органы общей компетенции
4. Государственные органы специальной компетенции
5. Комплексные природоохранные органы (отраслевые, функциональные)
6. Связи и отношения между субъектами и объектами управления в процессе природопользования и охраны природной среды
7. Экономический механизм управления экологической безопасностью
8. Согласование экономических и экологических интересов общественного производства
9. Межведомственная координация в управлении экологической безопасностью
10. Экономический механизм управления экологической безопасностью
11. Согласование экономических и экологических интересов общественного производства
12. Межведомственная координация в управлении экологической безопасностью
13. Международное сотрудничество в оценке экологической безопасности
14. Обязательства России в рамках международного сотрудничества в сфере охраны окружающей среды.
15. Основные конвенции и договоры
16. Венская конвенция «Об охране озонового слоя»

#### Вопросы к экзамену Экз01

1. Понятие об опасности. Безопасность. Жизненно важные интересы. Экологическая безопасность.
2. Экологический риск. Приемлемый экологический риск. Основные принципы управления экологическими рисками.
3. Методологические основы теории безопасности. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г.
4. Теория экологической безопасности. Базовая концепция экологической безопасности.
5. Обеспечение экологической безопасности. Объекты, предмет, цели обеспечения экологической безопасности.
6. Система мероприятий по обеспечению экологической безопасности.
7. Комплексная экологическая оценка территории.
8. Методы обеспечения экологической безопасности.
9. Основные приоритеты обеспечения экологической безопасности.
10. Сущность проблемы обеспечения безопасной жизнедеятельности человека.



11. Энергоэнтروпийная концепция и классификация опасностей и профессиональной деятельности по их парированию.
12. Основные понятия и определения в сфере обеспечения безопасности в техносфере.
13. Базовые принципы обеспечения производственной экологической безопасности и снижения техносферных рисков.
14. Методы исследования и совершенствования безопасности в техносфере
15. Понятие безопасности объекта защиты.
16. Взаимодействие источников опасностей, опасных зон и объектов защиты.
17. Идентификация опасностей техногенных источников.
18. Защитное зонирование.
19. Специальная техника для защиты от опасностей.
20. Индивидуальные средства и устройства защиты. 12. Малоотходные технологии и производства.
21. Наилучшие из доступных современных технологий.
22. Комплексная оценка безопасности техногенного объекта и жизненного пространства.
23. Стратегия глобальной безопасности. Устойчивое развитие.
24. Управление экологической безопасностью
25. Принципы управления экологической безопасностью.
26. Государственные органы общей компетенции.
27. Государственные органы специальной компетенции.
28. Комплексные природоохранные органы (отраслевые, функциональные).
29. Связи и отношения между субъектами и объектами управления в процессе природопользования и охраны природной среды.
30. Экономический механизм управления экологической безопасностью.
31. Согласование экономических и экологических интересов общественного производства.
32. Межведомственная координация в управлении экологической безопасностью
33. Методы стратегического планирования производственно-экологической безопасности на объектах повышенной
34. Обоснование параметров приемлемого техносферного риска при эксплуатации вновь создаваемых объектов повышенной опасности.
35. Разработка целевых программ, направленных на снижение риска крупных аварий при функционировании современных объектов повышенной опасности.
36. Априорная оценка вероятности появления крупных аварийных выбросов энергии и вредного вещества на объекте повышенной опасности.
37. Априорная оценка величины ущерба от крупных аварий с выбросом аварийно опасных и токсичных веществ.
38. Общие принципы контроля и поддержания социально-приемлемого уровня производственной экологической безопасности.
39. Контроль готовности персонала объекта повышенной опасности к поддержанию производственной экологической безопасности на требуемом уровне
40. Стимулирование экологических аспектов в работе персонала объекта повышенной опасности.
41. Поддержание объектов повышенной опасности в экологичном и безопасном состоянии.
42. Перераспределение ответственности за техногенно-экологический риск путем страхования.

#### **7.4. Критерии и шкалы оценивания**

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Семинар	обучающийся активно участвовал в обсуждении темы; показал хорошее знание материала; проявил активность в формулировании вопросов по теме
Презентация реферата	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата; презентация выполнена с достаточным количеством иллюстративного материала

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «не зачтено».

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Экзамен (Экз01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды**

(шифр и наименование модуля в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность

природных комплексов

Квалификация: техник-эколог

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

И.В. Якунина

инициалы, фамилия

Директор  
Многопрофильного  
колледжа

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ И ЕГО МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение профессионального модуля направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные методы поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по профессиональной грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ПК 1.1	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК 1.2	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды,
ПК 1.3	Проводить экологический мониторинг окружающей среды
ПК 1.4	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий
ПК 1.5.	Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду
ПК 1.6	Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды

знать:

- виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды;
- типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения;
- современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;
- программы наблюдений за состоянием природной среды;
- правила и порядок отбора проб в различных средах;
- методики проведения химического анализа проб объектов окружающей среды;
- принцип работы аналитических приборов;
- нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;
- методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга;
- основные требования к методам выполнения измерений концентрации основных загрязняющих веществ в природной среде;
- основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей;

- основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред;
- основные средства мониторинга;
- методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды;
- порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;
- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
- экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;
- виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды;
- основные принципы организации очистки и реабилитации территорий;
- технологии очистки и реабилитации территорий;
- методы обследования загрязненных территорий;
- приемы и способы составления экологических карт;
- методы очистки и реабилитации загрязненных территорий.

уметь:

- проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;
- выбирать оборудование и приборы контроля;
- отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб;
- проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;
- находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;
- эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды;
- проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы;
- заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений;
- составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий;
- проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения.

иметь практический опыт:

- выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;
- организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;
- сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды;
- проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

1.3. Профессиональный модуль входит в состав профессионального цикла образовательной программы.

**2. ОБЪЁМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Объем профессионального модуля составляет 379 часов.

Ниже приведено распределение общего объема профессионального модуля (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Объем, часов
<i>Освоение междисциплинарных курсов</i>	<b>187</b>
<i>Прохождение практики</i>	
учебная практика	72
производственная практика	108
<i>Экзамен по профессиональному модулю</i>	12
<b>Всего</b>	<b>379</b>

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ****3.1. Структура профессионального модуля**

Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, академических часов						
	Всего часов	Лекции	Пр. занятия, семинары	Лабораторные занятия	Курсовое проектирование	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
МДК.01.01 Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды	187	104	55			12	16
УП.01.01 Учебная практика (Экологический мониторинг окружающей среды)	72					2	
ПП.01.01 Производственная практика (Экологический мониторинг окружающей среды)	108					3	
ПМ.01.ЭК Экзамен по профессиональному модулю	12					12	
<b>Всего:</b>	<b>379</b>	<b>104</b>	<b>55</b>			<b>24</b>	<b>16</b>

## 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
<b>МДК.01.01 Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды</b>		<b>187</b>
<b>Раздел 1</b> <b>Научные основы экологического мониторинга</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Тема 1.1 Общие сведения об экологическом мониторинге</b> Определение, задачи экологического мониторинга</p> <p><b>Тема 1.2</b> <b>Общая характеристика состояния окружающей среды</b> Общая характеристика состояния окружающей среды и экосистем. Методы и критерии оценки состояния здоровья населения, животного и растительного мира, геоморфологического состояния территории.</p> <p><b>Тема 1.3 Нормирование в экологическом мониторинге</b> Классификация загрязняющих веществ по классам приоритетности, принятые в ГМОС.</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p>ПР1.01 Принципы организации, назначение и содержание мониторинга</p> <p>ПР1.02 Структура, информационное и техническое обслуживание мониторинга</p>	<p><b>5</b></p> <p><b>1</b></p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
<b>Раздел 2</b> <b>Приоритетные контролируемые параметры природной среды и рекомендуемые методы</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Тема 2.1 Прозрачность атмосферы</b> Диоксид серы. Озон. Оксиды азота, аммиак. Взвешенные в атмосферном воздухе частицы. Аэрозоли. Углекислый газ</p> <p><b>Тема 2.2 Тяжелые металлы</b> <b>Свинец, кадмий, мышьяк, ртуть</b></p> <p><b>Тема 2.3 Полихлорбифенилы, пестициды и галогенуглероды</b></p> <p><b>Тема 2.4 Концентрация различных соединений</b> Концентрация водородных ионов. Сульфаты, хлориды, нитраты, нитраты. Кальций, калий, натрий, магний и другие металлы.</p> <p><b>Тема 2.5 Физические показатели</b> Электропроводность. Электрические и магнитные поля</p> <p><b>Тема 2.6 Радиационные и бактериологические показатели</b> Радиоактивные загрязнения. Микроорганизмы.</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p>ПР1.03. Комплексная оценка экологической обстановки. Современная химико-аналитическая база государственной сети наблюдений. Требования к методам выполнения</p>	<p><b>25</b></p> <p><b>7</b></p> <p>1</p>



1	2	3	
	измерений		
	ПР1.04. Методы мониторинга биологических объектов	1	
	ПР1.05. Методы мониторинга воздушной среды	1	
	ПР1.06. Методы мониторинга почв	1	
	ПР1.07. Методы мониторинга водных объектов	1	
	ПР1.08. Мониторинг шумового загрязнения	1	
	ПР1.09. Мониторинг радиологической обстановки	1	
<b>Раздел 3</b> <b>Виды мониторинга и пути его реализации</b>	<b>Тема 3.1 Организация мониторинга окружающей среды</b> Организация и структура мониторинга окружающей среды. Классификация экологического мониторинга.	28	
	<b>Тема 3.2 Виды экологического мониторинга</b> Глобальный, региональный, национальный, локальный, медико-биологический, радиационный.		
	<b>Тема 3.3 Мониторинг природной среды</b> Мониторинг воздушной и водной среды, почв.		
	<b>Тема 3.4 Глобальная система мониторинга окружающей среды</b> Глобальная система мониторинга окружающей среды		
	<b>Тема 3.5 Дистанционные и контактные методы</b> Средства реализации мониторинга: стационарные станции, передвижные посты, аэрокосмические системы, автоматизированные системы		
	<b>Тема 3.6 Международное сотрудничество в решении проблем оценки глобальных и региональных трансграничных воздействий на окружающую среду</b> Панъевропейские системы экологического мониторинга: Европейская программа мониторинга переноса воздушных загрязнений, программа лесного мониторинга, программа интегрального мониторинга		
	<b>Тема 3.7 Компоненты системы экологического мониторинга</b> Разработка программы мониторинга: цели и задачи, выбор приоритетных объектов наблюдения и определяемых параметров, предварительный анализ ситуации, расположение постов наблюдения, обратная связь. Выбор оборудования и методов анализа. Проведение измерений: качественные и полуколичественные методы. Отбор и подготовка проб. Документирование результатов. Интерпретация результатов. Прогнозирование. Представление и использование информации.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		7
	ПР1.10. Наблюдательные сети и программы наблюдений. Виды наблюдений. Примерный план действий по разработке программы мониторинга		1
	ПР1.11. Дистанционные методы наблюдений. Приборы и оборудование		1
ПР1.12. Контактные методы наблюдений. Приборы и оборудование	1		
ПР1.13. Наземные методы наблюдений. Мониторинг вулканопасных территорий. Сейсмический мониторинг	1		

1	2	3
	ПР1.14. Методика и обследование оценки техногенных воздействий на системы	1
	ПР1.15. Эколого-геологическое картирование территорий	1
	ПР1.16. Составление карты-схемы организации мониторинга	1
<b>Раздел 4 Фоновый мониторинг за содержанием загрязняющих веществ</b>	<b>Тема 4.1 Фоновое загрязнение окружающей среды</b> Типовая программа наблюдений. Рекомендации по выбору места размещения станции комплексного фонового мониторинга. Технические требования к станциям комплексного фонового мониторинга.	6
	<b>Тема 4.2 Оценка сопоставимости результатов наблюдений на сети фоновых станций</b> Оценка сопоставимости результатов наблюдений за загрязнением объектов природной среды. Формы представления данных. Банки данных.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	1
	ПР1.17. Особенности мониторинга особо охраняемых природных территорий	1
<b>Раздел 5 Всемирная метеорологическая организация и международный мониторинг</b>	<b>Тема 5.1 Мониторинг загрязнения биосферы</b> Международный мониторинг загрязнения биосферы. Всемирная метеорологическая организация (ВМО).	5
	<b>Тема 5.2 Виды станций ВМО</b> Критерии места расположения и программы наблюдений. Базовые станции. Региональные станции	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	1
	ПР1.18. ВМО (цели, задачи, функции). Роль в глобальном экологическом мониторинге	1
<b>Раздел 6 Национальный мониторинг</b>	<b>Тема 6.1 Экологический мониторинг и экологический контроль</b> Понятия. Задачи. Направления деятельности. • История государственного экологического мониторинга в России. Структура Государственного экологического мониторинга, распределение ответственности. Единая государственная система экологического мониторинга России (ЕГСЭМ). Концепция и системный проект, их основные положения. Регламентация государственных наблюдений в сети Росгидромета.	3
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	ПР1.19. Организация систем экологического мониторинга в г. Тамбове и Тамбовской области в рамках сети Росгидромета	1
<b>Раздел 7 Мониторинг природных сред</b>	<b>Тема 7.1. Мониторинг воздушной среды</b> Тропосфера как составная часть биосферы. Организация мониторинга атмосферы. Источники загрязнения атмосферного воздуха. Критерии санитарно-гигиенической оценки состояния воздуха. Организация наблюдений и контроля загрязнения атмосферного воздуха. Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Автоматизированная система наблюдений и контроля окружающей среды. Отбор проб атмосферного воздуха для	36

1	2	3
	анализа. Сбор и обработка данных о загрязнении атмосферного воздуха. Математическое моделирование процессов рассеяния вредных веществ в атмосферном воздухе. Прогноз загрязнения атмосферы. Оптимизация сети наблюдений и контроля загрязнения атмосферного воздуха	
	<b>Тема 7.2. Экологический мониторинг поверхностных водных объектов.</b> Структура государственного экологического мониторинга поверхностных вод. Виды наблюдений за качеством поверхностных вод ОГСНОК. Основные задачи наблюдений за качеством поверхностных вод. Организация сети пунктов наблюдений за поверхностными водными объектами. Установление местоположения створов в пунктах наблюдений. Виды программ наблюдений за качеством поверхностных вод. Общие и суммарные показатели качества вод. Неорганические вещества в водных системах. Органические вещества в водных системах. Автоматизированный контроль качества природных и сточных вод.	
	<b>Тема 7.3. Мониторинг месторождения и участков водозаборов питьевых подземных вод.</b> Цель, задачи, структура и уровни. Общая характеристика месторождений подземных вод и факторов, определяющих состояние в процессе эксплуатации	
	<b>Тема 7.4. Мониторинг лесных ресурсов.</b> Цель и структура программы мониторинга. Подбор картографических материалов. Проектирование биоиндикаторной сети. Полевые и лабораторные работы. Приоритетные исследуемые параметры и объекты исследования в лесных экосистемах. Итоговая отчетность. Контроль работ по мониторингу. Мониторинг неблагоприятных явлений	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>25</b>
	ПР1.20. Техника отбора проб воздуха с помощью аспирационных устройств (теория)	1
	ПР1.001. Техника отбора проб воздуха и определение концентраций оксидов азота, серы, углерода, кислорода, паров углеводородов с помощью газоанализатора Квинтокс	1
	ПР1.002. Техника отбора проб воздуха и определение загрязняющих веществ	1
	ПР1.003. Экспресс-метод определение углекислого газа в воздухе	1
	ПР1.005. Определение запыленности воздуха	1
	ПР1.006. Определение общей массы растворимых и нерастворимых твердых веществ в атмосферных осадках	1
	ПР1.007. Определение массы нерастворимых веществ в атмосферных осадках	1
	ПР1.008. Парниковый эффект	1
	ПР1.009. Определение кислотно-основных свойств атмосферных осадков. Определение органолептических свойств атмосферных осадков	1

1	2	3
	ПР1.010. Качественное определение катионов и анионов в атмосферных осадках	1
	ПР1.21. Типы отбираемых проб воды. Виды проб и виды отбора проб. Способы отбора. Устройства для отбора проб воды. Консервирование и транспортирование проб.	1
	ПР1.011. Электрохимические методы определения рН и нитрат-ионов в образцах природных и сточных вод	1
	ПР1.012. Определение содержания ионов кальция и магния в водном объекте методом комплексонометрического титрования	1
	ПР1.013. Определение цветности воды методом сравнения с искусственными стандартами	1
	ПР1.014. Определение прозрачности воды с помощью шрифта	1
	ПР1.015. Определение содержания растворенных веществ в водных объектах методом измерения электропроводности растворов	1
	ПР1.016. Определение концентрации ионов никеля в пробах воды титриметрическим методом	1
	ПР1.017. Определение концентрации ионов цинка в пробах воды комплексонометрическим методом	1
	ПР1.22. Отбор проб почвы. Способы отбора. Типы проб	1
	ПР1.018. Определение влагосодержания почвы	1
	ПР1.019. Определение содержания гумуса в почве	1
	ПР1.020. Определение текстуры почвы.	1
	ПР1.021. Определение рН почвы	1
	ПР1.022. Оценка плодородия почвы на основе измерения кислотности почв	1
	ПР1.023. Определение сероводорода в почве	1
<b>Раздел 8. Радиационный мониторинг</b>	<b>Тема 8.1.</b> Цели и структура программы. Единая государственная автоматизированная система контроля радиационной обстановки на территории Российской Федерации (ЕГАСКРО).	5
	<b>Тема 8.2.</b> Радиационный и санитарно-гигиенический мониторинг объектов природной среды и продуктов питания, мониторинг доз облучения населения.	
	<b>В том числе, лабораторных работ</b>	1
	ПР1.024. Определение мощности $\gamma$ -излучения в воде, почве, атмосферном воздухе, продуктах питания с помощью дозиметрического датчика «Радекс»	1
<b>Раздел 9. Биологический мониторинг</b>	<b>Тема 9.1.</b> Понятие о биоиндикаторах. Классификация биоиндикаторов.	12
	<b>Тема 9.2.</b> Роль оценки среды. Приоритетность биологической оценки. Требования к современным методам контроля среды. Необходимость новой системы оценки здоровья в общей системе мониторинга.	
	<b>Тема 9.3.</b> Методология оценки здоровья среды. Оценка здоровья экосистемы, популяции, особи. Гомеостаз –	

1	2	3
	главная мишень здоровья среды. Основные подходы. Адекватность современным требованиям и задачам мониторинга	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>5</b>
	ПР1.23. Правила отбора и подготовки проб биобъектов	1
	ПР1.025. Определение содержания нитрат-ионов в образцах растительности	1
	ПР1.026. Определение содержания фосфат-ионов в образцах растительности	1
	ПР1.027. Определение содержания калия в образцах растительности	1
	ПР1.028. Влияние абиотических факторов на организм человека	1
<b>Раздел 10. Медико-экологический мониторинг</b>	<b>Тема 10.1.</b> Медико-экологический мониторинг: цели и задачи программы. Концепция. Методы медико-экологических исследований. Практика применения.	6
	<b>Тема 10.2.</b> Санитарно-гигиенический мониторинг: цели, задачи, концепция.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>1</b>
	ПР1.24. Изучение влияния токсичных металлов на организм человека	1
<b>Раздел 11. Региональный экологический мониторинг</b>	<b>Тема 11.1.</b> Организация регионального мониторинга и его задачи. Примеры организации региональных систем мониторинга.	3
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>1</b>
	ПР1.25. Организация региональной системы мониторинга в Центрально-Черноземном регионе	1
<b>Раздел 12. Региональный экологический мониторинг.</b>	<b>Тема 12.1.</b> Организация локального мониторинга и его задачи.	
	<b>Тема 12.2.</b> Мониторинг промышленного предприятия.	
	<b>Тема 12.3.</b> Мониторинг городской среды	10
	<b>Тема 12.4.</b> Мониторинг на ООПТ на примере национального парка. Инвентаризация и мониторинг состояния природных комплексов и объектов	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>1</b>
	ПР1.26. Организация производственного экологического контроля на предприятии	1
<b>Раздел 13. Аэрокосмический мониторинг</b>	<b>Тема 13.1.</b> Задачи аэрокосмического мониторинга (АКМ). Продолжительность функционирования систем АКМ. Способы выявления изменений при АКМ. Требования к материалам аэрокосмических съемок для целей АКМ	8
	<b>Тема 13.2.</b> Примеры АКМ разных уровней: состояние растительности, состояние почв, животного мира, структуры, динамики экосистем биосферных станций	
	<b>Тема 13.3.</b> Экологическое картографирование	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>1</b>
	ПР1.27. Спутниковая система наблюдений за объектами окружающей среды	1
<b>Раздел 14.</b>	<b>Тема 14.1.</b> Математические модели переноса вещества и	3

1	2	3
<b>Экологическое моделирование и прогнозирование</b>	прогнозирование экологической обстановки. Использование результатов экологического мониторинга. Перспективы развития мониторинга окружающей среды	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	1
	ПР1.28. Автоматизированная система мониторинга «Воздух». Математическое моделирование и прогноз уровня загрязнения атмосферы	1
<b>Раздел 15. Правовая, нормативная и экономическая база мониторинга</b>	<b>Тема 15.1.</b> Информационное обеспечение решения глобальных и региональных программ окружающей среды	6
	<b>Тема 15.2.</b> Информационное обеспечение органов государственной власти, юридических и физических лиц	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	1
	ПР1.29. Нормативное обеспечение систем экологического мониторинга	1
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК.01.01</b> СР1.01 История создания систем и служб наблюдений в России СР1.02 Основные источники загрязнения окружающей среды. Классификация загрязнений. Экологические последствия СР1.03 –Порядок, формы и сроки предоставления информации о состоянии окружающей среды -Задачи и цели природоохранных органов управления и надзора СР1.04 Биосферные заповедники и фоновый экологический мониторинг СР1.05 Основные принципы организации очистки и реабилитации территорий. Технологии СР1.06 Методы очистки и реабилитации загрязненных территорий СР1.07 Методы мониторинга лесных ресурсов СР1.08 Методы мониторинга доз облучения населения СР1.09 Влияние биотических факторов на организм человека СР1.10 - Обеспечение организма человека витаминами и микроэлементами. - Показатели состояния здоровья населения. - Влияние факторов внешней среды на генотип человека СР1.11 Региональные программы охраны окружающей среды СР1.12 Система экологического менеджмента на предприятии СР1.13 Спутниковые станции наблюдений СР1.14 - Автоматизированная система мониторинга «Вода». Математическое моделирование распространения примесей в водных объектах - Математические модели и алгоритмы автоматизированной системы контроля отходов СР1.15 Обработка результатов измерений		16
<b>Дифференцированный зачет по МДК.01.01</b>		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> Определение целей и задач практики. Ознакомление обучающихся с программой практики и местом ее проведения Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и охраны труда Доведение до обучающихся требований по оформлению отчета по практике Обзор нормативных документов по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв Классификация загрязняющих веществ, виды Выбор оборудования, приборов контроля, аналитических приборов для		72

1	2	3
	<p>проведения исследования состояния атмосферного воздуха, воды и почвы  Проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы  Планирование и организация наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы  Сбор, обработка, систематизация, анализ информации относительно объектов мониторинга  Формирование и ведение базы данных загрязнения окружающей среды  Оформление отчета по практике</p>	
	<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ:</b>  Ознакомление обучающихся с программой практики и местом ее проведения  Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и охраны труда  Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику  Доведение до обучающихся требований по оформлению отчета по практике  Обзор требований в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятия.  Природоохранное законодательство РФ. Структура природоохранных органов РФ. Производственный экологический контроль. Основные требования в области охраны окружающей среды.  Обзор нормативных документов по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв  Ответственность за правонарушения в области охраны окружающей среды  Расчет платежей за негативное воздействие на окружающую среду  Изучение паспорта и чертежей основного и вспомогательного оборудования защиты окружающей среды, ресурсо- и энергосбережения, существующих на данном предприятии, контрольно-измерительных приборов и автоматизации  Оценка структуры и содержания экологической отчетности предприятия.  Оценка структуры и содержания экологической документации предприятия.  Определение факторов и причин нерационального использования материальных ресурсов на предприятии.  Определение факторов и причин нерационального использования энергии на предприятии.  Изучение новых систем и устройств защиты окружающей среды; позволяющих снизить негативное воздействие на окружающую среду;  Определение основных достоинств и недостатков реализуемых на предприятии природоохранных мероприятий.  Оценка уровня безопасности для труда и окружающей среды реализуемых на предприятии природоохранных мероприятий  Оформление отчета по практике</p>	<b>108</b>
	<b>Экзамен по профессиональному модулю ПМ.01</b>	<b>12</b>
	<b>Всего:</b>	<b>379</b>

**4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ****4.1. Основная литература**

1. Экология и охрана окружающей среды. Практикум : учебное пособие для спо / В. В. Денисов, Т. И. Дровозова, Б. И. Хорунжий [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-8429-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176688> (дата обращения: 11.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Экология и охрана окружающей среды. Практикум : учебное пособие / В. В. Денисов, Т. И. Дровозова, Б. И. Хорунжий [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-4697-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124585> (дата обращения: 11.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1326-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168443> (дата обращения: 21.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

...

**4.2. Дополнительная литература**

1. Экология и охрана окружающей среды. Практикум : учебное пособие / В. В. Денисов, Т. И. Дровозова, Б. И. Хорунжий, О. Ю. Шалашова. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-2464-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91305> (дата обращения: 11.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Привалов, В. Е. Лазеры и экологический мониторинг атмосферы : учебное пособие / В. Е. Привалов, А. Э. Фотиади, В. Г. Шеманин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1370-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168519> (дата обращения: 21.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Другов, Ю. С. Мониторинг органических загрязнений природной среды. 500 методик : практическое руководство / Ю. С. Другов, А. А. Родин. — 5-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 895 с. — ISBN 978-5-00101-725-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/4583.html> (дата обращения: 21.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей



## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Изучение дисциплины должно завершиться овладением необходимыми профессиональными знаниями, умениями и навыками. Этот результат может быть достигнут только после весьма значительных усилий. При этом важными окажутся не только старание и способности, но и хорошо продуманная организация труда студента. В первую очередь это правильная организация времени.

При изучении дисциплины наименьшие затраты времени обеспечит следующая последовательность действий. Прежде всего, необходимо своевременно, то есть после сдачи экзаменов и экзаменов за предшествующий семестр, выяснить, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины, какие задания выполнить для того, чтобы получить достойную оценку. Сведения об этом, т. е. списки литературы, темы практических занятий, контрольных работ и вопросы к ним, а также другие необходимые материалы имеются в разработанном учебно-методическом комплексе.

Регулярное посещение лекций и практических занятий не только способствует успешному овладению профессиональными знаниями, но и помогает наилучшим образом организовать время, т.к. все виды занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат.

Важнейшей частью работы студента является изучение существующей практики по экологическому управлению. Учебник, при всей его важности для процесса изучения дисциплины, как правило, содержит лишь минимум необходимых теоретических сведений. Университетское образование предполагает более глубокое знание предмета. Кроме того, оно предполагает не только усвоение информации, но и формирование навыков исследовательской работы. Для этого необходимо изучать и самостоятельно анализировать статьи периодических изданий и Интернет-ресурсы, посвященные проблемам экологического права в целом. Работу по конспектированию следует выполнять, предварительно изучив планы практических занятий и темы контрольных работ. В этом случае ничего не будет упущено и студенту не придется конспектировать источник повторно, тратя на это драгоценное время. Правильная организация работы, чему должны способствовать данные выше рекомендации, позволит студенту своевременно выполнить все задания, получить достойную оценку и избежать, таким образом, необходимости тратить время на переподготовку и передачу предмета.

### ***Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины***

Для более глубокого усвоения студентом предмета физиологии можно порекомендовать следующее:

- работа с учебниками и специальной литературой, изучение публикаций в научных журналах;

- при работе с литературой следует вести запись основных положений (конспектировать отдельные разделы, выписывать новые термины и раскрывать их содержание);
- необходимо проработать ряд литературных источников и, прежде всего учебные пособия, в которых наиболее полно отражены и систематизированы узловые вопросы курса.

### ***Методика подготовки к семинарским занятиям***

Семинар — одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение студентами теоретических вопросов под руководством преподавателя. Основной целью семинарского занятия является это

проверка глубины понимания студентом изучаемой темы, учебного материала и умения изложить его содержание ясным и четким языком, развитие самостоятельного мышления и творческой активности у студента. На семинарских занятиях предполагается рассматривать наиболее важные, существенные, сложные вопросы, которые, как свидетельствует преподавательская практика, наиболее трудно усваиваются студентами. При этом готовиться к семинару всегда нужно заранее. Подготовка к семинару включает в себя следующее:

- обязательно ознакомиться с планом семинарского занятия, в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение;
- изучить конспекты лекций, соответствующие разделы учебника, учебного пособия, содержание рекомендованных нормативных правовых актов;
- нужно выписать основные термины и выучить их;
- нужно изучить дополнительную литературу по теме семинара, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре;
- нужно постараться сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировано его обосновать;
- следует записывать возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературы вопросы, чтобы затем на семинаре получить на них ответы;
- следует обращаться за консультацией к преподавателю.
- Семинарские занятия включают в себя и специально подготовленные рефераты, выступления по какой-либо сложной или особо актуальной проблеме. Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. На семинаре студент проявляет свое знание предмета, корректирует информацию, полученную в процессе лекционных и внеаудиторных занятий, формирует определенный образ в глазах преподавателя, получает навыки устной речи и культуры дискуссии.

### ***Рекомендации по работе с литературой***

Работа с литературой является основным методом самостоятельного овладения знаниями. Это сложный процесс, требующий выработки определенных навыков, поэтому студенту нужно обязательно научиться работать с книгой.

Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала. В работе с литературой системный подход предусматривает не только тщательное (при необходимости – многократное) чтение текста и изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной работе студента, поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит студенту уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями, следовательно – освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение студентом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, выполнение контрольной работы и т.д.). Выбор литературы для изучения делается обычно по предварительному списку литературы, который выдал преподаватель, либо путем самостоятельного отбора материалов. После этого непосредственно начинается изучение материала, изложенного в книге.

Прежде чем приступить к чтению, необходимо запомнить или записать выходные данные издания: автор, название, издательство, год издания, название интересующих глав. Предисловие или введение книги поможет установить, на кого рассчитана данная публикация, какие задачи ставил перед собой автор. Это помогает составить представление о степени достоверности или научности данной книги. Содержание

(оглавление) дает представление о системе изложения ключевых положений всей публикации и помогает найти нужные сведения. Если в книге есть главы или отдельные параграфы, которые соответствуют исследуемой теме дисциплины, то после этого необходимо ознакомиться с введением.

Во введении или предисловии разъясняются цели издания, его значение, содержится краткая информация о содержании глав работы. Иногда полезно после этого посмотреть послесловие или заключение. Особенно это важно, если это не учебник, а монография, потому что в заключении объясняется то, что может оказаться непонятным при изучении материала. В целом, это поможет правильнее структурировать полученные знания. При изучении материалов глав и параграфов необходимо обращать особое внимание на комментарии и примечания, которыми сопровождается текст. Они разъясняют отдельные места текста, дополняют изложенный материал, указывают ссылки на цитируемые источники, исторические сведения о лицах, фактах, объясняют малоизвестные или иностранные слова. После просмотра книги целиком или отдельной главы, которая была необходима для изучения определенной темы курса, нужно сделать записи в виде краткого резюме источника. В таком резюме следует отразить основную мысль изученного материала, приведенные в ее подтверждение автором аргументы, ценность данных аргументов и т.п. Данные аргументы помогут сформировать собственную оценку изучаемого вопроса. Во время изучения литературы необходимо конспектировать и составлять рабочие записи прочитанного. Такие записи удлиняют процесс проработки, изучения книги, но способствуют ее лучшему осмыслению и усвоению, выработке навыков кратко и точно излагать материал. В идеале каждая подобная запись должна быть сделана в виде самостоятельных ответов на вопросы, которые задаются в конце параграфов и глав изучаемой книги. Однако такие записи могут быть сделаны и в виде простого и развернутого плана, цитирования, тезисов, резюме, аннотации, конспекта. Наиболее надежный способ собрать нужный материал – составить конспект. Конспекты позволяют восстановить в памяти ранее прочитанное без дополнительного обращения к самой книге.

Конспект (с лат. – обзор, очерк) – это краткое изложение своими словами содержания книги. Он включает запись основных положений и выводов основных аргументов, сути полемики автора с оппонентами с сохранением последовательности изложения материала.

Большое значение имеет внешняя сторона записей. При составлении конспектов следует пользоваться различными приемами выделения отдельных частей текста, ключевых выражений, терминов, основных понятий (выделение абзацев, подчеркивание, написание жирным шрифтом, курсивом, использование цветных чернил и т.п.). Желательно оставлять поля для внесения дополнений, поправок или фиксации собственных мыслей по данной записи, возможно несовпадающих с авторской точкой зрения.

При изучении литературы особое внимание следует обращать на новые термины и понятия. Понимание сущности и значения терминов способствует формированию способности логического мышления, приучает мыслить абстракциями, что важно при усвоении дисциплины. Поэтому при изучении темы курса студенту следует активно использовать универсальные и специализированные энциклопедии, словари, иную справочную литературу.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебной литературе (учебниках) зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражение новые документы, события, явления, научные открытия

последних лет. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках профессионального модуля используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, кабинет прикладной геодезии и экологического картографирования, полигон геодезический	Доска, переносной экран, переносной проектор, учебная мебель.  Учебная метеорологическая станция.	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, кабинет почвоведения, лаборатория химико-аналитическая, лаборатория контроля загрязнения атмосферы и воды, лаборатория приборов экологического контроля, полигон экологического мониторинга, опытные почвенные участки	Доска, переносной экран, переносной проектор, учебная мебель. Оборудование: Весы лабораторные СЕ-124с Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ Анализатор «Эксперт-001-1 рН/АТС-к» Спец.ком. Эксперт-001ХР (рыбоводч.) Хладотермостат рН-метр-иономер эксперт-001-3.0.1 (переносной) Магнитная мешалка Мини экспресс-лаборатория (пчелка) (переносной) Флюорат-02-2М Термостат ЕLMI Кондуктометр (переносной) Индикатор радиоактивности (переносной)	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office2007 Лицензия №49487340

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Проверка достижения результатов обучения по профессиональному модулю осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения лабораторных работ, заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР1.03.	Комплексная оценка экологической обстановки. Современная химико-аналитическая база государственной сети наблюдений. Требования к методам выполнения	опрос
ПР1.05.	Методы мониторинга воздушной среды	опрос
ПР1.06.	Методы мониторинга почв	опрос
ПР1.07.	Методы мониторинга водных объектов	опрос
ПР1.10.	Наблюдательные сети и программы наблюдений. Виды наблюдений. Примерный план действий по разработке программы мониторинга	опрос
ПР1.11.	Дистанционные методы наблюдений. Приборы и оборудование	опрос
ПР1.12.	Контактные методы наблюдений. Приборы и оборудование	опрос
ПР1.14	Методика и обследование оценки техногенных воздействий на системы	опрос
ПР1.16.	Составление карты-схемы организации мониторинга	опрос
ПР1.20.	Техника отбора проб воздуха с помощью аспирационных устройств (теория)	опрос
ПР1.21.	Типы отбираемых проб воды. Виды проб и виды отбора проб. Способы отбора. Устройства для отбора проб воды. Консервирование и транспортирование проб.	опрос
ПР1.22.	Отбор проб почвы. Способы отбора. Типы проб	опрос
ПР1.28.	Автоматизированная система мониторинга «Воздух». Математическое моделирование и прогноз уровня загрязнения атмосферы	опрос
ПР1.010	Качественное определение катионов и анионов в атмосферных осадках	опрос
ПР1.012	Определение содержания ионов кальция и магния в водном объекте методом комплексонометрического титрования	опрос
ПР1.021	Определение pH почвы	опрос
ПР1.011	Электрохимические методы определения pH и нитрат-ионов в образцах природных и сточных вод	опрос
СР1.02	Основные источники загрязнения окружающей среды. Классификация загрязнений. Экологические последствия	доклад

Обозначение	Наименование	Форма контроля
СР1.03	–Порядок, формы и сроки предоставления информации о состоянии окружающей среды -Задачи и цели природоохранных органов управления и надзора	доклад
СР1.05	Основные принципы организации очистки и реабилитации территорий. Технологии	доклад
СР1.06	Методы очистки и реабилитации загрязненных территорий	доклад

## 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Экз01	Экзамен по МДК.01.01	5
Экз02	Экзамен по модулю ПМ.01	5

## 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по профессиональному модулю.

Оценочные средства, используемые при прохождении практик, а также критерии и шкалы оценивания приведены в соответствующих программах практик.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды	Экз01, Экз02, ПР1.10
Знать типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения	Экз01, Экз02, ПР1.11, ПР1.12
Знать современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития	Экз01, ПР1.03, Экз02
Знать программы наблюдений за состоянием природной среды	Экз01, ПР1.10, ПР1.11, ПР1.12, Экз02
Знать правила и порядок отбора проб в различных средах	ПР1.21, ПР1.22, ПР1.22, Экз02
Знать методики проведения химического анализа проб объектов окружающей среды	Экз01, ПР1.010, ПР1.012, ПР1.021, Экз02
Знать принцип работы аналитических приборов	Экз01, ПР1.12, Экз03
Знать нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв	Экз01, ПР1.12, Экз02
Знать методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга	Экз01 ПР1.05, ПР1.06, ПР1.07, Экз02
Знать основные требования к методам выполнения измерений концентрации основных загрязняющих веществ в природной среде	Экз02, СР1.02, Экз02
Знать основные источники загрязнения окружающей среды,	Экз01, СР1.02, Экз02



Результаты обучения	Контрольные мероприятия
классификацию загрязнителей	
Знать основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред	Экз01, ПР1.03, ПР1.12, Экз02
Знать основные средства мониторинга	Экз01, ПР1.11, ПР1.12, Экз02
Знать методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды	ПР1.12, ПР1.05, ПР1.06, ПР1.07, Экз02
Знать порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации	СР1.03, Экз01
Знать задачи и цели природоохранных органов управления и надзора	Экз02, СР1.03, Экз02
Знать экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами	Экз02, СР1.02, Экз02
Знать виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды	Экз01, ПР1.28, СР1.02, Экз02
Знать основные принципы организации очистки и реабилитации территорий	Экз01, СР1.05, Экз02
Знать технологии очистки и реабилитации территорий	Экз01, СР1.05, Экз02
Знать методы обследования загрязненных территорий	Экз01, ПР1.14, Экз02
Знать приемы и способы составления экологических карт	Экз01, ПР1.16, Экз02
Знать методы очистки и реабилитации загрязненных территорий	Экз01, СР1.06, Экз03
Уметь проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы	Экз01, ПР1.03, Экз02
Уметь выбирать оборудование и приборы контроля	ПР1.11, ПР1.12, Экз02
Уметь отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб	ПР1.20, ПР1.21, ПР1.22, Экз02
Уметь проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды	Экз01, ПР1.012, ПР1.021, Экз02
Уметь находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями	ПР1.28, Экз02
Уметь эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды	ПР1.011, Экз02
Уметь проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы	Экз02, ПР1.10, Экз02
Уметь заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений	Экз01, СР1.03, Экз02
Уметь составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территория	Экз01, ПР1.16, Экз02
Уметь проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения	СР1.05, СР1.06, Экз02
Иметь практический опыт выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы	Экз01, ПР1.12, Экз02
Иметь практический опыт организации наблюдений за	Экз01, ПР1.03, Экз02

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы	
Иметь практический опыт сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды	СР1.05, Экз02
Иметь практический опыт проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий	, СР1.05, СР1.06, Экз02

## Задания к опросу ПР1.03

1. Перечислите основные загрязнители окружающей среды
2. Назовите источники загрязнений.
3. Какие экологические проблемы имеют глобальный характер?
4. Приведите примеры оптимальной программы режимных наблюдений за состоянием природной среды.

## Задания к опросу ПР1.05

1. Перечислите основные загрязнители атмосферного воздуха и источники загрязнений.
2. Как осуществляется нормирование загрязняющих веществ в атмосферном воздухе?
3. Назовите основные нормативы качества для атмосферного воздуха.
4. Перечислите основные методы контроля загрязнителей в атмосферном воздухе.

## Задания к опросу ПР1.06

1. Перечислите основные загрязнители почв и источники загрязнения
2. Как осуществляется нормирование загрязняющих веществ в почве?
3. Назовите основные нормативы качества для почвы.
4. Перечислите основные методы контроля загрязнителей в почве.

## Задания к опросу ПР1.07

1. Перечислите основные загрязнители воды и источники загрязнения.
2. Как осуществляется нормирование загрязняющих веществ в воде?
3. Назовите основные нормативы качества для воды.
4. Перечислите основные методы контроля загрязнителей в воде.

## Задания к опросу ПР1.10

1. Виды мониторинга. Признаки выделения.
2. Перечислите основные принципы организации систем мониторинга.
3. Уровни систем мониторинга. Принцип выделения.
4. Что такое наблюдательные сети и каков механизм их функционирования?
5. Виды наблюдений.

## Задания к опросу ПР1.11

1. Какие дистанционные методы и с какой целью целесообразно применять в экологическом мониторинге?
2. Перечислите виды дистанционных наблюдений и приборы.
3. Чем дистанционный мониторинг отличается от наземных методов?

## Задания к опросу ПР1.12

1. Перечислите контактные методы, используемые в экологическом контроле
2. Приборы, используемые в каждом методе.
3. Методы, используемые для исследования воздуха.

4. Методы, используемые для исследования воды.  
Методы, используемые для исследования почв.

Задания к опросу ПР1.14

1. Перечислите основные этапы обследования территории, подверженной техногенному воздействию.
2. Приведите методы оценки техногенных воздействий на исследуемой территории.
3. Какие существуют формы предоставления информации об экологическом состоянии территорий и объектов?

Задания к опросу ПР1.16

1. Как составлять карты-схемы?
2. Какое информационное, техническое и управленческое обеспечение необходимо для осуществления мониторинга объектов окружающей среды?
3. В чем состоят основные принципы принятия рекомендаций и управленческих решений?

Задания к опросу ПР1.20

1. Какие аспирационные устройства используют для отбора проб воздуха?
2. Принцип работы аспираторов при отборе паров и аэрозолей.
3. Перечислите твердые и жидкие поглотители.

Задания к опросу ПР1.21

1. Каков принцип отбора проб воды с помощью батометра?
2. Как консервируют и хранят пробы воды?
3. Как осуществляется транспортировка проб воды?

Задания к опросу ПР1.22

1. Как отбираются пробы загрязненных проб?
2. Что такое объединенная проба?
3. В чем суть пробоподготовки почв к анализу?

Задания к опросу ПР1.29

1. Как нормируются примеси в атмосферном воздухе?
2. Как нормируются примеси в воде?
3. Как нормируются примеси в почве?

Задания к опросу ПР1.010

1. Какие реакции используют для определения катионов кальция, железа, марганца, меди в атмосферном воздухе?
2. Какие реакции используются для определения нитрат-, карбонат-, хлорид-, сульфат-анионов в атмосферном воздухе?
3. Как идентифицировать неизвестное вещество?

Задания к опросу ПР1.011

1. Каков принцип работы рН-метра?
2. Как приготовить стандарт-титр и откалибровать прибор?
3. Какие измерения можно осуществить на рН-метре?
4. Какова погрешность измерения?

Задания к опросу ПР1.012

1. В чем суть метода определения общей жесткости воды?

2. Какие индикаторы используются?
3. Как можно устранить жесткость?

Задания к опросу ПР1.021

1. Какие существуют методы определения pH?
2. Что такое актуальная кислотность почвы? Как классифицируют почвы по кислотности?
3. Что такое потенциальная кислотность?
4. Как можно устранить кислотность в почвах?

Темы докладов к СР1.02

1. Основные загрязнители атмосферного воздуха. Источники загрязнения. Экологические последствия.
2. Основные загрязнители водных объектов. Источники загрязнения. Экологические последствия.
3. Основные загрязнители почв. Источники загрязнения. Экологические последствия.
4. Глобальные экологические проблемы как следствие загрязнения окружающей среды.

Темы докладов к СР1.05

1. Организация и технологии очистки водных объектов.
2. Технологии очистки почв. Рекультивация и восстановление почв.

Темы докладов к СР1.03

1. Формы экологического учета загрязнителей в воздухе, воде, почве.
2. Природоохранные органы управления и надзора.
3. Цели, задачи и функции Росгидромета

Темы докладов к СР1.06

1. Биологические методы восстановления почв.
2. Физико-химические методы очистки загрязненных почв.
3. Термические методы очистки загрязненных почв.
4. Метод промывания почв.

Теоретические вопросы к экзамену по МДК 01.01 Экз01

1. Общие сведения об экологическом мониторинге. Понятия, задачи, классификация. Организация и структура мониторинга окружающей среды.
2. Нормирование в экологическом мониторинге. Классификация загрязняющих веществ по классам приоритетности.
3. Методы и критерии оценки состояния здоровья населения и др.
4. Приоритетные контролируемые параметры природной среды и рекомендуемые методы.
5. Мониторинг источников воздействия.
6. Глобальная система мониторинга окружающей среды.
7. Экологический мониторинг и экологический контроль в РФ.
8. Мониторинг земельных ресурсов.
9. Мониторинг лесных ресурсов.
10. Мониторинг биологических ресурсов.
11. Радиационный мониторинг.
12. Региональный экологический контроль.
11. Локальный экологический контроль.
12. Экологическое моделирование и прогнозирование.

## 13. Правовая, нормативная и экономическая база мониторинга.

**Теоретические вопросы к экзамену Экз02**

1. Характерные особенности биосферы. Механизмы устойчивости биосферы. Структура и жизненные стратегии природных экосистем.

2. Экологическая ниша человека. Антропогенное воздействие на биосферу. Качество природной среды и здоровье человека.

3. Международные акты в области охраны окружающей среды. Законодательные акты и нормативные документы в области защиты атмосферы, гидросферы, почвы и зелёных насаждений.

4. Экологический мониторинг. Цели и задачи экологического мониторинга. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ). Мониторинг экологического состояния региона города, городского района, производственный мониторинг (ПЭМ). Использование данных мониторинга для разработки и реализации мероприятий по регулированию состояния окружающей природы.

5. Организация природоохранной службы в РФ.

6. Ресурсный потенциал природы Земли. Сохранение экологических ниш живых организмов.

7. Экологическая безопасность человечества. Изменение среды обитания в результате техногенной деятельности.

8. Задачи рационального природопользования: совершенствование технологических процессов добычи и переработки природных ресурсов; ресурсосбережение; нормирование загрязнений; прогнозирование последствий антропогенной деятельности.

9. Системное решение проблем природопользования.

10. Социально – экологические аспекты природных мероприятий.

11. Экологические последствия деятельности горнопромышленных энергетических, транспортных, сельскохозяйственных объектов.

12. Экологический и экономический механизмы и методы рационального природопользования. Пассивные (защитные) методы.

13. Локация, изоляция и герметизация источников загрязнения, обезвреживание и захоронение токсичных отходов, очистка выбросов и сточных вод.

14. Активные (технические и технологические) методы.

15. Совершенствование и разработка малоотходных технологий, энерго- и ресурсосберегающие технологические процессы, замена токсичных продуктов на нетоксичные, изоляция, рекуперация и утилизация побочных и вторичных продуктов и др.

16. Рациональное использование природных полезных ископаемых, водных и лесных ресурсов, фауны и др.

17. Рациональное природопользование в строительстве.

**7.4. Критерии и шкалы оценивания**

При оценивании результатов обучения по профессиональному модулю в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы;

Наименование, обозначение	Показатель
	соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);

При оценивании результатов обучения по профессиональному модулю в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Экзамен по МДК.01.01 (Экз01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 2 практических заданий.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Экзамен по ПМ.01 (Экз02).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по профессиональному модулю считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2 .

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

***ПМ.02***

(шифр и наименование модуля в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

***Производственный экологический контроль***

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность

*природных комплексов*

Квалификация: *техник-эколог*

**Составитель:**

преподаватель

должность

подпись

Н.Е. Беспалько

инициалы, фамилия

**Директор  
Многопрофильного  
колледжа**

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024



## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ И ЕГО МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение профессионального модуля направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные методы поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по профессиональной грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ПК 2.1	Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях
ПК 2.2	Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях
ПК 2.3	Проводить производственный экологический контроль в организациях
ПК 2.4	Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля
ПК 2.5	Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду

1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:

- структуру организации мониторинга и контроля технологических процессов в организациях;
- основы технологии производства, их экологические особенности;
- устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования экологического контроля;
- состав промышленных выбросов и сбросов различных производств;
- основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;
- принципы работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очистки;
- источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле;
- организацию рационального природопользования в организациях;
- технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами;
- современные природосберегающие технологии;
- основные принципы организации и создания экологических чистых производств;

- приоритетные направления развития экологических чистых производств;
- технологии малоотходных производств;
- систему контроля технологических процессов;
- директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам выполняемой работы;
- правила и нормы охраны труда и технической безопасности;
- основы трудового законодательства;
- принципы производственного экологического контроля;

уметь:

- организовывать и проводить мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;
- эксплуатировать приборы и оборудование экологического контроля и средств инженерной защиты окружающей среды;
- участвовать в испытаниях природоохранного оборудования и во введении его в эксплуатацию;
- осуществлять в организациях контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов;
- составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий;
- осуществлять производственный экологический контроль;
- планировать деятельность функционального подразделения по проведению производственного экологического контроля;
- организовывать работу функционального подразделения по проведению производственного экологического контроля;
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников;

иметь практический опыт:

- проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;
- применения природосберегающих технологий в организациях;
- проведения химических анализов в контрольных точках технологических процессов;
- работы в группах по проведению производственного экологического контроля.

1.3. Профессиональный модуль входит в состав профессионального цикла образовательной программы.

**2. ОБЪЁМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Объем профессионального модуля составляет 271 час

Ниже приведено распределение общего объема профессионального модуля (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Объем, часов
<i>Освоение междисциплинарных курсов</i>	82
<i>Прохождение практики</i>	
учебная практика	72
производственная практика	108
<i>Экзамен по профессиональному модулю</i>	9
<i>Всего</i>	<b>271</b>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура профессионального модуля

Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, академических часов						
	Всего часов	Лекции	Пр. занятия, семинары	Лабораторные занятия	Курсовое проектирование	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
МДК.02.01 Организация и проведение экологического мониторинга и контроля в организациях	82	44	21			9	8
УП.02.01 Учебная практика (Производственный экологический контроль)	72					2	
ПП.02.01 Производственная практика (Производственный экологический контроль)	108					3	
ПМ.02.ЭК Экзамен по профессиональному модулю	9					9	
<b>Всего:</b>	<b>271</b>	<b>44</b>	<b>21</b>			<b>18</b>	<b>8</b>

## 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
<b>МДК.02.01 Организация и проведение экологического мониторинга и контроля в организациях</b>		<b>82</b>
<b>Раздел 1</b> Формирование техногенной среды	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Тема 1.1</b> Предмет промышленно экологии, исторические корни науки Содержание Темы 1.1 Понятие «промышленная экология» ее задачи. Техносфера. Техногенное загрязнение биосферы. Понятие «экологический кризис». «Устойчивое развитие» как новая модель развития. Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнения. Основные черты цивилизационной революции. Потеря биоты биосферы. Истощение природных ресурсов. Химическая интоксикация планеты. Загрязнение вод. Кислотные дожди. Истощение озонового слоя. Природные катастрофы. Экологический бумеранг.</p> <p><b>Тема 1.2</b> Аэротехногенное загрязнение окружающей среды. Содержание Темы 1.2 Естественный состав и основные виды техногенных загрязнений атмосферы. Основные источники загрязнения атмосферы. Первичные и вторичные загрязняющие атмосферу вещества. Классификация вредных веществ атмосферы по их агрегатному состоянию. Основные вредные примеси пирогенного происхождения. Фотохимический туман. Озоновый слой Земли.</p> <p><b>Тема 1.3</b> Антропогенное воздействие на гидросферу. Содержание Темы 1.3 Понятие загрязнение гидросферы. Загрязнители в гидросфере. Механические и тепловые загрязнения гидросферы. Основные механизмы загрязнения поверхностных вод. Эвтрофирование вод. Истощение вод.</p> <p><b>Тема 1.4</b> Антропогенное воздействие на литосферу. Содержание Темы 1.4 Загрязнение литосферы. Факторы формирования почвы. Основные виды антропогенного воздействия на почву. Основные загрязнители почв. Засоление, заболачивание, опустынивание почвы. Воздействие на горные породы и их массивы. Воздействие на горные породы и их массивы.</p> <p><b>Тема 1.5</b> Антропогенное воздействие на биотические</p>	<p><b>21</b></p> <p><b>0,5</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>0,5</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p>

1	2	3
	<p>сообщества Содержание Темы 1.5 Антропогенное воздействие на леса и другие растительные сообщества. Группы лесов по значению, местоположению и выполняемым функциям. Процесс лесовосстановления. Прямое и косвенное воздействие человека на лес. Загрязнение леса радиоактивными отходами. Воздействие человека на животных и причины их вымирания. Главные причины утраты биологического разнообразия животных.</p>	
	<p><b>Тема 1.6</b> Воздействие промышленности на окружающую среду Содержание Темы 1.6 Вещества, ухудшающие качество окружающей среды. Глобальные источники загрязнений окружающей природной среды. Классификация веществ-загрязнителей. Классификация загрязнителей по токсичности. Загрязнители по характеру воздействия на среду обитания. Особенности воздействия на природную окружающую среду легкой промышленности. Текстильная промышленность как источник загрязнений окружающей среды. Роль кожевенного и обувного производства в загрязнении окружающей среды. Обзор природоохранной деятельности на предприятиях легкой промышленности и в сфере бытового обслуживания.</p>	1
	<p><b>Тема 1.7</b> Воздействие сельского хозяйства на окружающую среду Содержание Темы 1.7 Понятие процесса «дезертификация». Основные причин деградации почв. Влияние животноводства на природу. Методы борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. Биологические методы защиты растений. Утилизация отходов растениеводства и животноводства. Рациональная система применения удобрений</p>	1
	<p><b>Тема 1.8</b> Влияние транспорта на окружающую среду Содержание Темы 1.8 Положительное и отрицательное влияние транспорта на окружающую среду. Основные загрязняющие вещества, попадающие в атмосферу. Шумовое воздействие. «От резиновой пыли до ржавых кузовов» основные последствия. Влияние железнодорожного транспорта. Водные суда и их влияние. Главный «экологический грешник» будущего.</p>	1
	<p><b>Тема 1.9</b> Влияние на окружающую среду медицинских отходов и макулатуры Содержание Темы 1.9 Утилизация медицинских отходов. Утилизация макулатуры. Классификация лечебно-профилактических учреждений отходов по степени их токсикологической, эпидемиологической и радиационной опасности. Технологии и способы уничтожения или обезвреживания</p>	1

1	2	3
	<p>медицинских отходов. Сбор, хранение и транспортировка отходов ЛПУ. Проблемы переработки макулатуры на целлюлозно-бумажных комбинатах. Стадии обработки макулатуры в бумагу.</p>	
	<p><b>Тема 1.10.</b> Энергетическое воздействие на окружающую среду Содержание Темы 1.10 Электромагнитное поле и его влияние на здоровье человека. Основные источники ЭМИ. Влияния на состояние всех биологических объектов электрических и магнитных полей. Предельно допустимые величины магнитной индукции. Наиболее мощные источники электромагнитных полей. Передающие радиочастоты (ПРЦ). Зоны возможного неблагоприятного действия ЭМП. Сотовая радиотелефония. Действие электромагнитного излучения на организм человека. Влияние на нервную систему. Влияние на иммунную систему. Влияние на эндокринную систему и нейрогуморальную реакцию. Влияние на половую функцию. Нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы.</p>	1
	<p><b>Тема 1.11.</b> Оценка воздействия на окружающую среду. Содержание Темы 1.11 Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза. Этапы проведения ОВОС. Этапы проведения ОВОС. Принципы функционирования системы экологической оценки. Основные критерии отнесения объекта государственной экологической экспертизы к федеральному уровню. Основные критерии отнесения объекта государственной экологической экспертизы к уровню субъекта Федерации. Инвентаризация выбросов вредных веществ. Характеристика качественных и количественных показателей воздействия. Критерии оценки воздействия на окружающую среду. Прямые критерии оценки состояния загрязнения атмосферы. Косвенные критерии оценки состояния загрязнения атмосферы.</p>	1
	<p><b>Тема 1.12.</b> Экологическая экспертиза. Содержание Темы 1.12 Цель и функции экологической экспертизы. Объекты и субъекты экологической экспертизы. Принципы экологической экспертизы. Государственная экологическая экспертиза. Общественная экологическая экспертиза.</p>	1
	<p><b>Тема 1.13.</b> Экологический мониторинг. Содержание Темы 1.13 Классификация экологического мониторинга. Глобальная система мониторинга окружающей среды. Понятие экологический контроль. Алгоритм экологического мониторинга. Условия реализации системы экологического мониторинга. Компоненты ЕГСЭМ.</p>	1

1	2	3
	Классификация источников по воздействию на окружающую среду.	
	<p><b>Тема 1.14.</b> Экологический аудит. Содержание Темы 1.14 Основные направления проведения экологического аудита. Основные задачи экологического аудита. Основная цель проведения экологического аудита. Характеристики экологического аудита. Этапы проведения экологического аудита. Роль экологического аудита в реформировании экономики региона.</p>	0,5
	<p><b>Тема 1.15.</b> Определение и нормирование загрязняющих веществ в атмосфере. Содержание Темы 1.15 ПДК, установленные для воздуха в населенных пунктах. Понятие предельно допустимый выброс, предельно согласованный выброс. Виды загрязнения атмосферного воздуха. Соединения относятся к числу наиболее распространенных загрязнений атмосферного воздуха. Основные характеристики пылей.</p>	0,5
	<p><b>Тема 1.16.</b> Определениезагрязнения сточных вод Содержание Темы 1.16 Понятие сточные воды, бытовые. Масштабы загрязнения атмосферы. Поступление в атмосферу тяжелых металлов. ПДК тяжелых металлов в сырье растительного происхождения и пищевых продуктах. Понятие сукцессия, взвешенные вещества, плотный осадок, сухой остаток, оседающие вещества, окисляемость, самоочищающая способность водоема. ПДК и показатели относительной опасности веществ. Биохимическая потребность в кислороде. Основные источники токсичных веществ.</p>	0,5
	<p><b>Тема 1.17.</b> Определение токсичных компонентов в почвах Содержание Темы 1.17 ПДК, установленные для воздуха в населенных пунктах. Понятие предельно допустимый выброс, предельно согласованный выброс. Виды загрязнения атмосферного воздуха. Соединения относятся к числу наиболее распространенных загрязнений атмосферного воздуха. Основные характеристики пылей.</p>	0,5
	<p><b>Тема 1.18.</b> Загрязнения от автотранспорта Содержание Темы 1.18 Характеристика автотранспорта как источника загрязнений. Влияние режимов работы автомобилей на количество токсичных выбросов. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха токсичными выбросами автомобилей</p>	1
	<p><b>Тема 1.19.</b> Сбор, утилизация и переработка отходов Содержание Темы 1.19 Вред, наносимый токсичными отходами. Источники образования отходов и их природа. Классификация отходов. Обращение с отходами. Категории отходов, участвующих в обращении с предприятиями</p>	0,5



1	2	3
	<p><b>Тема 1.20.</b> Переработка твердых промышленных и бытовых отходов Содержание Темы 1.20 Промышленные отходы. Понятие сельскохозяйственные отходы, коммунально-бытовые отходы, очистка сточных вод. Фракционный и химический состав ТБО. Основа классификации утилизационных методов переработки отходов. Пиролиз и его виды.</p>	0,5
	<p><b>Тема 1.21.</b> Очистка сточных вод Содержание Темы 1.21 По каким группам классифицируются примеси загрязняющих веществ. Основные методы очистки сточных вод. Суть механической очистки сточных вод. Группа физико-химических методов очистки сточных вод. Что в себя включает предварительный этап очистки сточных вод</p>	1
	<p><b>Тема 1.22.</b> Очистка от пылеобразных отходов Содержание Темы 1.22 Методы очистки выбросов в атмосферу. Разновидности группы пыли по слипаемости. Характер и смачивания частиц. Группы пылей по дисперсности.</p>	0,5
	<p><b>Тема 1.23.</b> Методы очистки от газообразных загрязнений Содержание Темы 1.23 Некаталитические методы очистки. Каталитические методы газоочистки. Методы термической обработки. Методы прямого сжигания</p>	0,5
	<p><b>Тема 1.24.</b> Основные направления повышения экологической безопасности автомобильного транспорта Содержание Темы 1.24 Совершенствование двигателя внутреннего сгорания. Три основных варианта использования впрыска воды на ДВС. Применение альтернативных топлив. Электромобили.</p>	1
	<p><b>Тема 1.25.</b> Безотходные и малоотходные производства (технологии). Содержание Темы 1.25 Типы общества. Принцип безотходности. Принцип комплексного экономного использования сырья. Стратегия безотходной технологии.</p>	0,5
	<p><b>Тема 1.26</b> Количественное оценивание экологических рисков Содержание Темы 1.26 Разновидности рисков. Оценивание экологических рисков с учетом жизненного цикла промышленных продуктов. Весовые коэффициенты и критерии, причиняющие вред здоровью людей и среде обитания. Основные компоненты экоущерба.</p>	0,5
	<p><b>Тема 1.27.</b> Загрязнение окружающей среды при авариях Содержание Темы 1.27 Чрезвычайной ситуацией природного и техногенного</p>	1

1	2	3
	<p>характера. Природные чрезвычайные ситуации и опасные явления. Техногенные чрезвычайные ситуации и опасные события. Последствия радиационных аварий. Последствия аварий на химически опасных объектах. Аварии на гидротехнических сооружениях. Аварии на трубопроводах.</p>	
	<p><b>Тема 1.28.</b> Оценка экологического ущерба. Содержание Темы 1.28 Нормативная база оценки экологического ущерба. Анализ действующих нормативных документов. Методические подходы, применяющиеся при оценке экологического ущерба. Принципы для оценки экологического ущерба. Основные методы оценивания экологического ущерба. Экономико-статистический метод. Метод экспертной оценки. Метода прямого счета. Методы косвенной оценки. Нормативный метод. Затратный метод. Метод сравнения продаж. Доходный метод.</p>	0,5
	<p><b>Тема 1.29.</b> Определение экономического ущерба от загрязнения окружающей среды методом укрупненного счета Содержание Темы 1.29 Определение группы сфер, выделяемых при укрупненных расчетах ущерба. Понятие о «загрязнении водоемов». Индексы устойчивого экономического благосостояния, предложенный Г. Дали и Дж. Коббом. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду. Платежи за выбросы в атмосферу. Плата за загрязнение атмосферного воздуха стационарными источниками выброса. Экологические платежи за размещение отходов на несанкционированных свалках. Плата за загрязнение атмосферного воздуха для передвижных источников.</p>	0,5
	<p><b>Тема 1.30.</b> Плата за пользование природными ресурсами Содержание Темы 1.30 Сущность системы платежей за природные ресурсы. Система платежей за природные ресурсы. Плата за природные ресурсы. Плата за право пользования природным ресурсом. Плата за нерациональное использование природных ресурсов. Плата за воспроизводство и охрану природных ресурсов средства, полученные в виде платы за право пользования природными ресурсами. Затратный подход. Рентный подход. Виды платежей за природные ресурсы. Платежи за пользование водным объектом. Система платежей за недра.</p>	1
	<b>В том числе, практических занятий, лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	ПР1.01 Основные черты цивилизационной революции	0,5
	ПР1.02 Основные вредные примеси пирогенного происхождения	0,5
	ПР1.03 Что такое Эвтрофирование вод	0,5
	ПР1.04 Засоление, заболачивание, опустынивание почвы	0,5

1	2	3
	ПР1.05 Процесс лесовосстановления	0,5
	ПР1.06 Обзор природоохранной деятельности на предприятиях легкой промышленности и в сфере бытового обслуживания.	0,5
	ПР1.07 Дезертификация	0,5
	ПР1.08 Рациональная система применения удобрений	0,5
	ПР1.001 Шумовое воздействие	0,5
	ПР1.002 Основные загрязняющие вещества попадающие в атмосферу	0,5
	ПР1.003 Электромагнитное поле и его влияние на здоровье человека	0,5
	ПР1.004 Инвентаризация выбросов вредных веществ	0,5
	ПР1.005 Виды загрязнения атмосферного воздуха	0,5
	ПР1.006 ПДК тяжелых металлов в сырье растительного происхождения и пищевых продуктах.	0,5
	ПР1.007 Биохимическая потребность в кислороде	0,5
	ПР1.008 Оценка распределения токсичных и тяжелых металлов	0,5
<b>Раздел 2 Основы радиоэкологии</b>	<b>Содержание</b>	<b>17</b>
	<p><b>Тема 2.1 Предмет радиоэкологии и история изучения.</b> Содержание Темы 2.1 Исторический экскурс: изучение воздействия ионизирующих излучений на биосферу до начала испытаний ядерного оружия. Интенсификация исследований и становление радиоэкологии. Открытие явления радиоактивности А. Беккерелем. Гигиенические исследования. Экспериментальные биологические исследования. Исследования Г. Мюллера. Источники ионизирующих излучений. Вклад отечественных ученых радиоактивность. Формирование направлений для изучения воздействия ионизирующих излучений на живую природу. Страх перед ионизирующими излучениями.</p>	1
	<p><b>Тема 2.2 Интенсификация исследований и становление радиоэкологии.</b> Содержание Темы 2.2 Создание научного комитета Организации Объединенных Наций по действию атомной радиации на десятой сессии Генеральной Ассамблеи ООН в 1955 г. Изменения в отношении общества к ионизирующим излучениям и к ядерной энергии. Производство плутония на заводах в Хэнфорде (штат Вашингтон, США). Направление, связанное с облучением природных сообществ потоками <math>\gamma</math>-квантов и нейтронов от мощных источников.</p>	1
	<p><b>Тема 2.3 Радиоэкология - один из разделов экологии. Современный этап развития радиационной экологии.</b> Содержание Темы 2.3 Радиоэкология - один из разделов экологии. Особенности радиационной экологии ее место среди наук, изучающих воздействие радиации на живое. Экологические последствия деятельности человека. Радиоэкология в</p>	1

1	2	3
	<p>центре социальных потрясений и политической активности в нашей стране. Ионизирующее излучение в течение первых 30 лет после их открытия. Исследования, проводившиеся до 1940-х гг., явившиеся основой для возникновения радиоэкологии. Чередование приоритетов исследований в радиоэкологии. Актуальные направления исследований в начале 21 века. Международные и национальные организации, анализирующие воздействие радиации. Радиоэкология как раздел экологии, способствующая развитию фундаментальных основ экологии.</p>	
	<p><b>Тема 2.4</b> Основные представления о радиоактивности. Содержание Темы 2.4 Энергия связи ядер - ключ к пониманию основ ядерной энергетики. Нуклоностабильные ядра и энергетические соотношения, необходимые для понимания основ ядерной энергетики. Открытия 1898 г. Эксперименты Э. Резерфордом. Первая модель атома. Масса нейтрона.</p>	1
	<p><b>Тема 2.5</b> Воздействие радиации на природные биосистемы Содержание Темы 2.5 Диапазон устойчивости к радиации в живой природе. Степень устойчивости к ионизирующей радиации. Чувствительность к ионизирующему излучению у высших растений. Понятие «3,5-дневный эффект». Генетические последствия после облучения у млекопитающих животных. Радиочувствительность различных видов животных. Радиационное поражение кожных покровов <math>\beta</math>-частицами. Накопление радионуклидов в водных экосистемах. Смертельные дозы для рыб. Генетико-биохимические аномалии, возникающие под действием <math>^{90}\text{Sr}</math> и <math>^{137}\text{Cs}</math>. Короткоживущие радиоизотопы. Радиорезистентность растений. Радиационный стресс.</p>	2
	<p><b>Тема 2.6</b> Обеспечение ядерной и радиационной безопасности Содержание Темы 2.6 Понятие «Опасность», «Экологическая безопасность», «Радиационная безопасность», «Радиационная безопасность населения», «Ядерная безопасность», «Безопасность АЭС». Критерии безопасности, установленные нормативно-техническими документами. Нормы защиты окружающей среды. Государственный санитарный надзор. Радиоэкологический ущерб. Ядерный ущерб и ядерные риски. Принципы радиационной защиты и безопасности.</p>	1
	<p><b>Тема 2.7</b> Воздействие радиации на природные биосистемы Содержание Темы 2.7 Радиоэкология - один из разделов экологии. Особенности радиационной экологии ее место среди наук, изучающих воздействие радиации на живое. Экологические последствия деятельности человека. Радиоэкология в</p>	1

1	2	3
	<p>центре социальных потрясений и политической активности в нашей стране. Ионизирующее излучение в течение первых 30 лет после их открытия. Исследования, проводившиеся до 1940-х гг., явившиеся основой для возникновения радиозологии. Чередование приоритетов исследований в радиозологии. Актуальные направления исследований в начале 21 века. Международные и национальные организации, анализирующие воздействие радиации. Радиозология как раздел экологии, способствующая развитию фундаментальных основ экологии.</p>	
	<p><b>Тема 2.8</b> Виды и задачи радиозологического мониторинга. Содержание Темы 2.8 Понятие «Радиационный мониторинг». Задачи радиационного мониторинга. Методы радиозологического мониторинга. Международная система мониторинга. Общественный мониторинг. Производственный мониторинг. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Ситуационно-кризисный центр и его задачи. Методы мониторинга радиационных полей. Дозиметры, Радиометры, Спектрометры, Детектор излучения, Ионизационная камера, Счётчик Гейгера-Мюллера, Сцинтилляционный счётчик. Воздушная и автомобильная <math>\gamma</math>-съёмка. Пешеходная <math>\gamma</math>-съёмка. Аэрогамма-съёмка. Автогамма-съёмка. Наземная гамма-съёмка.</p>	1
	<b>В том числе, практических занятий, лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	ПР1.09. Группа физико-химических методов очистки сточных вод.	1
	ПР1.10. Три основных варианта использования впрыска воды на ДВС.	1
	ПР1.11. Оценивание экологических рисков с учетом жизненного цикла промышленных продуктов.	1
	ПР1.12. Последствия радиационных аварий.	1
	ПР1.009. Пиролиз и его виды	1
	ПР1.010. Фракционный и химический состав ТБО	1
	ПР1.011. Каталитические методы газоочистки	1
	ПР1.012. Методы мониторинга радиационных полей	1
<b>Раздел 3 Промышленная радиозология</b>	<b>Содержание</b>	<b>28</b>
	<p><b>Тема 3.1</b> Физические основы радиозологии. Содержание Темы 3.1 Типы радиоактивных превращений. <math>\gamma</math>-Излучение. Радиоактивность, стабильные и нестабильные ядра. <math>\alpha</math>-распад и характерные энергии <math>\alpha</math>-частиц. <math>\beta</math>-распад и электронный захват. Характерные энергии <math>\beta</math>-частиц. <math>\gamma</math>-излучение и характерные энергии <math>\gamma</math>-квантов. Стабильные элементы являющиеся наиболее тяжелыми и существенно более легкие химические элементы, не содержащие</p>	2

1	2	3
	стабильные изотопы. Четно-четные и нечетно-нечетные ядра, количество стабильных изотопов, находящихся в окружающей нас среде.	
	<p><b>Тема 3.2</b> Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом и основы дозиметрии. Содержание Темы 3.2 Общие проблемы прохождения излучения через вещество. Взаимодействие заряженных частиц с веществом. Взаимодействие <math>\gamma</math>-излучения с веществом. Взаимодействие нейтронов с веществом. Основы дозиметрии. Радиоэкологические проблемы загрязнения окружающей среды и результат ее воздействия. Ионизация и возбуждение атомов. Стохастический (случайный) характер взаимодействия ионизирующих излучений с веществом. Поле излучения. Классификация ионизирующих излучений. Взаимодействие заряженных частиц с веществом, величина потери энергии на единицу длины пробега частицы в веществе. Линейный коэффициент ослабления <math>\gamma</math>-квантов и средняя длина их свободного пробега. Число актов ионизации в пределах одной живой клетки от излучений разного типа. Особенности взаимодействия нейтронов с веществом. Понятие рентгенометрии, экспозиционной дозы и единицы ее измерения, мощность дозы излучения. Поглощенная доза и единицы ее измерения. Линейная передача энергии – ЛПЭ и единицы ее измерения</p>	2
	<p><b>Тема 3.3</b> Биологические эффекты воздействия ионизирующих излучений. Содержание Темы 3.3 Молекулярные аспекты биологического действия ионизирующих излучений и поражения на уровне клетки. Радиочувствительность и ее модификация. Относительная биологическая эффективность ионизирующих излучений, эквивалентная и эффективная дозы. Биологические аспекты действия ионизирующих излучений на организмы. Детерминированные и стохастические эффекты облучения. Количественная радиобиология. Зависимости доза-эффект. Радиобиологический парадокс и количественные его характеристики. Отличительная черта радионуклидов и поллютантов. Прямой и косвенный механизм действия излучения на клетку. Первичные радиационно-химические процессы. Однонитевые и двунитевые разрывы ДНК одной клетки. Радиочувствительность и возможности ее модифицировать. Летальная доза и характерные значения для различных биологических видов. Относительная биологическая эффективность. Соотношение между ЛПЭ и ОБЭ. Причины введения эффективной дозы и мерой чего она является. Взвешивающие коэффициенты для тканей и органов. Представление о коллективной эффективной дозе и единице ее измерения. Использование данных полученных на клеточном уровне,</p>	4

1	2	3
	<p>для оценки последствий воздействия излучений на высшие организмы. Клеточный гомеостаз. Детерминированные эффекты облучения и характерные пороговые значения. Стохастические эффекты облучения и представления о возникновении злокачественных новообразований. Латентный период. Наследственные генетические эффекты и особенности облучения плода в утробе матери</p>	
	<p><b>Тема 3.4</b> Радиационное нормирование и радиационная безопасность. Содержание Темы 3.4 Риски и экологический риск. Радиационный риск. Концептуальные основы радиационной безопасности. Экологическое нормирование. Санитарные нормы и правила. Внутреннее облучение. Пути проникновения радионуклидов внутрь организма. Инкорпорированные радионуклиды внутри организма. Представление о рисках. Риск как количественная мера опасности с учетом ее последствий. Экологические риски и методология «оценки экологического риска». Основные признаки экологических рисков. Сравнение рисков по величине сокращения средней продолжительности жизни – СПЖ. Радиационный риск. Современные подходы к системе радиационной безопасности. Понятие «коэффициенты риска» и чему они равны в работах, связывающих полученную дозу с вероятностью возникновения стохастических эффектов. Современные представления об абсолютном и относительном рисках. Аддитивная и мультипликативная модель риска. Концептуальные основы радиационной безопасности. Мониторинг как неотъемлемая часть любой системы радиационной безопасности. Беспороговая концепция в зависимости доза-эффект. Пределы доз не предназначенные для чрезвычайных обстоятельств. Экологическое нормирование и его отличии от гигиенического. Реперные организмы. Классификация эффектов хронического облучения ионизирующей радиацией согласно Г.Г. Поликарпову. Основные документы, определяющие положение дел при работе с радиоактивными изотопами. Категории облучаемых лиц и три класса нормативов согласно действующим санитарным нормам и правилам. Основные дозовые пределы. Предел индивидуального пожизненного риска от техногенного облучения в течение года. Пути проникновения радионуклидов внутрь организма. Камерные модели, классификация радионуклидов, инкорпорированных внутрь организма.</p>	4
	<p><b>Тема 3.5</b> Естественный радиационный фон Содержание Темы 3.5 Радиоактивность и геоистория. Вклад космического излучения в естественный радиационный фон. Примордиальные радионуклиды в почвах и</p>	4

1	2	3
	<p>подстилающих породах. Вклад отдельно встречающихся примордиальных радионуклидов в естественный радиационный фон. Вклад радиоактивных семейств в естественный радиационный фон. Облучение в помещениях и радионуклиды в строительных материалах. Радон и его роль во внутреннем облучении организма. Особые случаи проявления компонент естественного радиационного фона. Средняя годовая доза и ее вариации. Что такое солнечные и галактические космические лучи. Начало формирования естественный радиационный фон на планете Земля. Основные примордиальные радионуклиды. Уровень распространения урана, тория и <math>^{40}\text{K}</math> в земной коре. Вклады космического излучения в среднюю годовую дозу, обусловленную ЕРФ. Радионуклиды космогенного происхождения. Содержание примордиальных радионуклидов в горных породах и почвах. Характерные черты обусловленного примордиальными радионуклидами облучения на открытом воздухе. Вклады отдельно встречающихся примордиальных радионуклидов в естественный радиационный фон. Анализ вкладов членов радиоактивного семейства <math>^{238}\text{U}</math> в естественный радиационный фон. Последствия различий в химических свойствах дочерних продуктов распада членов радиоактивного семейства <math>^{238}\text{U}</math> на величину средней дозы, получаемой биотой. Продукты распада примордиальных радионуклидов в продуктах питания человека. <math>^{222}\text{Rn}</math> и его роль во внутреннем облучении организмов. Характер облучения человека в помещениях. Природные ядерные реакторы на естественных полигонах, на которых захоронены продукты деления. Средняя годовая доза и ее вариации.</p>	
	<p><b>Тема 3.6</b> Дополнительное облучение природной среды и человека, несвязанное с атомной энергетикой Содержание Темы 3.6 Энергетика, как источник поступления радионуклидов в среду обитания. Переработка фосфатов и использование продуктов переработки. Прочие виды промышленной деятельности. Использование радионуклидов и ионизирующих излучений в медицинских целях. Энергетика - источник поступления радионуклидов в среду обитания. Вклады отдельных стадий угольного топливного цикла в радиационный фон. Основные процессы, воздействующие на биоту промышленности по переработке фосфатов. Соотношение между собой удельной активности радионуклидов семейства <math>^{238}\text{U}</math> в почве и в удобрениях. Радиационные угрозы, создаваемые промышленностью, занятой переработкой металлического лома. Последствия использования радионуклидов и ионизирующих излучений в медицинских целях. Источники ионизирующих</p>	2



1	2	3
	излучений, являющиеся исторически первыми и наиболее распространенными устройствами в радиотерапии. Роль медицинского облучения как антропогенного источника радиационного воздействия на население Земли.	
	<p><b>Тема 3.7</b> Ядерное оружие и ядерная энергетика - основные источники загрязнения природной среды радионуклидами. Содержание Темы 3.7</p> <p>Ядерный топливный цикл - добыча и обогащение урана. Деление атомных ядер. Цепные реакции деления. Ядерное оружие и механизмы его воздействия на окружающую среду. Радионуклиды антропогенного происхождения, обусловленные испытаниями ядерного оружия. Последствия испытаний ядерного оружия и оценки воздействия. Ядерные реакторы и атомные электростанции. Выбросы и сбросы АЭС. Воздействие на природу начальной части ЯТЦ. Местности воздействие «хвостов» перерабатывающих предприятий ЯТЦ. Деление атомных ядер. Запавывающие нейтроны. Цепные реакции деления. Суть коэффициента размножения нейтронов. Критическое состояние системы. Основные типы ядерных энергетических реакторов. Выбросы и сбросы АЭС. Принципы устройства ядерного оружия. Классификация ядерных взрывов по расстоянию эпицентра от поверхности Земли. Географическое положение ядерных полигонов. Основные дозообразующие радионуклиды, возникающие при испытаниях ядерного оружия. Глобальное загрязнение окружающей среды в результате испытаний ядерного оружия. Ядерные взрывы в мирных целях и их воздействие на окружающую среду.</p>	2
	<p><b>Тема 3.8</b> Радиоактивные отходы и отработавшее ядерное топливо</p> <p>Содержание Темы 3.8</p> <p>Перенос и накопление радионуклидов в окружающей среде. Радиоактивные отходы и ОЯТ. Хранение и обращение с РАО. Вопросы охраны окружающей среды. Открытый и замкнутый ЯТЦ. Переработка ОЯТ. Перенос и накопление радионуклидов в окружающей среде. Коэффициенты накопления и их характерные значения. Понятие биоаккумуляции, коэффициенты переноса. «Дары природы» в формировании дозовой нагрузки на человека. Радиоактивные отходы и ОЯТ. Основные пути образования радиоактивных отходов. Система классификации РАО. Наиболее экологически опасные РАО. Основные принципы хранения и обращения с РАО. Отличия в воздействии на окружающую среду предприятий открытого и замкнутого ЯТЦ.</p>	1
	<p><b>Тема 3.9</b> Примеры наиболее масштабных радиационных воздействий на природу</p> <p>Содержание Темы 3.9</p> <p>Российские радиохимические комбинаты. Радиоэкологическая ситуация в долине р. Течи, загрязненной вследствие деятельности ПО «Маяк».</p>	2

1	2	3
	<p>Восточно-Уральский радиоактивный след. Экологические последствия деятельности радиохимического комплекса в Селлафилде (Великобритания). Последствия аварии на ЧАЭС. Проблемы, связанные с оценками последствий наиболее масштабных радиационных воздействий на природу. Экологическая ситуация вблизи других радиохимических комбинатов. Примеры радиационных воздействий на человека и биоту в пойме р. Течи. Уникальность радиоэкологической ситуации, сложившейся в долине р. Течи. Динамика радиационной обстановки на территории ВУРСа. Результаты радиоэкологических исследований почв на Ю. Урале. Биогеохимическое поведение <math>^{90}\text{Sr}</math> и <math>^{137}\text{Cs}</math> в системе почва-растение. Изменение во времени биологической доступности <math>^{90}\text{Sr}</math> в почве. Особенности дискриминации <math>^{90}\text{Sr}</math> и <math>^{137}\text{Cs}</math> при перемещении их по трофическим цепям. Особенности радиационного повреждения естественной биоты на Ю. Урале. Масштабы загрязнения окружающей среды в результате деятельности радиохимического комплекса в Селлафилде. Перенос радионуклидов из района Селлафилда в Баренцево море. Мощность дозы для морских организмов в районе Селлафилда. Радиационное воздействие на морскую биоту около Селлафилда и около соседнего предприятия по переработке фосфатных руд. Основные характеристики аварии на ЧАЭС. Количество лиц с диагнозом острая лучевая болезнь после аварии на ЧАЭС. Наиболее значимые радионуклиды, выброшенные в окружающую среду. Российский государственный медико-дозиметрический регистр. Дозовая нагрузка на ликвидаторов и население. Гигиенические последствия аварии на ЧАЭС. Экологические последствия аварии на ЧАЭС. Основные проблемы, которые необходимо решить для создания научно обоснованной концепции защиты биоты от радиации.</p>	
	<b>В том числе, практических занятий, лабораторных работ</b>	5
	ПР1.13. Последствия аварий на химически опасных объектах	1
	ПР1.14. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.	0,5
	ПР1.15. Модели строения атома	0,5
	ПР1.16. Расчет коэффициента ослабления радиации конструкторскими сооружениями	1
	ПР1.17. Ядерные риски, Радиационная безопасность, Ядерная безопасность, Критерии (пределы) безопасности.	0,5
	ПР1.18. Ядерные реакторы и атомные электростанции	0,5
	ПР1.19. Последствия аварии на ЧАЭС	0,5
	ПР1.013. Основы дозиметрии	0,5
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК.02.01</b>		<b>8</b>

1	2	3
	СР1.01 Написание реферата СР1.02 Домашняя контрольная работа СР1.03 Подготовка презентации СР1.04 Написание реферата СР1.05 Домашняя контрольная работа СР1.06 Подготовка презентации СР1.07 Написание реферата СР1.08 Домашняя контрольная работа СР1.09 Подготовка презентации	
	<b>Экзамен по МДК.02.01</b>	<b>9</b>
	<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> 1.Цели и задачи практики. Ознакомление обучающихся с программой практики, местом ее проведения. 2.Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности 3.Доведение до обучающихся требований по оформлению отчета по практике. 4.Ознакомление с методикой и порядком проведения экологических и метеорологических исследований в организации 5.Подготовка реактивов, лабораторной посуды и лабораторного оборудования к работе; 6.Настройка оборудования, подготовка калибровочных графиков 7.Составление и анализ принципиальной схемы малоотходных технологий; 8.Проведение химических анализов в контрольных точках технологического процесса 9.Определение класса опасности производства 10. Составление и анализ принципиальной схемы малоотходных технологий	<b>72</b>
	<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> 1.Цели и задачи практики. Ознакомление обучающихся с программой практики, местом ее проведения. 2.Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности 3.Доведение до обучающихся требований по оформлению отчета по практике. 4. Общие сведения о предприятии. Знакомство со структурой предприятия 5. Составление и анализ технологической блок-схемы производства 6. Изучение характеристик исходного сырья и степень его использования в основном производстве. Определение контрольных точек технологического производства для проведения химических анализов 7. Изучение тепловой и энергетической базы предприятия 8. Изучение систем водоснабжения и канализации предприятия 9. Проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях 10. Изучение требований к программе производственного экологического контроля предприятия. Определение необходимых данных для подготовки программы ПЭК 11. Разработка и применение программы производственного экологического контроля на примере конкретного предприятия	<b>108</b>
	<b>Экзамен по ПМ02</b>	<b>9</b>
	<b>Всего:</b>	<b>271</b>

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 4.1. Основная литература

1. Ветошкин А.Г. Основы процессов инженерной экологии: учебное пособие для СПО / А.Г. Ветошкин. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 512 с. – Текст: непосредственный.
2. Кундик, Т. М. Сельскохозяйственная радиология: учебное пособие для СПО / Т. М. Кундик. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-5447-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149321>
3. Основы экологии и природопользования : учебное пособие для СПО / М.П. Грушко, Э.И. Мелякина, И.В. Волкова, В.Ф. Зайцева. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 268 с. : ил. – Текст.

### 4.2. Дополнительная литература

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Человек – Экономика - Биота - Среда. [Электронный ресурс]: учебник. М.: Юнити-Дана, 2012. URL: [http://www.biblioclub.ru/118249\\_Ekologiya\\_Chelovek\\_Ekonomika\\_Biota\\_Sreda\\_Uchebnik.html](http://www.biblioclub.ru/118249_Ekologiya_Chelovek_Ekonomika_Biota_Sreda_Uchebnik.html).
2. Бекман И.Н. Радиохимия : учебное пособие. Т. 6, М.,2015
3. Белозерский Г.Н. Радиационная экология: учебник. М.: Юрайт, 2020
4. Ларионов Н.М., Рябышенков А.С. Промышленная экология: учебник и практикум для СПО, М.: Юрайт, 2018
5. Царев Ю.В., Царева С.А., Костров В.В. Промышленная экология. [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. Иван.гос.хим.-технол.ун-т. Иваново, 2016. URL: <http://www.isuct.ru/e-lib/node/65>

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

При изучении учебной дисциплины особое внимание следует уделить приобретению навыков решения профессионально-ориентированных задач. Для этого, изучив материал данной темы, надо сначала обязательно разобраться в решениях соответствующих задач, которые рассматривались на практических занятиях, приведены в учебно-методических материалах, пособиях, учебниках, ресурсах Интернета, обратив особое внимание на методические указания по их решению. Затем необходимо самостоятельно решить несколько аналогичных задач из сборников задач, приводимых в разделах рабочей программы, и после этого решать соответствующие задачи из сборников тестовых заданий и контрольных работ.

Подготовка к семинарскому занятию включает два этапа. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает Вашу непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Вам необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Вам следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или реферативному сообщению, Вы можете обращаться за методической помощью к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Вы можете дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в

дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

Ваша самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках профессионального модуля используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, кабинет почвоведения, лаборатория химико-аналитическая, лаборатория контроля загрязнения атмосферы и воды, лаборатория приборов экологического контроля, полигон экологического мониторинга, опытные почвенные участки	Доска, переносной экран, переносной проектор, учебная мебель Оборудование: Весы лабораторные (технические) (переносные) Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ Спец.ком.Эксперт-001ХР (рыбоводч.) Хладотермостат рН-метр- иономер эксперт-001-3.0.1 Магнитная мешалка Мини экспресс-лаборатория (пчелка) (переносная) Индикатор радиоактивности (переносной) Флюорат-02-2М Электрон. газоанализатор Quintox Термостат ELMI,  Комплект специализированной мебели: лабораторные столы.	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория промышленной и радиоэкологии	Доска, учебная мебель Оборудование: Весы лабораторные технические (переносные) Микроскоп Денитрификатор Миксер Deltac Стерилизатор Насос универсальный Фильтр Deltac Флотатор Deltac Помпа AquaBee Рабочая станция РС-300	
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория водоподготовки и водоочистки	Доска, учебная мебель Оборудование: Модуль обратноосмотический, Модуль ультрафильтрационный	
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория дозиметрии	Доска, учебная мебель, Оборудование: Портативный индикатор радиоактивности Измеритель Е 12-2 Измеритель t +термоанемометр Люксметр Весы лаборат.ВЛК-20	

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	Люксметр+измер.температуры. Прибор "Октан-И" УФ-радиометр Шумомер - виброметр Шумомер- измер.электромагн.полей Прибор ДП-5В Тераомметр ЕК6-7 Толщиномер ГПН-1 Весы лабораторные ВЛК-500 Микроскоп ММУ-3 Моделирующее устр.СЭБ-3 Осциллограф С8-9А Полярнограф ОИ-102 Прибор для определения температуры воспламенения Прибор ТВ 02-ПХП Прибор ТВ 32-ПХП Сигнализатор СВК-3М	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701



## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Проверка достижения результатов обучения по профессиональному модулю осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения лабораторных работ, заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР1.11	Оценивание экологических рисков с учетом жизненного цикла промышленных продуктов.	опрос
ПР1.14	Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.	контр. работа
ПР1.16	Расчет коэффициента ослабления радиации конструкторскими сооружениями	контр. работа
ПР1.001	Шумовое воздействие	защита практической работы
ПР1.008	Оценка распределения токсичных и тяжелых металлов	защита практической работы
ПР1.013	Основы дозиметрии	защита практической работы
СР1.01	Написание реферата	реферат
СР1.03	Подготовка презентации	доклад
СР1.07	Написание реферата	реферат

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Экз01	Экзамен по модулю МДК.02.01	6
Экз02	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02	6

### 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по профессиональному модулю.

Оценочные средства, используемые при прохождении практик, а также критерии и шкалы оценивания приведены в соответствующих программах практик.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать структуру организации мониторинга и контроля технологических процессов в организациях;	ПР1.16, Экз02
Знать основы технологии производства, их экологические особенности;	ПР1.05, Экз02

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования экологического контроля	ЛР01, Экз02
Знать состав промышленных выбросов и сбросов различных производств	ПР1.14, Экз02
Знать основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов	ПР1.14, Экз02
Знать принципы работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очистки	ПР1.008
Знать источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле	ПР1.008
Знать организацию рационального природопользования в организациях	ПР1.11, Экз02
Знать технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами	ПР1.16, Экз02
Знать современные природосберегающие технологии	ПР1.16, Экз02
Знать основные принципы организации и создания экологических чистых производств	Экз02
Знать приоритетные направления развития экологических чистых производств	Экз02
Знать технологии малоотходных производств	Экз02
Знать систему контроля технологических процессов	ПР1.14, Экз.01
Знать директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам выполняемой работы	Экз01
Знать правила и нормы охраны труда и технической безопасности	ПР1.001, Экз02
Знать основы трудового законодательства	ПР1.001, Экз02
Знать принципы производственного экологического контроля	ПР1.013, Экз02
Уметь организовывать и проводить мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях	ПР1.11, Экз02
Уметь эксплуатировать приборы и оборудование экологического контроля и средств инженерной защиты окружающей среды	ПР1.001, ПР1.013, Экз02
Уметь участвовать в испытаниях природоохранного оборудования и во введении его в эксплуатацию	ПР1.008, Экз02
Уметь осуществлять в организациях контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов	ПР1.14, Экз02
Уметь составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий	Экз02
Уметь осуществлять производственный экологический контроль	ПР1.11, Экз02
Уметь планировать деятельность функционального подразделения по проведению производственного экологического контроля	ПР1.013, Экз02
Уметь организовывать работу функционального подразделения по проведению производственного экологического контроля	СР1.07, Экз02
Уметь применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников	СР1.03, Экз02
Иметь практический опыт проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях	СР1.03, Экз01
Иметь практический опыт применения природосберегающих технологий в организациях	ПР1.013, Экз01
Иметь практический опыт проведения химических анализов в контрольных точках технологических процессов	СР1.07, Экз01
Иметь практический опыт работы в группах по проведению производственного экологического контроля	ЛР.08, Экз01

## Задания к опросу ПР1.11

1. Классификация рисков

2. Какие существуют методики, позволяющие рассчитать экологический риск?

Задания к контрольной работе ПР1.14.

1. Какие параметры учтут в проводимых расчетах?
2. Что является лимитирующим фактором?
3. В каких случаях проводят подобные расчеты?

Задания к контрольной работе ПР1.16.

1. Каким образом оказывает влияние природа конструкторского материала на величину ослабления?
2. Алгоритм проведения расчетов
3. Какие материалы обладают самыми высокими коэффициентами защиты?

Вопросы к защите практической работы ПР1.001

1. Какими пользовались приборами для проведения расчетов?
2. Назовите единицы измерения шумовых характеристик
3. К каким негативным последствиям в нашем организме приводит длительное воздействие шума?
4. Средства защиты (СИЗ и СКЗ)

Вопросы к защите практической работы ПР1.008

1. Какова природа действия тяжелых металлов на организм человека?
2. Какова природа действия токсичных металлов на организм человека?
3. Первая помощь пострадавшему

Вопросы к защите практической работы ПР1.013

1. Дайте определение дозиметрии
2. Приборы – дозиметры, их алгоритм проведения измерений
3. Области применения дозиметрии

Темы реферата СР1.01

1. Предмет радиоэкологии история изучения. Рентгеновское излучение. Явление радиоактивности.
2. Изучению последствий воздействия радиации. Исследования особенностей распределения в различных природных средах долгоживущих радионуклидов.
3. Интенсификация исследований и становление радиоэкологии. Открытие явления радиоактивности А. Беккерелем.
4. Гигиенические исследования радиоактивности.
5. Экспериментальные биологические исследования радиоактивности.
6. Исследования Г. Мюллера. Источники ионизирующих излучений.
7. Вклад отечественных ученых в исследовании радиоактивности окружающей среды.
8. Искусственная радиоактивность. Формирование направлений для изучения воздействия ионизирующих излучений на живую природу.
9. Производство плутония на заводах в Хэнфорде (штат Вашингтон, США).
10. Направление, связанное с облучением природных сообществ потоками  $\gamma$ -квантов нейтронов от мощных источников.
11. Особенности радиационной экологии ее место среди наук. Экологические последствия деятельности человека.
12. Радиоэкология в центре социальных потрясений и политической активности в нашей стране.
13. Ионизирующее излучение в течение первых 30 лет после их открытия.
14. Исследования, проводившиеся до 1940-х гг., явившиеся основой для

возникновения радиоэкологии.

15. Чередование приоритетов исследований в радиоэкологии.
16. Актуальные направления исследований в начале 21 века. Международные и национальные организации, анализирующие воздействие радиации.
17. Радиоэкология как раздел экологии, способствующая развитию фундаментальных основ экологии.
18. Основные представления о радиоактивности. Энергия связи ядер - ключ к пониманию основ ядерной энергетики.
19. Нуклоностабильные ядра и энергетические соотношения, необходимые для понимания основ ядерной энергетики. Открытия 1898 г. Эксперименты Э. Резерфордом. Первая модель атома. Масса нейтрона.
20. Диапазон устойчивости к радиации в живой природе.
21. Степень устойчивости к ионизирующей радиации.
22. Чувствительность к ионизирующему излучению у высших растений.
23. Генетические последствия после облучения у млекопитающих животных.
24. Генетико-биохимические аномалии, возникающие под действием  $^{90}\text{Sr}$  и  $^{137}\text{Cs}$ .
25. Радиочувствительность различных видов животных. Смертельные дозы для рыб. Накопление радионуклидов в водных экосистемах.
26. Обеспечение безопасности: ядерной и радиационной. Критерии безопасности, установленные нормативно-техническими документами.
27. Нормы защиты окружающей среды. Государственный санитарный надзор.
28. Радиоэкологический ущерб. Ядерный ущерб и ядерные риски. Принципы радиационной защиты и безопасности.
29. Виды радиоэкологического мониторинга. Задачи радиационного мониторинга.
30. Международная система мониторинга. Общественный мониторинг. Производственный мониторинг.
31. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
32. Ситуационно-кризисный центр и его задачи.
33. Методы радиоэкологического мониторинга.
34. Методы мониторинга радиационных полей.
35. Дозиметры, Радиометры, Спектрометры

#### Темы презентаций СР1.03

1. Энергетика, как источник поступления радионуклидов в среду обитания
2. Переработка фосфатов и использование продуктов переработки
3. Прочие виды промышленной деятельности. Использование радионуклидов и ионизирующих излучений в медицинских целях
4. Вклад космического излучения в естественный радиационный фон
5. Примордиальные радионуклиды в почвах и подстилающих породах
6. Вклад отдельно встречающихся примордиальных радионуклидов в естественный радиационный фон
7. Вклад радиоактивных семейств в естественный радиационный фон
8. Облучение в помещениях и радионуклиды в строительных материалах
9. Радон и его роль во внутреннем облучении организма
10. Особые случаи проявления компонент естественного радиационного фона  
Средняя годовая доза и ее вариации

Темы реферата СР1.08

1. Молекулярные аспекты биологического действия ионизирующих излучений и поражения на уровне клетки
2. Радиочувствительность и ее модификация.
3. Относительная биологическая эффективность ионизирующих излучений, эквивалентная и эффективная дозы
4. Биологические аспекты действия ионизирующих излучений на организмы
5. Детерминированные и стохастические эффекты облучения
6. Количественная радиобиология. Зависимости доза-эффект

Теоретические вопросы к экзамену Экз01

1. Понятие радиоэкология.
2. Раскрыть три существенные особенности радиационной экологии и показать ее место среди наук, изучающих воздействие радиации на живое.
3. Великие открытия В. К. Рентгена и А. Беккереля.
4. Отношения людей к ионизирующим излучениям в течение первых 30 лет после их открытий
5. Чередование приоритетов исследований в радиоэкологии.
6. Актуальные направления исследований в начале 21 века.
7. Явление радиоактивности и что такое нуклоностабильные ядра.
8. Основы теории строения атома
9. Открытие нейтронов и разработка протон-нейтронной модели строения атомных ядер
10. Закон радиоактивного распада и с чем связана стохастичность этого процесса
11. Линейный коэффициент ослабления  $\gamma$ -квантов и средняя длина их свободного пробега
12. Рентгенометрия.
13. Экспозиционная доза и единицы ее измерения. Мощность дозы излучения.
14. Поглощенная доза и единицы ее измерения. Мощность дозы излучения.
15. Прямой и косвенный механизмы действия излучения на клетку.
16. Летальная доза и характерные значения для различных биологических видов.
17. Взвешивающие коэффициенты для тканей и органов.
18. Представление о коллективной эффективной дозе и единице ее измерения.
19. Клеточный гомеостаз.
20. Детерминированные эффекты облучения и характерные пороговые значения.
21. Стохастические эффекты облучения и представления о возникновении злокачественных новообразований. Латентный период.
22. Наследственные генетические эффекты и особенности облучения плода в утробе матери.
23. Характерные черты обусловленного примордиальными радионуклидами облучения на открытом воздухе.
24. Энергетика, как источник поступления радионуклидов в среду обитания
25. Вклады отдельных стадий угольного топливного цикла в радиационный фон.
26. Источники ионизирующих излучений являются исторически первыми и наиболее распространенными устройствами в радиотерапии.
27. Ядерный топливный цикл.
28. Основные типы ядерных энергетических реакторов.
29. Почему следует уделять внимание водохранилищам - охладителям АЭС.
30. Выбросы и сбросы на АЭС
31. Принципы устройства ядерного оружия.
32. Классификация ядерных взрывов по расстоянию эпицентра от

поверхности Земли

33. Географическом положении ядерных полигонов.
34. Перенос и накопление радионуклидов в окружающей среде
35. Радиоактивные отходы и ОЯТ. В чем их принципиальное различие.
36. Основные пути образования радиоактивных отходов.
37. Система классификации РАО.
38. Основные параметры, определяющие динамику радиационной обстановки на территории ВУРСа.
39. Перенос радионуклидов из района Селлафилда в Баренцево море.
40. Динамику мощности дозы для морских организмов в районе Селлафилда.
41. Радиационное воздействие на морскую биоту около Селлафилда и около соседнего предприятия по переработке фосфатных руд
42. Основные характеристики аварии на ЧАЭС.
43. Количество лиц с диагнозом острая лучевая болезнь после аварии на ЧАЭС.
44. Наиболее значимые радионуклиды, выброшенные в окружающую среду.
45. Российский государственный медико-дозиметрический регистр.
46. Дозовая нагрузка на ликвидаторов и население.
47. Гигиенические последствия аварии на ЧАЭС.
48. Экологические последствия аварии на ЧАЭС.
49. Основные проблемы, которые необходимо решить для создания научно обоснованной концепции защиты биоты от радиации

Теоретические вопросы к экзамену Экз02

1. Понятие радиоэкология.
2. Раскрыть три существенные особенности радиационной экологии и показать ее место среди наук, изучающих воздействие радиации на живое.
3. Великие открытия В. К. Рентгена и А. Беккереля.
4. Отношения людей к ионизирующим излучениям в течение первых 30 лет после их открытий
5. Чередование приоритетов исследований в радиоэкологии.
6. Актуальные направления исследований в начале 21 века.
7. Явление радиоактивности и что такое нуклоностабильные ядра.
8. Основы теории строения атома
9. Открытие нейтронов и разработка протон-нейтронной модели строения атомных ядер
10. Закон радиоактивного распада и с чем связана стохастичность этого процесса
11. Линейный коэффициент ослабления  $\gamma$ -квантов и средняя длина их свободного пробега
12. Рентгенометрия.
13. Экспозиционная доза и единицы ее измерения. Мощность дозы излучения.
14. Поглощенная доза и единицы ее измерения. Мощность дозы излучения.
15. Прямой и косвенный механизмы действия излучения на клетку.
16. Летальная доза и характерные значения для различных биологических видов.
17. Взвешивающие коэффициенты для тканей и органов.
18. Представление о коллективной эффективной дозе и единице ее измерения.
19. Клеточный гомеостаз.
20. Детерминированные эффекты облучения и характерные пороговые значения.
21. Стохастические эффекты облучения и представления о возникновении злокачественных новообразований. Латентный период.
22. Наследственные генетические эффекты и особенности облучения плода в

- утробематери.
23. Характерные черты обусловленного примордиальными радионуклидами облучения на открытом воздухе.
  24. Энергетика, как источник поступления радионуклидов в среду обитания
  25. Вклады отдельных стадий угольного топливного цикла в радиационный фон.
  26. Источники ионизирующих излучений являются исторически первыми и наиболее распространенными устройствами в радиотерапии.
  27. Ядерный топливный цикл.
  28. Основные типы ядерных энергетических реакторов.
  29. Почему следует уделять внимание водохранилищам - охладителям АЭС.
  30. Выбросы и сбросы на АЭС
  31. Принципы устройства ядерного оружия.
  32. Классификация ядерных взрывов по расстоянию эпицентра от поверхности Земли
  33. Географическом положении ядерных полигонов.
  34. Перенос и накопление радионуклидов в окружающей среде
  35. Радиоактивные отходы и ОЯТ. В чем их принципиальное различие.
  36. Основные пути образования радиоактивных отходов.
  37. Система классификации РАО.
  38. Основные параметры, определяющие динамику радиационной обстановки на территории ВУРСа.
  39. Перенос радионуклидов из района Селлафилда в Баренцево море.
  40. Динамику мощности дозы для морских организмов в районе Селлафилда.
  41. Радиационное воздействие на морскую биоту около Селлафилда и около соседнего предприятия по переработке фосфатных руд
  42. Основные характеристики аварии на ЧАЭС.
  43. Количество лиц с диагнозом острая лучевая болезнь после аварии на ЧАЭС.
  44. Наиболее значимые радионуклиды, выброшенные в окружающую среду.
  45. Российский государственный медико-дозиметрический регистр.
  46. Дозовая нагрузка на ликвидаторов и население.
  47. Гигиенические последствия аварии на ЧАЭС.
  48. Экологические последствия аварии на ЧАЭС.
  49. Основные проблемы, которые необходимо решить для создания научно обоснованной концепции защиты биоты от радиации

#### 7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по профессиональному модулю в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Защита практической работы	практическая работа выполнена в полном объеме; по работе представлен отчет, содержащий необходимые расчеты, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; учитывается процент правильных ответов на вопросы, заданные на защите работы
Контрольная работа	учитывается процент правильно решенных заданий
Опрос	получен полный и правильный ответ;

Наименование, обозначение	Показатель
	продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);
Реферат	тема реферата полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

При оценивании результатов обучения по профессиональному модулю в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Экзамен по МДК.02.01 (Экз01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Экзамен по ПМ.02 (Экз02).



Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по профессиональному модулю считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### *ПМ.03 Управление отходами*

(шифр и наименование модуля в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность

природных комплексов

Квалификация: техник-эколог

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

Ю.А. Суворова

инициалы, фамилия

Директор  
Многопрофильного  
колледжа

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ И ЕГО МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение профессионального модуля направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные методы поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по профессиональной грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ПК 3.1	Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов
ПК 3.2	Осуществлять организацию учета обращения с отходами
ПК 3.3	Выполнять экономический расчет оплаты за отходы

1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:

- устройство и принцип действия очистных установок и сооружений;
- порядок проведения регламентных работ;
- технические характеристики и устройство очистных установок и сооружений;
- эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов;
- технологию и конструктивное оформление процессов очистки сбросов и выбросов промышленных в организациях;
- нормативные документы и методики сбора, сортировки, переработки, утилизации и захоронения твердых отходов;
- типовые формы отчетной документации;
- виды отходов и их характеристики;
- методы переработки отходов;
- методы утилизации и захоронения отходов;
- проблемы переработки и использования отходов;
- методы обследования полигонов;
- приемы и способы составления экологических карт;
- методы очистки и реабилитации полигонов.

уметь:

- контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений;
- контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений;
- поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений;
- выбирать методы водоподготовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу;

- отбирать пробы в контрольных точках технологического процесса;
- составлять отчеты об охране атмосферного воздуха и использовании воды в организациях;
- давать характеристику выбросов конкретного производства и предлагать методы очистки или утилизации;
- заполнять типовые формы отчетной документации по обращению с отходами производства;
- составлять экологическую карту территории;
- проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов на уровне функционального подразделения.

иметь практический опыт:

- оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений;
- управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов;
- реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов;
- участия в работах по очистке и реабилитации полигонов.

1.3. Профессиональный модуль входит в состав профессионального цикла образовательной программы.

**2. ОБЪЁМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Объем профессионального модуля составляет 383 часа.

Ниже приведено распределение общего объема профессионального модуля (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Объем, часов
<i>Освоение междисциплинарных курсов</i>	194
<i>Прохождение практики</i>	
учебная практика	72
производственная практика	108
<i>Экзамен по профессиональному модулю</i>	9
<i>Всего</i>	<b>383</b>

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ****3.1. Структура профессионального модуля**

Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, академических часов						
	Всего часов	Лекции	Пр. занятия, семинары	Лабораторные занятия	Курсовое проектирование	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
МДК.03.01 Организация учета и контроля обращения с отходами	111	52	26		13	12	8
МДК.03.02 Организация водоочистки и пылегазоочистки	83	44	22			9	8
УП.03.01 Учебная практика (Управление отходами)	72					2	
ПП.03.01 Производственная практика (Управление отходами)	108					3	
ПМ.03.ЭК Экзамен по модулю "Управление отходами"	9					9	
<b>Всего:</b>	<b>383</b>	<b>96</b>	<b>48</b>		<b>13</b>	<b>30</b>	<b>16</b>

## 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	
1	2	3	
<b>МДК.03.01 Организация учета и контроля обращения с отходами</b>		<b>111</b>	
<b>Раздел 1 Организация защиты окружающей среды в системе обращения с отходами.</b>	<b>Содержание</b>	<b>40</b>	
	<b>Тема 1.1 Введение в дисциплину</b> Содержание Темы 1.1 Основные цели, задачи в сфере обращения с отходами. Вопросы обеспечения стабилизации, а в дальнейшем сокращения и ликвидации загрязнения ОС отходами, экономия природных ресурсов за счет максимального вовлечения отходов в хозяйственный оборот. Создание перспективных, ресурсосберегающих и малоотходных технологий.		
	<b>Тема 1.2 Общие сведения об отходах</b> Содержание Темы 1.2 Классификация твердых отходов. Старение органических и неорганических отходов. Загрязнение ОС отходами производства и потребления. Пространственно-временная характеристика воздействия отходов на окружающую среду. Влияние отходов на водную среду, на атмосферу, почву и биосферу в целом. Проблемы ликвидации ТП и ТКО. Эффективный контроль и мониторинг влияния отходов на состояние ОС. Основные понятия в области малоотходных, безотходных и чистых технологий.		
	<b>Тема 1.3 Организация защиты окружающей среды в системе обращения с отходами.</b> Содержание Темы 1.3 Нормативно-правовая база системы обращения с отходами. Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами. Экологический контроль в системе обращения с отходами. Стандартизация, сертификация и лицензирование в системе обращения с отходами. Разработка нормативов образования отходов. Инструкция по обращению с отходами производства. Разрешение на хранение и захоронение отходов производства. Документация на перевозку отходов.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		<b>16</b>
	ПР01 Объемы образования отходов производства и потребления.		0,5
	ПР02 N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"		0,5
	ПР03 N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления"		0,5
ПР04 Классы опасности отходов.	0,5		
ПР05 Радиоактивные отходы	1		
ПР06 Медицинские отходы	0,5		

1	2	3
	ПР07 Отходы животноводства и птицеводства	0,5
	ПР08 Биологические отходы	0,5
	ПР09 Классификация отходов, основанная на отраслевом принципе.	0,5
	ПР10 Федеральный классификационный каталог отходов.	1
	ПР11 Определение химического, морфологического и фракционного состава отходов.	1
	ПР12 Классификация отходов в соответствии с Базельской конвенцией о трансграничном перемещении опасных отходов	1
	ПР13 Источники образования и виды промышленных отходов.	1
	ПР14 Компонентный, фракционный и химический состав ТКО.	1
	ПР15 Транспортировка отходов.	0,5
	ПР16 Составление паспорта отхода.	0,5
	ПР17 Расчет нормативов образования отходов.	1
	ПР18 Расчет платы за размещение отходов.	0,5
	ПР19 Расчет класса опасности отходов	0,5
	ПР20 Определение класса опасности отходов экспериментальным методом.	1
	ПР21 Утилизационный сбор.	0,5
	ПР22 Нормативы утилизации.	0,5
	ПР23 Экологический сбор.	1
	ПР24 Лицензирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления	1
<b>Раздел 2 Методы и технологии переработки отходов производства и потребления</b>	<b>Содержание</b>	<b>38</b>
	<b>Тема 2.1 Методы и технологии переработки отходов производства</b> Содержание Темы 2.1 Методы утилизации и обезвреживания отходов производства: твердые промышленные отходы (ТПО) металлургических производств и их переработка; ТПО металлургических производств и их переработка; ТПО стекольных и керамических производств и их переработка; ТПО при производстве полимерных материалов, синтетической химии и их переработка; радиоактивные ТПО, их утилизация и возможные варианты переработки.	
	<b>Тема 2.2 Методы и технологии переработки твердых коммунальных отходов</b> Содержание Темы 2.2 Классификация твердых коммунальных отходов. Отходы потребления и их ресурсный потенциал. Технологические процессы подготовки твердых отходов к переработке и утилизации. Варианты утилизации ТКО и их интеграция: сокращение отходов; вторичная переработка; компостирование; мусоросжигание; захоронение	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	ПР25. Оборудование для дробления и измельчения	1



1	2	3
	отходов.	
	ПР26. Оборудование для классификации отходов.	1
	ПР27. Оборудование для компактирования отходов.	1
	ПР28. Оборудование для сжигания отходов.	1
	ПР29. Аэробное компостирование отходов.	1
	ПР30. Анаэробное сбраживание отходов.	1
	ПР31. Карта захоронения отходов.	1
	ПР32. Расчет полигонов	1
	ПР33. Методы обследования полигонов	1
	ПР34. Приемы и способы составления экологических карт	0,5
	ПР35. Методы очистки и реабилитации полигонов	0,5
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК.03.01</b> СР01 Написание реферата СР02 Подготовка сообщения «Динамика изменения состава и количества отходов» СР03 Работа с терминологией N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» СР04 Подготовка доклада «Сбор ТКО» СР05 Подготовка презентации «Жизненный цикл отходов» СР06 Подготовка сообщения «Система обращения с отходами на предприятии» СР07 Подготовка доклада «Раздельный сбор отходов. Опыт зарубежных стран» СР08 Написание эссе «Мой вклад в уменьшение количества отходов на планете» СР09 Домашняя контрольная работа СР10 Подготовка презентации «Составление экологической карты территории»		<b>8</b>
Курсовая работа по МДК.03.01 Тема курсовой работы/курсового проекта: Обоснование выбора метода утилизации отхода производства Исходные данные для курсового проектирования согласно варианту задания		<b>13</b>
<b>Экзамен по МДК.03.01</b>		<b>12</b>
<b>МДК.03.02 Организация водоочистки и пылегазоочистки</b>		<b>83</b>
<b>Раздел 1</b> <b>Производственные пылегазовые выбросы и общая характеристика методов и сооружений их очистки</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>
	<b>Тема 1.1 Классификация загрязнителей и выбросов по отраслям промышленности</b> Содержание Темы 1.1 Классификация веществ-загрязнителей. Классификация источников загрязнения. Основные характеристики выбросов по отраслям промышленности.	
	<b>Тема 1.2 Сооружения очистки выбросов от аэрозолей</b> Содержание Темы 1.2 Характеристики аэрозольных выбросов в атмосферу. Классификация методов и оборудования для очистки аэрозолей. Механическое пылеулавливание. Фильтрование аэрозолей. Мокрое пылеулавливание. Электрическая очистка газов.	
	<b>Тема 1.3 Сооружения очистки выбросов от газо- и парообразных примесей</b> Содержание Темы 1.3 Абсорбция. Хемосорбция. Адсорбция. Катализ. Оборудование очистки отходящих газов от диоксида серы, диоксида углерода, сероводорода, оксидов азота	

1	2	3
	<p><b>Тема 1.4 Отчет об охране атмосферного воздуха</b> Содержание Темы 1.4 Основные нормативные документы федерального государственного статистического наблюдения в области охраны окружающей среды . Форма 2-ТП (воздух).</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p>ПР01 Свойства веществ-загрязнителей атмосферного воздуха.</p> <p>ПР02 Устройство и принцип действия сооружений очистки выбросов от аэрозолей.</p> <p>ПР03 Эксплуатационные характеристики фильтрующих материалов для очистки газопылевых выбросов.</p> <p>ПР04 Технологические параметры сооружений очистки выбросов от аэрозолей.</p> <p>ПР05 Устройство и принцип действия сооружений очистки выбросов от газо- и парообразных примесей.</p> <p>ПР06 Эксплуатационные характеристики сорбирующих материалов для очистки газовых выбросов.</p> <p>ПР07 Технологические параметры сооружений очистки выбросов от газо- и парообразных примесей.</p> <p>ПР08 Расчет эффективности работы очистных установок и сооружений.</p> <p>ПР09 Заполнение формы 2-ТП (воздух)</p>	<p></p> <p><b>8</b></p> <p>0,5</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0,5</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p><b>Раздел 2 Сбросы промышленных предприятий и общая характеристика методов и сооружений их очистки</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Тема 2.1 Производственные сточные воды и общая характеристика методов их очистки</b> Содержание Темы 2.1 Состав и свойства производственных сточных вод. Системы водоотведения городов и промышленных предприятий. Основные показатели качества сточных вод. Условия сброса сточных вод в водоем. Классификация методов очистки.</p> <p><b>Тема 2.2 Очистные сооружения сточных вод</b> Содержание Темы 2.2 Сооружения механической очистки сточных вод. Сооружения биологической очистки сточных вод методами аэрации и биофильтрации. Сооружения физико-химической очистки сточных вод. Обеззараживание сточных вод.</p> <p><b>Тема 2.3 Водоподготовка</b> Содержание Темы 2.3 Требования к качеству питьевой воды. Станции водоподготовки: процессы и сооружения.</p> <p><b>Тема 2.4 Отчет об использовании воды в организациях</b> Содержание Темы 2.4 Основные нормативные документы федерального государственного статистического наблюдения в области охраны окружающей среды. Форма 2-ТП (водхоз).</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p>ПР10 Расчет разбавления сточных вод в водном объекте</p>	<p></p> <p><b>22</b></p> <p><b>7</b></p> <p>0,5</p>

1	2	3
	ПР11 Устройство и принцип действия очистных сооружений механической очистки сточных вод. Основные технологические параметры.	0,5
	ПР12 Устройство и принцип действия очистных сооружений биологической очистки сточных вод. Основные технологические параметры.	0,5
	ПР13 Устройство и принцип действия очистных сооружений физико-химической очистки сточных вод. Основные технологические параметры.	0,5
	ПР14 Эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов для очистки сточных вод.	1
	ПР15 Составление технологических схем водоочистки, выбор очистных сооружений.	1
	ПР16 Составление технологических схем водоподготовки, выбор очистных сооружений.	1
	ПР17 Расчет эффективности работы очистных установок и сооружений.	1
	ПР18 Заполнение формы 2-ТП (водхоз)	1
<b>Раздел 3 Техническая эксплуатация промышленных сооружений</b>	Содержание Раздела 3 Организация технической эксплуатации промышленных сооружений. Технический надзор за состоянием промышленных сооружений в период эксплуатации. Указания по проведению ремонтных работ. Технический надзор за качеством капитального ремонта. Порядок приемки промышленных сооружений после капитального или текущего ремонтов. Перечень работ по текущему ремонту очистных сооружений. Перечень работ по капитальному ремонту очистных сооружений. Периодичность капитального ремонта очистных сооружений.	22
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>7</b>
	ПР19 Оценка работоспособности очистных сооружений.	2
	ПР20 Контроль технологических параметров очистных установок и сооружений.	2
	ПР21 Поддержание работоспособности очистных сооружений.	2
	ПР22 Порядок проведения регламентных работ.	1
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК.03.02</b> СР01 Написание реферата СР02 Подготовка сообщения «Очистные сооружения газовых выбросов» СР03 Подготовка презентации «Устройство и принцип действия очистных сооружений» СР04 Подготовка сообщения «Очистные сооружения сточных вод» СР05 Домашняя контрольная работа СР06 Изучение инструкций по эксплуатации очистных сооружения		<b>8</b>
<b>Экзамен по МДК.03.02</b>		<b>9</b>
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> Введение в проблему, выделение целей и задач практики. Организационные вопросы оформления, инструктаж по технике безопасности, распределение по		<b>72</b>

1	2	3
	<p>рабочим местам.            Нормативная природоохранная документации организации            Изучение эксплуатационной документации газоочистных установок и сооружений            Характеристика состава промышленных выбросов предприятия            Устройство и принцип действия газоочистных установок и сооружений            Составление отчета об охране атмосферного воздуха            Изучение эксплуатационной документации установок и сооружений водоочистки            Характеристика состава сточных вод предприятия            Устройство и принцип действия водоочистных установок и сооружений            Составление отчета об использовании воды            Изучение нормативов образования и лимитов размещения отходов предприятия            Заполнение отчетной документации по обращению с отходами производства            Составление экологической карты территории            Изучение и участие в реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов</p>	
	<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ:</b>            Введение в проблему, выделение целей и задач практики. Организационные вопросы оформления, инструктаж по технике безопасности, охране труда, распределение по рабочим местам.            Изучение технологической, эксплуатационной документации газоочистных установок и сооружений, должностных инструкций (аппаратчика, оператор, лаборанта)            Обучение и исполнение обязанностей аппаратчика очистки газов. Контроль эффективности работы газоочистной установки (сооружения)            Обучение и исполнение обязанностей оператора по обслуживанию пылегазоулавливающих установок. Контроль технологических параметров газоочистной установки (сооружения)            Обучение и исполнение обязанностей пробоотборщика. Отбор проб в контрольных точках технологического процесса газоочистки            Участие в профилактике и техосмотре газоочистных установок и очистных сооружений            Изучение технологической, эксплуатационной документации водоочистных установок и сооружений, должностных инструкций (аппаратчика, лаборанта)            Обучение и исполнение обязанностей аппаратчика очистки жидкости. Контроль эффективности работы водоочистной установки (сооружения).            Обучение и исполнение обязанностей аппаратчика очистки сточных вод.            Контроль технологических параметров водоочистной установки (сооружения)            Обучение и исполнение обязанностей пробоотборщика. Отбор проб в контрольных точках технологических процессов водоподготовки и очистки сточных вод.            Участие в профилактике и техосмотре водоочистных установок и очистных сооружений.            Изучение технологической, эксплуатационной документации установок и сооружений по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов, полигонов, должностных инструкций (аппаратчика, лаборанта)            Участие в планировании и проведении работ (мероприятиях) по очистке и реабилитации полигонов            Обучение и исполнение обязанностей аппаратчика переработки отходов химического производства. Участие в реализации технологических процессов по</p>	<b>108</b>

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов. Изучение методологии проведения регламентных работ в соответствии с руководством по эксплуатации оборудования. Участие в проведении регламентных работ очистной установки Составление и оформление отчета по практике	
	<b>Экзамен по профессиональному модулю ПМ.03</b>	<b>9</b>
<b>Всего:</b>		<b>383</b>

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 4.1. Основная литература

1. Соколов, Л.И. Управление отходами (waste management) : учебное пособие / Л.И. Соколов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. — 208 с. — ISBN 978-5-9729-0246-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108689>

2. Соколов, Л.И. Отходы производства и потребления. Размещение и переработка: учебное пособие / Л.И. Соколов. - Вологда : Изд-во Вологодского гос-го ун-та, 2014. — 123 с. — ISBN 978-5-87851-495-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93134>

3. Каракеян, В. И. Очистные сооружения в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06811-5. <https://www.biblio-online.ru/book/ochistnye-sooruzheniya-v-2-ch-chast-1-434571>

4. Каракеян, В. И. Очистные сооружения в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06972-3. <https://www.biblio-online.ru/book/ochistnye-sooruzheniya-v-2-ch-chast-2-434572>

### 4.2. Дополнительная литература

5. Бикташева, Г. А. Проектирование и расчёт основных сооружений водопроводных очистных станций : учебное пособие / Г. А. Бикташева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 52 с. — ISBN 978-5-8114-4244-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133894>

6. Москвичева, А. В. Канализационные очистные сооружения. Механическая очистка : учебное пособие / А. В. Москвичева, Ю. Ю. Юрьев, А. А. Геращенко. — Волгоград : ВолГТУ, 2018. — 84 с. — ISBN 978-5-9948-2788-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157242>

7. Ветошкин, А. Г. Технические средства инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-9014-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183632>

8. Ветошкин, А. Г. Основы процессов инженерной экологии : учебное пособие для спо / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-8143-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172709>

9. Раковская, Е. Г. Промышленная экология : учебное пособие / Е. Г. Раковская, Н. Г. Занько. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 40 с. — ISBN 978-5-9239-1097-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115315>

10. Промышленная экология : учебное пособие / составитель Н. А. Сытник. — Керчь: КГМТУ, 2019. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140638>

11. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита водной среды : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1628-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/49467>

12. Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. —

524 с. — ISBN 978-5-8114-2099-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168948>

13. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. <https://www.biblio-online.ru/book/ekologiya-iracionalnoe-prirodopolzovanie-437568>

14. Латышенко, К. П. Мониторинг загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 375 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-59534-01404-4. <https://www.biblio-online.ru/book/monitoring-zagrvazneniya-okruzhavuschevsredy-433597>

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода Вашего обучения через участие в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов. При этом Ваша самостоятельная работа играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование Вами времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1.5 часов.

Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения Вам рекомендуется такая последовательность действий:

- после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;
- при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;
- в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач;
- при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и формулы по теме домашнего задания, изучить примеры;
- решая упражнение или задачу, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать; наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 аналогичные задачи. При решении задач всегда необходимо комментировать свои действия и не забывать о содержательной интерпретации.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия, имеющиеся в системе VitaLMS.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций Вами изучаются и книги по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

При выполнении домашних заданий и подготовке к контрольной работе необходимо сначала прочитать теорию и изучить примеры по каждой теме. Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется от Вас в данном случае, какой



теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения. Если Вы решали задачу «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии или в методическом пособии примера, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

В реферате должен быть подробно раскрыт один из актуальных и практикоориентированных вопросов по тематике дисциплины за данный семестр.

По каждой теме из списка тем рефератов слушатель может как по согласованию с преподавателем, так и самостоятельно выделять интересующие его подтемы, отрасли, разделы и в соответствии с ними подготовить реферат. Количество и содержание вариантов выделения слушателем подтем, отраслей, разделов для рефератов не ограничивается.

Параметры страницы реферата:

Шрифт – 14, times new roman.

Абзац – 1 см.

Межстрочный интервал – полуторный.

Интервал между абзацами – 0.

Поля: левое – 2 см, остальные – 1 см.

Текст: выравнивание текста – по ширине, заголовков – по середине.

Таблицы: шрифт в таблицах – 9 см, все поля в таблицах – 0,15 см, интервал одинарный, выравнивание текста – по ширине, заголовков – по середине.

После каждого абзаца в тексте реферата обязательно проставление номера источника и страниц в нем, на которых содержится данная информация.

Общее количество страниц в реферате: не менее 20 страниц текста с учетом обложки (на содержание, введение, заключение, список использованных источников – не более 1 страницы).

Список использованных источников – должен включать не менее 5 наименований печатных изданий. В случае использования Интернет-ресурсов список использованных источников должен включать не менее 2 наименований официальных, научных, методических и корпоративных Интернет-ресурсов. Список использованных источников оформляется по ГОСТ.

В реферате приветствуются: таблицы, рисунки, цветные и черно-белые фотографии, схемы, графики, расчетные формулы, а также написание текста по статьям в научных журналах. После каждого рисунка, фотографии, схемы, таблицы и перед каждой формулой обязательно проставление номера источника и страниц в нем, на которых содержится данная информация.

Реферат выполняется слушателем самостоятельно в течение семестра и может быть представлен слушателем на любом практическом занятии как по согласованию с преподавателем, так и самостоятельно. Представление реферата слушателем на практическом занятии должно сопровождаться слайд-презентацией.

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- введение;
- основную часть, состоящую;
- заключение, включающее выводы;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Курсовая работа должна быть написана литературным и профессиональным языком, с грамотным использованием категориального аппарата. Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы и раскрывать ее в логичной последовательности.

Объем курсовой работы должен быть не менее 25-30 страниц.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках профессионального модуля используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория водоподготовки и водоочистки	Доска, учебная мебель Оборудование: Модуль обратноосмотический, Модуль ультрафильтрационный	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition / №1FB6161017094054183141Сублицензионный договор №Вж_ПО_126201-2016 от 17.10.2016г. Право на использование ПО с 17.10.2016 до 24.10.2018;
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория промышленной и радиоэкологии, полигон твердых бытовых отходов	Доска, учебная мебель Оборудование: Весы лабораторные технические (переносные) Микроскоп Денитрификатор Миксер Deltec Стерилизатор Насос универсальный Фильтр Deltec Флотатор Deltec Помпа AquaVee Рабочая станция PC-300	7-Zip / свободно распространяемое ПО

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

	образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
--	--	--

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Проверка достижения результатов обучения по профессиональному модулю осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
<b>МДК.03.01 Управление твердыми отходами, твердыми бытовыми отходами и радиоактивными отходами</b>		
ПР09	Классификация отходов, основанная на отраслевом принципе.	опрос
ПР11	Определение химического, морфологического и фракционного состава отходов.	опрос
ПР16	Составление паспорта отхода.	опрос
ПР17	Расчет нормативов образования отходов.	контр. работа
ПР19	Расчет класса опасности отходов	контр. работа
ПР33	Методы обследования полигонов	опрос
ПР35	Методы очистки и реабилитации полигонов	опрос
СР01	Написание реферата	защита
СР06	Подготовка сообщения «Система обращения с отходами на предприятии»	доклад
СР09	Домашняя контрольная работа	контр. работа
СР10	Подготовка презентации «Составление экологической карты территории»	доклад
<b>МДК.03.02 Очистные сооружения</b>		
ПР04	Технологические параметры сооружений очистки выбросов от аэрозолей	опрос
ПР07	Технологические параметры сооружений очистки выбросов от газо- и паробразных примесей	контр. работа
ПР09	Заполнение формы 2-ТП (воздух)	опрос
ПР14	Эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов для очистки сточных вод.	контр. работа
ПР18	Заполнение формы 2-ТП (водхоз)	опрос
ПР22	Порядок проведения регламентных работ.	опрос
СР01	Написание реферата	защита
СР02	Подготовка сообщения «Методы и оборудование очистки газовых выбросов»	доклад
СР03	Подготовка презентации «Устройство и принцип действия очистных сооружений»	доклад
СР04	Подготовка сообщения «Методы и оборудование очистки сточных вод»	доклад
СР05	Домашняя контрольная работа	контр. работа

## 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
Экз01	Экзамен по МДК.03.01	5
КП01	Защита КП по МДК.03.01	5
Экз02	Экзамен по МДК.03.02	6
Экз03	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.03	6

## 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по профессиональному модулю.

Оценочные средства, используемые при прохождении практик, а также критерии и шкалы оценивания приведены в соответствующих программах практик.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать устройство и принцип действия очистных установок и сооружений	СР03 МДК.03.02
Знать порядок проведения регламентных работ	ПР22 МДК.03.02
Знать технические характеристики и устройство очистных установок и сооружений	Экз02, Экз03, СР03 МДК.03.02
Знать эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов	ПР14 МДК.03.02
Знать технологию и конструктивное оформление процессов очистки сбросов и выбросов промышленных в организациях	СР01 МДК.03.02
Знать нормативные документы и методики сбора, сортировки, переработки, утилизации и захоронения твердых и жидких отходов	Экз01, Экз02, Экз03
Знать типовые формы отчетной документации	ПР16 МДК.03.01, ПР17 МДК.03.01, ПР09 МДК.03.02, ПР18 МДК.03.02
Знать виды отходов и их характеристики	КТр01, ПР09 МДК.03.01, ПР19 МДК.03.01
Знать методы переработки отходов	Экз02
Знать методы утилизации и захоронения отходов	Экз02, Экз03, СР01 МДК.03.01
Знать проблемы переработки и использования отходов	КР01
Знать методы обследования полигонов	ПР33 МДК.03.01
Знать приемы и способы составления экологических карт	СР10 МДК.03.01
Знать методы очистки и реабилитации полигонов	ПР35 МДК.03.01, СР09 МДК.03.01
Уметь контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений	ПР04 МДК.03.02
Уметь контролировать эффективность работы очистных	ПР07 МДК.03.02

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
установок и сооружений	
Уметь поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений	ПР22 МДК.03.02
Уметь выбирать методы водоподготовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу	СР02 МДК.03.02, СР04 МДК.03.02
Уметь отбирать пробы в контрольных точках технологического процесса	ПР11 МДК.03.01, СР05 МДК.03.02
Уметь составлять отчеты об охране атмосферного воздуха и использовании воды в организациях	ПР09 МДК.03.02, ПР18 МДК.03.02
Уметь давать характеристику выбросов конкретного производства и предлагать методы очистки или утилизации	КП01, СР06 МДК.03.01, Экз02, Экз03, СР02 МДК.03.02, СР04 МДК.03.02
Уметь заполнять типовые формы отчетной документации по обращению с отходами производства	ПР16 МДК.03.01, ПР17 МДК.03.01
Уметь составлять экологическую карту территории	СР10 МДК.03.01
Уметь проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов на уровне функционального подразделения	ПР35 МДК.03.01
Иметь практический опыт оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений	ПР22 МДК.03.02
Иметь практический опыт управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов	ПР22 МДК.03.02, СР05 МДК.03.02
Иметь практический опыт реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов	КП01
Иметь практический опыт участия в работах по очистке и реабилитации полигонов	ПР35 МДК.03.01

Задания к опросу ПР09 МДК.03.01

1. Отход имеет код ФККО. Определите его агрегатное состояние и физическую форму.
2. Отход имеет код ФККО. Определите его отраслевую принадлежность и класс опасности.

Задания к опросу ПР11 МДК.03.01

1. Методики для определения химического состава отходов.
2. Методики для определения фракционного состава отходов.

Задания к опросу ПР16 МДК.03.01

1. Форма паспорта отходов I-IV классов опасности, включенных в ФККО.
2. Форма паспорта отходов I-IV классов опасности, не включенных в ФККО.

Задания к контрольной работе ПР17 МДК.03.01

Рассчитать нормативы образования отходов, образующихся на промышленном предприятии (исходные данные по вариантам):

1. мусора и смета производственных помещений малоопасного;
2. лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
3. взвешенных веществ, улавливаемых очистными сооружениями.

Задание к контрольной работе ПР19 МДК.03.01

Руководствуясь Приказом Минприроды России от 04.12.2014 N 536 "Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду" рассчитать класс опасности отхода с определенным химическим составом (по вариантам), например: песок – 80 %, марганец – 9 %, хлорэтан – 7 %, медь – 4 %

Задания к опросу ПР33 МДК.03.01

1. Методы анализа мусора, накопившегося на полигоне.
2. Методы анализа грунтовых вод и фильтрата по химическим и биологическим показателям.
3. Методы анализа атмосферного воздуха над полигонами.

Задания к опросу ПР35 МДК.03.01

1. Биологические методы реабилитации полигонов.
2. Химические методы реабилитации полигонов.

Темы реферата СР01 МДК.03.01

1. Биотермическое аэробное компостирование отходов.
2. Анаэробное сбраживание отходов.
3. Дробление и измельчение отходов.
4. Грохочение и классификация отходов.
5. Прессование и компактирование отходов.
6. Магнитное обогащение отходов.
7. Флотационное обогащение отходов.
8. Термические методы обезвреживания отходов.

Темы сообщений СР06 МДК.03.01

1. Система обращения с отходами на предприятии металлургии.
2. Система обращения с отходами на предприятии деревоперерабатывающей промышленности.
3. Система обращения с отходами на предприятии резинотехнической промышленности.

Задания к контрольной работе СР09 МДК.03.01

1. Определить производительность и мощность молотковой дробилки с диаметром ротора  $D$ , длиной  $L$ , частотой вращения ротора  $n$ , степенью измельчения  $i$ .
2. Рассчитать производительность ножевой дробилки, если суммарная площадь отверстий сита равна  $s$ , насыпная плотность материала  $\rho$ , а объемная производительность дробилки  $Q_v$ .

Темы доклада СР10 МДК.03.01

1. Составление экологической карты территории городов (Тамбова, Котовска).
2. Составление экологической карты территорий полигонов Тамбовской области.
3. Составление экологической карты территорий районов Тамбовской области.

Задания к опросу ПР04 МДК.03.02

1. Технологические параметры сухих механических пылеуловителей.
2. Технологические параметры пористых фильтров.
3. Технологические параметры мокрых пылеуловителей.

Задания к контрольной работе ПР08 МДК.03.02

1. Рассчитать площадь фильтровальной поверхности рукавного фильтра при объемном расходе очищаемого газа  $48 \text{ м}^3/\text{с}$  и запыленности поступающего на очистку газа  $4 \text{ г}/\text{м}^3$ .

2. Рассчитать диаметр циклонного сепаратора для очистки выбросов от пыли с размером частиц  $20 \text{ мкм}$  и концентрацией  $20 \text{ г}/\text{м}^3$  при объемном расходе очищаемого газа  $12 \text{ м}^3/\text{с}$ .

Задания к опросу ПР09 МДК.03.02

Порядок заполнения формы 2-ТП (воздух).

Задания к контрольной работе ПР14 МДК.03.02

1. Используя изотерму адсорбции, рассчитать удельную поверхность адсорбента.

2. Определить необходимую высоту неподвижного слоя активированного угля порозностью  $0,38$ , имеющего объемную скорость  $0,280 \text{ м}^3/(\text{м}^2\text{с})$  и начальную концентрацию загрязнителя  $0,019 \text{ кг}/\text{м}^3$  для обеспечения времени защитного действия  $1 \text{ ч}$ .

Задание к опросу ПР18 МДК.03.02

Порядок заполнения формы 2-ТП (водхоз).

Задания к опросу ПР22 МДК.03.02

1. Что такое технологическая карта проведения регламентных работ?

2. Техническая эксплуатация песколовок.

3. Техническая эксплуатация отстойников.

Темы реферата СР01 МДК.03.02

1. Технология и конструктивное оформление процесса фильтрации аэрозолей.

2. Технология и конструктивное оформление абсорбционной очистки отходящих газов.

3. Технология и конструктивное оформление абсорбционной очистки отходящих газов.

4. Технология и конструктивное оформление биологической очистки сточных вод.

5. Технология и конструктивное оформление механической очистки сточных вод.

6. Технология и конструктивное оформление физико-химической очистки сточных вод очистки сточных вод.

7. Технология и конструктивное оформление обеззараживания сточных вод.

Темы сообщений СР02 МДК.03.02

1. Методы и оборудование очистки газовых выбросов от кислых газов.

2. Методы и оборудование очистки газовых выбросов от сажи.

Темы доклада СР03 МДК.03.02

1. Устройство и принцип действия рукавных фильтров.

2. Устройство и принцип действия флотаторов.

Темы сообщений СР04 МДК.03.02

1. Методы и оборудование очистки сточных вод от взвешенных веществ.

2. Методы и оборудование очистки сточных вод от соединений тяжелых металлов.

Задания к контрольной работе СР05 МДК.03.02

1. Перечислить контролируемые параметры при работе аэротенков, обеспечивающие необходимую эффективность очистки.



2. Перечислить контролируемые параметры при работе отстойников, обеспечивающие необходимую эффективность очистки.

Теоретические вопросы к зачету Экз01

1. Виды, количество и особенности образования отходов и их характеристика.
2. Федеральный классификационный каталог отходов.
3. Паспорт опасного отхода.
4. Процедура составления паспорта опасного отхода.
5. Структура паспорта.
6. Сертификация отходов.
7. Государственный кадастр отходов.
8. Степень опасности, классы опасности отходов.
9. Разработка нормативов образования отходов.
10. Инструкция по обращению с отходами производства.
11. Разрешение на хранение и захоронение отходов производства.
12. Организация сбора отходов на предприятии.
13. Сбор и хранение отходов производства.
14. Сбор и транспортировка твердых бытовых отходов.
15. Сбор, удаление и обезвреживание радиоактивных отходов.
16. Перевозка отходов.
17. Сжигание как способ утилизации твердых бытовых отходов.
18. Захоронение и складирование отходов.
19. Реализация технологических процессов по утилизации, переработке и захоронению твердых и жидких отходов.
20. Методы переработки отходов.
21. Проблемы переработки и использования отходов.
22. Переработка промышленных отходов.
23. Утилизация твердых коммунальных отходов.
24. Требования к устройству и эксплуатации мусоросжигательных заводов.
25. Организация и эксплуатация полигонов для захоронения отходов.
26. Выбор участка под полигон и изыскательские работы.
27. Порядок проведения регламентных работ по очистке полигонов.

Практические задания к зачету Экз01

1. Определить производительность валковой дробилки, если окружная скорость вращения валков  $w$ , частота вращения  $n$ , ширина зазора между валками  $b$ , длина валков  $l$ , насыпная плотность измельченного материала  $\rho$ .
2. Рассчитать производительность и мощность барабанной мельницы, если частота вращения барабана  $n$ , максимальная крупность кусков в исходном материале  $d_n$ , конечный размер частиц  $d_k$ , отношение  $L/D$

Вопросы к защите курсового проекта КП01

1. Химический состав отхода производства.
2. Физические свойства отхода производства.
3. Известные методы утилизации отхода производства.
4. Обоснование выбора метода утилизации отхода производства.
5. Оборудование для реализации метода утилизации.
6. Обоснование целесообразности утилизации отхода производства.

Теоретические вопросы к экзамену Экз02

1. Гигиенические требования к качеству атмосферного воздуха при эксплуатации объектов, являющихся источниками загрязнения атмосферы.

2. Классификация методов и аппаратов для обезвреживания пылегазовых выбросов.
3. Устройство, принцип действия и область применения сухих механических пылеуловителей, пористых фильтров, электрофильтров, мокрых пылеуловителей.
4. Эксплуатационные характеристики фильтрующих материалов.
5. Сооружения абсорбционной очистки отходящих газов. Область применения методов абсорбции в очистке отходящих газов.
6. Теоретические основы абсорбции. Классификация, устройство и принцип действия абсорберов. Виды абсорбентов.
7. Эксплуатационные характеристики сорбирующих материалов.
8. Схемы абсорбционных установок. Контроль технологических параметров и эффективности работы.
9. Сооружения адсорбционной очистки отходящих газов. Область применения методов адсорбции в очистке отходящих газов.
10. Теоретические основы адсорбции. Классификация, устройство и принцип действия адсорберов. Виды адсорбентов.
11. Эксплуатационные характеристики сорбирующих материалов. Схемы адсорбционных установок. Контроль технологических параметров и эффективности работы.
12. Основные характеристики выбросов по отраслям промышленности.
13. Выбор методов очистки промышленных выбросов в атмосферу.
14. Основные нормативные документы федерального государственного статистического наблюдения в области охраны окружающей среды. Форма 2-ТП (воздух).
15. Производственные сточные воды и общая характеристика методов их очистки.
16. Состав и свойства сточных вод. Формирование состава сточных вод. Санитарно-химические показатели загрязнения сточных вод.
17. Условия сброса сточных вод в городскую водоотводящую сеть. Условия сброса сточных вод в водоем.
18. Классификация методов для очистки сточных вод.
19. Сооружения механической очистки сточных вод. Решетки. Устройство, принцип действия и эксплуатационные характеристики.
20. Песколовки. Классификация песколовков. Область применения. Устройство, принцип действия и эксплуатационные характеристики. Контроль технологических параметров и эффективности работы.
21. Отстойники. Классификация отстойников. Область применения. Устройство, принцип действия и эксплуатационные характеристики. Контроль технологических параметров и эффективности работы.
22. Биохимические основы методов биологической очистки сточных вод.
23. Аэротенки. Классификация аэротенков. Конструкции аэротенков. Принцип действия и эксплуатационные характеристики.
24. Основные характеристики активного ила. Системы аэрации иловых смесей в аэротенках. Технологические схемы очистки сточных вод в аэротенках. Контроль технологических параметров и эффективности работы.
25. Биофильтры. Классификация биофильтров. Принцип действия и эксплуатационные характеристики. Технологические схемы работы биофильтров. Контроль технологических параметров и эффективности работы.
26. Коагуляция и флокуляция. Область применения. Типы коагулянтов и флокулянтов и их эксплуатационные характеристики. Схемы установок.
27. Флотаторы. Классификация, принцип действия и эксплуатационные характеристики. Технологические схемы флотационных установок. Контроль технологических параметров и эффективности работы.
28. Адсорберы. Область применения методов адсорбции в очистке сточных вод.

29. Классификация адсорберов. Виды адсорбентов. Эксплуатационные характеристики адсорбентов. Схемы адсорбционных установок. Контроль технологических параметров и эффективности работы.

30. Основы методов хлорирования, озонирования и ультрафильтрации сточных вод. Достоинства и недостатки методов.

31. Установка ультрафиолетового обеззараживания. Эксплуатационные характеристики ламп установки.

32. Требования к качеству питьевой воды. Требования к качеству технической воды. Выбор методов водоподготовки.

33. Разработка и обоснование технологических схем очистки сточных вод. Отбор проб в контрольных точках технологического процесса.

34. Основные нормативные документы федерального государственного статистического наблюдения в области охраны окружающей среды. Форма 2-ТП (водхоз).

35. Организация технической эксплуатации промышленных сооружений. Технический надзор за состоянием промышленных сооружений в период эксплуатации.

36. Указания по проведению ремонтных работ. Технический надзор за качеством капитального ремонта. Порядок приемки промышленных сооружений после капитального или текущего ремонтов.

37. Перечень работ по текущему ремонту очистных сооружений. Перечень работ по капитальному ремонту очистных сооружений. Периодичность капитального ремонта очистных сооружений.

#### Практические задания к экзамену Экз02

1. Рассчитать диаметр радиального отстойника для очистки сточных вод производительностью 12000 м<sup>3</sup>/сут с содержанием взвешенных веществ 300 мг/дм<sup>3</sup> и требуемой эффективностью осветления 60 %.

2. Рассчитать требуемую дозу гашеной извести для умягчения 1 м<sup>3</sup> воды с карбонатной жесткостью 5 ммоль/л в процессе водоподготовки.

#### Теоретические вопросы к экзамену Экз03

1. Классификация твердых отходов. Загрязнение ОС отходами производства и потребления. Влияние отходов на водную среду, на атмосферу, почву и биосферу в целом.

2. Основные понятия в области малоотходных, безотходных и чистых технологий.

3. Нормативно-правовая база системы обращения с отходами. Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами. Экологический контроль в системе обращения с отходами. Стандартизация, сертификация и лицензирование в системе обращения с отходами. Разработка нормативов образования отходов.

4. Инструкция по обращению с отходами производства. Разрешение на хранение и захоронение отходов производства. Документация на перевозку отходов.

5. Методы утилизации и обезвреживания отходов производства.

6. Классификация твердых коммунальных отходов. Технологические процессы подготовки твердых отходов к переработке и утилизации. Варианты утилизации ТКО.

7. Характеристики аэрозольных выбросов в атмосферу. Классификация методов и оборудования для очистки аэрозолей. Механическое пылеулавливание. Фильтрование аэрозолей. Мокрое пылеулавливание. Электрическая очистка газов.

8. Сорбционные и каталитические методы и оборудование очистки газовых выбросов. Оборудование очистки отходящих газов от диоксида серы, диоксида углерода, сероводорода, оксидов азота

9. Состав и свойства производственных сточных вод. Системы водоотведения городов и промышленных предприятий.

10. Основные показатели качества сточных вод. Условия сброса сточных вод в водоем. Классификация методов очистки.

11. Сооружения механической очистки сточных вод. Устройство, принцип действия и эксплуатационные характеристики.

12. Сооружения биологической очистки сточных вод. Устройство, принцип действия и эксплуатационные характеристики.

13. Сооружения физико-химической очистки сточных вод. Устройство, принцип действия и эксплуатационные характеристики.

14. Организация технической эксплуатации промышленных сооружений.

15. Основные нормативные документы федерального государственного статистического наблюдения в области охраны окружающей среды. Форма 2-ТП (воздух). Форма 2-ТП (водхоз).

#### 7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по профессиональному модулю в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое задание	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Контрольная работа	учитывается процент правильно решенных заданий
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);
Реферат	тема реферата полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

При оценивании результатов обучения по профессиональному модулю в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Экзамен (Экз01) по МДК.03.01

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 2 практических заданий.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Защита КП (КП01) по МДК.03.01

На защите курсового проекта обучающемуся задаются 8-10 вопросов по теме курсового проектирования.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему глубокие знания, примененные им при самостоятельном исследовании выбранной темы, способному обобщить практический материал и сделать на основе анализа выводы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему в проекте и при его защите полное знание материала, всесторонне осветившему вопросы темы, но не в полной мере проявившему самостоятельность в исследовании.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, раскрывшему в проекте основные вопросы избранной темы, но не проявившему самостоятельности в анализе или допустившему отдельные неточности в содержании проекта.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не раскрывшему основные положения избранной темы и допустившему грубые ошибки в содержании проекта, а также допустившему неправомерное заимствование.

Экзамен (Экз02) по МДК.03.01

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 2 практических заданий.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Экзамен по профессиональному модулю (Экз03)

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по профессиональному модулю считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Совета  
Многопрофильного колледжа  
« 15 » февраля 20 24 г.  
протокол № 2.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 04**

(шифр и наименование модуля в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

***Выполнение работ по профессии «Лаборант химического анализа»***

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность

природных комплексов

Квалификация: техник-эколог

Составитель:

преподаватель

должность

подпись

Н.Е. Беспалько

инициалы, фамилия

Директор  
Многопрофильного  
колледжа

подпись

Г.А. Соседов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ И ЕГО МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Освоение профессионального модуля направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные методы поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по профессиональной грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ПК 2.1	Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях
ПК 2.2	Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях
ПК 2.3	Проводить производственный экологический контроль в организациях
ПК 4.1	Калибровать мерную посуду и готовить растворы приблизительной и точной концентрации
ПК 4.2	Очищать вещества, используемые для стандартизации растворов
ПК 4.3	Проводить анализы по принятой методике без предварительного разделения компонентов
ПК 4.4	Выбирать и подготавливать приборы и оборудование для проведения анализов, снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений
ПК 4.5	Выполнять совместно с технологическим персоналом регламентированный отбор проб газов, жидких и твердых веществ, сточных вод, котловой воды, парового конденсата.
ПК 4.6	Подготавливать пробы для исследования по регламентированной методике.
ПК 4.7	Осуществлять анализ воды и реагентов по определению плотности, вязкости, щелочности и механических примесей.
ПК 4.8	Осуществлять анализ и отбор проб воздушной среды рабочей зоны и атмосферного воздуха.
ПК 4.9	Владеть физико-химическими основами прогнозирования, разработки, контроля и оптимизации различных технологических процессов.

1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:

- требования производственной инструкции лаборанта химического анализа;
- приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве;
- правила отбора проб газообразных, жидких и твердых веществ;
- правила мытья химической посуды, пробоотборников, тары;



- требования нормативных документов к маркировке проб;
  - основные источники опасностей и способы защиты при отборе проб;
  - требования к приготовлению средних проб;
  - приемы перемешивания и нагрева нефти и нефтепродуктов правила обслуживания электронагревательных приборов;
  - правила отделения воды от нефтяной фазы в делительной воронке;
  - фильтрование и консервация проб воды высушивание, измельчение, просеивание твердых веществ;
  - основные источники опасностей и способы защиты при приготовлении проб;
  - приемы оказания первой помощи пострадавшим при ожогах и попадании инородных тел в глаза;
  - основы общей и аналитической химии;
  - состав и физико-химические свойства воды и ее классификацию;
  - методику проведения анализов средней сложности и свойства применяемых реактивов;
  - государственные стандарты и другие нормативные документы на выполняемые анализы и требования к воде по обслуживаемому участку;
  - правила пользования аналитическими весами, фотоэлектроколориметром, рефрактометром или аналогичным прибором, электролизной установкой, рН-метром, ареометром, пикнометром и электронагревательными приборами;
  - процессы растворения, фильтрации, экстракции и кристаллизации;
  - правила наладки лабораторного оборудования;
  - требования производственной инструкции лаборанта химического анализа;
  - правила работы с приборами Рихтера, анемометрами, психрометрами;
  - состав и свойства воздушной среды;
  - методику проведения анализов средней сложности без предварительного разделения компонентов и свойства применяемых реагентов;
  - основы общей и аналитической химии;
  - правила наладки лабораторного оборудования;
  - требования к состоянию воздушной среды рабочей зоны;
  - цель и задачи физической и коллоидной химии, способы их решения;
  - основные законы физики и химии, физико-химические явления и закономерности, используемые в физической и коллоидной химии;
  - растворы и процессы, протекающие в водных растворах;
  - основы химической термодинамики;
  - химическое равновесие, способы расчета констант равновесия фазовые равновесия;
  - основы физико-химического анализа;
  - свойства разбавленных растворов;
  - растворы электролитов;
  - электродные потенциалы и электродвижущие силы;
  - кинетику химических реакций, катализ;
  - физико-химические основы поверхностных явлений, дисперсных и коллоидных систем;
- уметь:
- применять средства индивидуальной защиты лаборанта, первичные средства пожаротушения;
  - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;
  - мыть химическую, пробоотборную посуду, тару, пробоотборники, рассортировывать их по назначению;
  - заполнять растворами поглотительные склянки и бутылки;
  - подготавливать этикетки для проб согласно инструкции;

- сливать порции жидкости с разных уровней или разных промежутков времени;
  - отбирать равные порции твердого вещества щупом и помещать их в общую тару производить перемешивание проб нефти или нефтепродуктов;
  - нагревать пробы нефти и нефтепродуктов;
  - отделять воду от нефтяной фазы, фильтровать и консервировать пробы воды;
  - высушивать пробы твердого вещества измельчать, просеивать пробы твердого вещества;
  - применять средства индивидуальной защиты лаборанта, первичные средства пожаротушения;
  - работать с ареометрами, пикнометрами;
  - работать с рН-метром или аналогичным прибором;
  - готовить химические реактивы, растворы кислот, щелочей, солей, индикаторов для анализов;
  - проводить объемный анализ;
  - работать на фотоэлектроколориметре или аналогичном приборе;
  - работать на установке вакуумного фильтрования, с сушильным шкафом;
  - работать на аналитических весах;
  - проводить калориметрический анализ;
  - работать с приборами Рихтера, анемометрами;
  - работать с психрометрами;
  - готовить стандартную пробирочную калориметрическую шкалу для определения паров ртути;
  - проводить объемный анализ;
  - отбирать пробы воздушной среды аспираторами и другими приспособлениями,
  - применяя средства индивидуальной защиты органов дыхания;
  - определять массу чистых и с содержанием воздушной среды фильтров на аналитических весах;
  - пользоваться основными приемами и методами физико-химических измерений;
  - работать с основными типами приборов, используемых в физической и коллоидной химии;
  - рассчитывать термодинамические функции состояния системы, тепловые эффекты химических процессов;
  - рассчитывать константы равновесия, равновесные концентрации реагентов, равновесный выход продуктов реакции, степень превращения исходных веществ;
  - смещать равновесия в растворах;
  - обрабатывать, анализировать и обобщать результаты физико-химических наблюдений и измерений;
  - проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных в физико-химических экспериментах;
- иметь практический опыт:
- подготовки и мытья химической посуды, пробоотборников;
  - заполнения растворами для отбора проб газов поглотительных склянок, бутылок, аспираторов, газометров;
  - открытия пробоотборной арматуры на технологическом оборудовании и выполнение отбора пробы газа;
  - приготовление средней пробы жидкости в бутылке сливанием порций с разных уровней или разных промежутков времени согласно инструкции;
  - приготовление средней пробы твердого вещества с разных тар равными порциями щупом с последующим помещением необходимого количества вещества в общую тару;
  - подготовка проб нефти или нефтепродуктов к анализу;

- приготовление пробы воды к анализу отделением от нефтяной фазы, фильтрованием, нагревом, консервацией согласно инструкции;
- приготовление пробы твердого вещества к анализу измельчением, просеиванием, высушиванием согласно инструкции;
- определения плотности ареометром, пикнометром;
- определения водородного показателя, общей, свободной и карбонатной щелочности;
- определения общей жесткости, кальция и магния, хлоридов объемным методом;
- определения содержания брома, йода, фтора, бора, свободного хлора объемным методом;
- определения содержания железа и нефтепродуктов фотоколориметрическим методом;
- определения содержания сернистого железа и сернистого водорода;
- определения химического потребления кислорода и окисляемости пресных вод;
- определения цветности и мутности, запаха и вкуса;
- определения содержания нитритов и нитратов, азота, аммиака;
- определения содержания растворенного углекислого газа, свободной угольной кислоты, реагентов;
- определения содержания механических примесей;
- определения скорости движения воздуха анемометром;
- определения влажности воздуха психрометром;
- определения паров ртути в воздушной среде колориметрическим методом;
- определения содержания щелочных, масляных аэрозолей в воздушной среде объемным методом;
- отбора проб воздушной среды аспираторами и другими приспособлениями;
- определения содержания пыли чугуна в воздухе производственных помещений весовым методом;
- измерения физико-химических параметров растворов;
- оценки погрешностей физико-химических измерений;
- проведения основных физико-химических экспериментов.

1.3. Профессиональный модуль входит в состав профессионального цикла образовательной программы.

**2. ОБЪЁМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Объем профессионального модуля составляет 241 час.

Ниже приведено распределение общего объема профессионального модуля (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Объем, часов
<i>Освоение междисциплинарных курсов</i>	52
<i>Прохождение практики</i>	
учебная практика	72
производственная практика	108
<i>Квалификационный экзамен</i>	9
<i>Всего</i>	<b>241</b>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура профессионального модуля

Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, академических часов						
	Всего часов	Лекции	Пр. занятия, семинары	Лабораторные занятия	Курсовое проектирование	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
МДК.04.01 Выполнение работ по профессии «Лаборант химического анализа»	52	20	28				4
УП.04.01 Учебная практика (по профессии «Лаборант химического анализа»)	72	72				2	
ПП.04.01 Производственная практика (по профессии «Лаборант химического анализа»)	108	108				3	
ПМ.04.ЭК Квалификационный экзамен	9					9	
<b>Всего:</b>	<b>241</b>	<b>200</b>	<b>28</b>			<b>9</b>	<b>4</b>

## 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
<b>МДК.04.01</b> Выполнение работ по профессии «Лаборант химического анализа»		52
<b>Раздел 1 Техника лабораторных работ и проведение анализов (испытаний)</b>	<b>Содержание</b> <b>Тема 1.1 Техника безопасной работы</b> Правовые и нормативные основы безопасности труда. Виды инструктажа (вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой). Порядок работы с химическими веществами. Меры безопасности при работе с огнеопасными и легковоспламеняющимися веществами. Работа с веществами, вызывающими химические ожоги. Работа со сжатыми газами. Работа с ртутью. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Правила электробезопасности в лаборатории. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. Требования электробезопасности при работе с электроустановками. Электромагнитные поля и излучения. Статическое электричество. Защита от статического электричества. Первая помощь пострадавшим на производстве. Оказание первой помощи при отравлении. Ожоги химические и термические, причины их возникновения, первая помощь пострадавшим. Первая помощь при порезах. Первая помощь при поражении электротоком. Пожаробезопасность. <b>Тема 1.2 Подготовка рабочего места, лабораторных условий.</b> Требования, предъявляемые к химическим лабораториям. Оснащение лабораторий (рациональное планирование помещения, выбор и размещение оборудования). Особенности оборудования помещений, в которых хранят огнеопасные материалы и кислоты. Лабораторная мебель. Лабораторная посуда. Работа со стеклянной посудой. Лабораторная аппаратура, приборы. Вспомогательные приспособления, инструменты и материалы. Правила безопасной эксплуатации и хранения баллонов с сжатыми или сжиженными газами в химической лаборатории. Обращение с химическим оборудованием. Организация рабочего места. Стандарты серии OHSAS «Системы менеджмента профессиональной безопасности и здоровья. Требования», «Системы менеджмента в области охраны труда и техники безопасности. Руководящие указания по применению». Правила ведения лабораторного журнала. Правила управлением записями. Правила составления	24

1	2	3
	<p>заявок на лабораторное оборудование, материалы и реактивы.</p> <p><b>Тема 1.3. Химические реактивы</b>            Реактивы общего и специального назначения. Предельно допустимое содержание примесей для реактивов различных категорий. Применения химических реактивов различных категорий в зависимости от метода анализа. Маркировка веществ особой чистоты. Проверка чистоты препарата с помощью качественных реакций. Твердые, жидкие, газообразные реактивы; особенности хранения и работы с ними. Способы взятия твердых реактивов из банки. Степень ядовитости, горючесть, способность к образованию взрывоопасных и огнеопасных и другие основные свойства реактивов, применяемых в лаборатории. Правила безопасного хранения, учета, использования и утилизации химических реактивов, применяемых в лаборатории. Порядок хранения химических реактивов в лаборатории. Особенности работы с огнеопасными реактивами. Общие требования очистки реактивов. Способы очистки реактивов в зависимости от свойств очищаемого вещества. Основные и специальные методы очистки. Экстракция, перекристаллизация, возгонка, перегонка, фильтрование. Техника фильтрования. Диализ, осаждение, комплексообразование, хроматография. Очистка кислот и аммиака. Очистка органических растворителей.</p> <p><b>Тема 1.4. Химическая посуда и лабораторное оборудование</b>            Посуда общего назначения. Пробирки, химические воронки (капельные и делительные), стаканы, плоскодонные колбы, промывалки, кристаллизаторы, конические колбы (Эрленмейера), колбы для отсасывания (Бунзена), холодильники (прямые и обратные), водоструйные вакуумные насосы, реторты, сифоны, колбы для дистиллированной воды, тройники, краны. Посуда специального назначения. Эксикаторы, колбы для перегонки (Вюрца, Клайзена, Арбузова), хлоркальцевые трубки, аппарат Киппа, аппарат Сокслета, прибор Кьельдаля, дефлегматоры, склянки Вульфа, склянки Тищенко, пикнометры, ареометры, склянки Дрекслея, кали-аппараты, прибор для определения двуокиси углерода, круглодонные колбы, специальные холодильники, прибор для определения молекулярного веса, приборы для определения температуры плавления и кипения и др. Посуда из простого стекла, специального стекла, из кварца. Лабораторная стеклянная посуда с нормальными шлифами. Кварцевая посуда, возможности её использования. Виды кварцевой посуды в зависимости от исходных материалов и степени их чистоты. Фарфоровая посуда. Посуда из высокоогнеупорных материалов (кварц, графит, алунд, шамот). Химическая посуда из новых материалов (полиэтилен, метилметакриловых смолы, фторопласты).</p>	

1	2	3
	<p>Металлическое оборудование. Уход за металлическими лабораторными предметами. Нагревательные приборы. Лабораторный инструментарий. Мерная лабораторная посуда и ее калибровка. Мерные колбы, бюретки, мерные пипетки, мерные цилиндры, мензурки. Мерные пипетки на фиксированный объем (пипетки Мора) и градуированные. Способы калибровки пипетки, бюретки, мерной колбы. Проверка калиброванной посуды.</p>	
	<p><b>Тема 1.5. Весы и взвешивание</b>  Взвешивание на электронных весах. Меры предосторожности при работе с весами. Весы лабораторные технические; работа с весами. Весы лабораторные электронные тип аналитические. Взвешивание с использованием тары и без использования. Технические весы. Классификация лабораторных технических весов. Сфера использования технических весов. Правила взвешивания на технических весах. Аналитические весы и их основные типы. Назначение аналитических весов, сферы их применения. Конструкция и общие приемы работы на аналитических весах. Взвешивание на периодических и аperiodических аналитических весах. Предельная нагрузка весов. Установка аналитических весов. Правила работы с аналитическими весами. Влияние внешних факторов на точность взвешивания. (температура, влажность, освещение, воздух, эле подставка для весов).</p>	
	<p><b>Тема 1.6. Основные приемы разделения веществ</b>  Основные приемы разделения веществ и экстрагирование. Осаждение. Растворимость химических соединений. Влияние химических и физических факторов на растворимость. Влияние рН среды и наличия конкурирующих равновесий на растворимость осадка; коэффициент активности. Произведение растворимости, условие образования осадка. Механизм процесса осаждения. Осаждаемая и гравиметрическая (весовая) форма осадка; требования к ним. Осадитель; выбор и количество осадителя. Органические и неорганические осадители, особенности их применения. Оптимальные условия осаждения кристаллических и аморфных осадков. Старение осадков. Фильтрование и промывание осадков. Общая характеристика и теоретические основы процесса фильтрования. Шламный и закупорочный типы фильтрования. Факторы, влияющие на скорость фильтрования (гидродинамические, физико-химические). Методы фильтрования: грубая, тонкая, стерильная. Аппараты для фильтрования. Типы фильтровальных перегородок (насыпные, набивные, керамические, тканевые, плетеные) и требования, предъявляемые к ним. Фильтрование при атмосферном давлении, при избыточном давлении и в вакууме. Техника работы с бумажными фильтрами. Перенесение осадка на фильтр. Промывание осадка с применением декантации и на центрифуге.</p>	



1	2	3
	<p>Высушивание и прокаливание осадков. Техника высушивания осадка. Высушивание с помощью физических методов (испарение, вымораживание, экстракция, азеотропная перегонка, дистилляция, сублимация и др.) и осушающих реагентов. Группы осушающих реагентов (вещества, образующие с водой гидраты, вступающие в химическое взаимодействие, адсорбирующие воду). Выбор способа осушения. Критерий полноты осушения. Подготовка к использованию фарфоровых тиглей. Техники прокаливания осадков: прокаливание без отделения фильтра и с отделением фильтра; принципы выбора техники. Сухая и влажная минерализация (озоление), принципы использования. Правила работы с сушильным шкафом и муфельной печью. Экстракция. Основные законы и термины метода экстракции. Экстрагент, экстракционный компонент, разбавитель, экстракт, реэкстракция, реэкстрагент реэкстракт, высаливание. Условия экстракции вещества (нейтрализация заряда, размер молекул извлекаемого вещества, гидрофобность и устойчивость образующегося комплекса). Количественные характеристики экстракционных равновесий: константа распределения (<math>K_D</math>), коэффициент распределения (<math>D</math>), фактор (степень) извлечения вещества. Классификация экстракционных процессов: по природе и свойствам экстрагентов (катионообменные, анионообменные, координационные); по типу соединения, переходящего в органическую фазу (неионизованные и ионные ассоциаты); по способу осуществления экстракции (периодическая, непрерывная, противоточная). Скорость экстракции, зависимость скорости от концентрации реагента, константы диссоциации и распределения реагента, pH среды и наличия маскирующих веществ. Свойства экстрагента и его выбор Растворители, применяемые в процессе экстракции. Основные органические реагенты. Работа с делительной воронкой.</p>	
	<p><b>Тема 1.7. Растворы</b> Способы выражения концентрации растворов. Молярная и моляльная концентрация, молярная концентрация эквивалента, массовая доля, титр. Титрованные растворы. Определение плотности раствора пикнометрическим и ареометрическим методами.</p>	
	<p><b>Тема 1.8. Отбор проб</b> Виды проб. Генеральная, лабораторная, анализируемая пробы. Представительность пробы. Взаимосвязь пробы с объектом и методом анализа. Факторы, обуславливающие размер и способ отбора представительной пробы. Приемы, порядок и подготовка пробы к анализу. Применение приборов (электроаспиратора, УГ-2), шприцов, газовых пипеток Нормативные документы, регламентирующие отбор проб. Отбор твердых проб. Факторы, обуславливающие оптимальную массу твердой пробы</p>	

1	2	3
	<p>(неоднородность и размер частиц анализируемого объекта, требования к точности анализа). Способы отбора твердых веществ, находящихся в виде целого и сыпучего продукта. Процессы гомогенизации (измельчение, просеивание) и усреднения (перемешивание, сокращение). Отбор пробы газов. Измерение объема пробы газов. Отбор газов, основанный на вытеснение газом жидкости. Метод продольных струй и метод поперечных сечений. Отбор пробы жидкостей. Отбор гомогенных и негомогенных жидкостей. Анализ большого объема жидкостей. Отбор проб биологических жидкостей.</p>	
	<p><b>Тема 1.9. Растворение пробы и приготовление раствора для анализа</b>          Растворение. Растворение неорганических солей. Растворение органических веществ. Сплавление. Щелочные и кислые плавни. Посуда, применяемая для сплавления. Минерализация. Сухое и мокрое озоление. Реактивы и оборудование, применяемое в процессе минерализации.</p>	
	<p><b>Тема 1.10. Погрешность анализа и представление результатов</b>          Основные метрологические характеристики метода анализа: погрешности (систематическая, случайная, абсолютная, относительная), правильность, прецизионность (сходимость, воспроизводимость) Значащие цифры. Закон распространения погрешностей при вычислениях. Представление результатов анализа. Статистическая обработка результатов измерений. Построение гистограмм. Закон нормального распределения случайных ошибок. Среднее и дисперсия генеральной совокупности. Среднее и стандартное отклонение ограниченной выборки. Критерий Стьюдента. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Необходимое число параллельных определений. Методы оценки правильности. Промахи. Исключение данных. Сравнение средних и дисперсий двух независимых экспериментов</p>	
	<p><b>Тема 1.11. Метрологическая характеристика методов анализа</b>          Статическая обработка результатов количественных определений. Правила округления. Значащие цифры. Закон распределения случайных величин Гаусса. Воспроизводимость анализа. Формулы математической обработки результатов анализа. Погрешности и ошибки в количественном анализе. Систематические ошибки. Грубые ошибки, Случайные ошибки. Ошибки измерений. Химические ошибки. Систематическая и случайная погрешность. Метрологические характеристики методов анализа. Чувствительность метода. Диапазон измерения. Предел обнаружения. Правильность, воспроизводимость и точность анализа, среднее значение и стандартное отклонение. Абсолютная и относительная погрешность метода анализа. Стандартные образцы.</p>	

1	2	3
	<p><b>Тема 1.12. Качественный анализ</b>  Чувствительность аналитических реакций. Количественные характеристики чувствительности: открываемый минимум, предельная концентрация, минимальный объем предельно разбавленного раствора. Условия проведения аналитических реакций. Специфичность и избирательность аналитических реакций.</p> <p><b>Тема 1.13. Гравиметрический метод анализа</b>  Сущность гравиметрического анализа. Типы гравиметрических определений. Теория осаждения. Произведение растворимости. Условия образования осадка. Условия растворения осадка. Осаждение. Полнота осаждения. Требования к осаждаемой форме. Требования к гравиметрической форме. Выбор осадителя в зависимости от произведения растворимости осадка. Техника выполнения гравиметрического анализа. Расчеты в гравиметрическом анализе. Расчет навески. Расчет количества растворителя. Расчет количества осаждаемого реактива. Расчет результата анализа в зависимости от типа гравиметрического определения. Аналитический множитель. Ошибки метода. Операции гравиметрического анализа. Отбор средней пробы. Взятие навески. Растворение навески. Осаждение определяемой составной части. Фильтрование и промывание осадка. Высушивание и прокаливание осадка. Взвешивание осадков. Применение метода.</p> <p><b>Тема 1.14. Титриметрический анализ</b>  Общая характеристика метода. Применение метода. Точность метода. Конечная точка титрования. Точка эквивалентности. Закон эквивалентов. Требования к реакциям в титриметрическом анализе. Стандартные растворы. Индикаторы. Правила титрования. Классификация титриметрических методов анализа по типу реакции, лежащей в основе. Метод нейтрализации. Окислительно-восстановительное титрование. Осадительное титрование. Комплексометрическое титрование. Способы титрования: прямое, обратное, косвенное. Метод пипетирования. Метод отдельных навесок. Расчет массового содержания вещества в титруемом растворе. Оформление результатов титриметрического анализа. Приготовление и стандартизация растворов титрантов. Первичный и вторичный стандарт. Способы выражения концентрации в титриметрическом анализе. Молярная концентрация эквивалента. Титр раствора. Титр рабочего раствора по определяемому веществу. Коэффициент поправки к концентрации раствора. Расчеты при приготовлении растворов. Способы приготовления стандартных растворов. Первичные и вторичные стандарты. Использование фиксаналов.</p>	

1	2	3
	<p><b>Тема 1.15. Основные приемы определения и расчета концентрации</b>            Особенности и область применения физико-химических методов анализа. Предел обнаружения физико-химических методов анализа. Аналитический сигнал. Достоинства использования физико-химических методов анализа. Дистанционный анализ. Недеструктивный анализ. Локальный анализ. Погрешность методов. Оптические методы. Электрохимические методы. Хроматографические методы. Основные приемы, используемые в физико-химических методах анализа. Метод прямых измерений. Интенсивность аналитического сигнала. Градуировочная характеристика. Метод градуировочного графика. Метод молярного свойства. Метод добавок. Метод косвенных измерений. Кривые титрования.</p>	
	<p><b>Тема 1.16. Фотометрический анализ</b>            Абсорбционная спектроскопия. Закон Бугера-Ламберта-Бера и условия его применения. Оптическая плотность и ее физический смысл. Коэффициент поглощения. Закон аддитивности светопоглощения. Спектры поглощения. Вращательные спектры. Колебательные спектры. Интенсивность поглощения. Фотохимические реакции. Основные узлы фотометрических приборов. Источник света. Монохроматизаторы. Приемники света. Качественный фотометрический анализ. Количественный фотометрический анализ. Правила работы на фотометре и спектрофотометре. Построение градуировочного графика. Оптимальные условия фотометрического определения. Длина волны. Оптическая плотность. Толщина светопоглощающего слоя. Метрологические характеристики метода.</p>	
	<p><b>Тема 1.17 Потенциометрический анализ.</b>            Электродный потенциал. Уравнение Нернста. Схема установки для потенциометрических определений. Стандартный гальванический элемент. Исследуемый гальванический элемент. Индикаторные электроды. Потенциал индикаторного электрода. Металлические электроды первого и второго рода. Мембранные электроды. Электроды сравнения. Диффузионный потенциал. Приборы и техника измерений. Подготовка приборов и электродов к работе. Прямая потенциометрия. Измерение окислительно-восстановительного потенциала. Измерение pH. Стекланный электрод. Ионоселективные электроды. Твердые ионоселективные электроды. Жидкостные ионоселективные электроды. Метод градуировочного графика. Потенциометрическое титрование. Кривые потенциометрического титрования. Автоматическое титрование. Практическое применение метода. Метрологические характеристики метода. Ведение карты калибровки pH-метра. Оформление результатов потенциометрических определений.</p>	

1	2	3
	<p><b>Тема 1.18. Хроматографический анализ</b> Теоретические основы метода. Адсорбция вещества. Понятие подвижной и неподвижной фазы. Качественный и количественный хроматографический анализ. Элюэнтная и вытеснительная хроматография. Хроматографический пик и элюэционные характеристики. Газовая хроматография. Хроматографические колонки и детекторы газовой хроматографии. Основные узлы приборов газовой хроматографии. Жидкостная адсорбционная хроматография, колонки и детекторы. Основные узлы приборов жидкостной хроматографии. Метрологические характеристики метода. Оформление результатов хроматографических определений.</p>	
	<p><b>Тема 1.19. Рефрактометрия</b> Показатель преломления и полное внутреннее отражение. Закон преломления. Аддитивность молярных ефракций. Принципиальная схема рефрактометра. Приборы для определения показателя преломления. Подготовка прибора к работе. Применение метода. Проведение измерения показателя преломления. Определение фактора показателя преломления. Определение массовой доли сахарозы в растворе. Метрологические характеристики метода. Оформление результатов рефрактометрических определений. Расчет температурной поправки</p>	
	<p><b>Тема 1.20. Анализ неорганических веществ</b> Анализ воды. Классификация природных вод. Примеси, содержащиеся в воде (взвешенные вещества, коллоидно-растворенные вещества, истинно-растворенные вещества). Показатели качества воды. Требования, предъявляемые к питьевой воде. Характеристика воды для промышленных целей. Методы определения основных характеристик воды и их метрологические характеристики. Оформление результатов анализа проб воды. Анализ газов. Группы промышленных газов: горючие газовые смеси, газы, применяемые как сырьё в химической промышленности, отбросные газы топок и химических производств, газы воздуха помещений промышленных предприятий. Методы анализа газов и их метрологические характеристики. Хроматографический анализ газов. Расчеты в газовом анализе. Объемные газоанализаторы. Измерение концентрации вредных веществ индикаторными трубками. Воздухозаборные устройства для индикаторных трубок. Комплекты индикаторных средств. Оформление результатов анализа проб газа. Контроль в производстве серной кислоты. Анализ колчедана. Анализ серной кислоты. Определение содержания моногидрата. Анализ олеума. Анализ фосфорной кислоты. Анализ кальцинированной соды. Анализ силикатных материалов. Анализ удобрений. Анализ фосфорных удобрений. Усвояемые и неусвояемые фосфорные удобрения. Анализ суперфосфатов. Контроль в производстве азотных удобрений. Определение аммиачного</p>	

1	2	3
	<p>азота. Определение азота в нитратах и нитритах. Контроль в производстве соды. Анализ кальцинированной соды</p> <p><b>Тема 1.21. Анализ органических веществ</b>            Константы, характеризующие чистое органическое вещество. Определение температуры плавления и затвердевания. Определение температуры кипения методом перегонки. Определение влаги органических веществ. Определение элементарного состава органических веществ. Определение функциональных групп. Определение йодного, бромного, кислотного, эфирного, перекисного числа в и числа омыления. Анализ твердого топлива. Классификация твердого топлива. Виды влаги в твердом топливе: внешняя влага, аналитическая влага, химически связанная влага. Сухая масса топлива. Горючая масса топлив. Минеральная часть топлива. Негорючая часть топлива. Теплотворная способность топлива. Методы определения влаги в твердом топливе. Определение содержания серы в твердом топливе. Определение содержания золы в твердом топливе. Определение выхода летучих веществ. Оформление результатов анализа твердого топлива. Анализ нефти и нефтепродуктов. Топливо жидкое и газообразное. Нефтяные масла и пластичные смазки. Нефтепродукты промышленного и бытового назначения. Определение основных показателей нефтепродуктов: плотности, вязкости, температуры каплепадения, температуры застывания и текучести, температуры вспышки и воспламенения; фракционного состава, содержания влаги, содержания сернистых соединений, содержания кислот и щелочей, содержания механических примесей. Пробоподготовка нефтепродуктов. Оформление результатов анализа нефтепродуктов.</p>	
	<b>В том числе, практических занятий, лабораторных работ</b>	<b>14</b>
	ПР1.01. Создание лабораторного журнала. Анализ ГОСТ 17025-09 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий	0,5
	ПР1.02. Устройство и назначение химической посуды и оборудования. Способы выражения концентрации раствора	0,5
	ПР1.03. Работа с ГОСТ 10742-71 Угли бурые, каменные, антрацит, горючие сланцы и угольные брикеты. Методы отбора и подготовки проб для лабораторных испытаний. Взятие лабораторной пробы сыпучего материала	1
	ПР1.04. Математическая обработка результатов анализа	1
	ПР1.001. Калибровка мерной колбы. Калибровка пипетки. Калибровка бюретки	1
	ПР1.002. Приготовление раствора точной концентрации с использованием стандарт-титров	1
	ПР1.003. Анализ смеси катионов I-III аналитических групп. Анализ смеси катионов IV-VI аналитических групп	1

1	2	3
	<p>ПР1.004. Определение содержания щелочи и соды при совместном присутствии. Определение кальция и магния при их совместном присутствии</p>	1
	<p>ПР1.005. Определение хлорид-ионов методом Мора. Приготовление и стандартизация перманганата калия по оксалату натрия</p>	1
	<p>ПР1.006. Определение содержания хрома (VI) в воде питьевой и сточной фотометрическим методом. Определение никеля в сплавах фотометрическим методом. Определение фактора показателя преломления раствора хлорида натрия</p>	1
	<p>ПР1.007. Градуировка pH-метра и определение pH дистиллированной воды. Определение кислотности сока методом потенциометрического титрования</p>	1
	<p>ПР1.008. Определение хлорорганических пестицидов хроматографическими методами</p>	1
	<p>ПР1.009. Определение аммонийного азота в азотных удобрениях методом отгонки. Определение SO<sub>3</sub> в концентрированной кислоте</p>	1
	<p>ПР1.010. Определение кислотного числа в маслах. Определение относительной плотности дизельного. Определение условной вязкости моторного масла</p>	1
<p><b>Раздел 2</b> <b>Физическая и коллоидная химия</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Тема 2.1. Общие сведения о физической и коллоидной химии</b> Цель и задачи физической и коллоидной химии, способы их решения. Предмет и значение физической и коллоидной химии. Основные направления развития физической и коллоидной химии. Основные разделы физической и коллоидной химии.</p> <p><b>Тема 2.2. Основы химической термодинамики</b> Термодинамическая система и окружающая среда. Состояние системы. Термодинамические параметры. Экстенсивные и интенсивные свойства. Термодинамические процессы, самопроизвольные и несамопроизвольные, равновесные и неравновесные. Внутренняя энергия. Энтальпия. Теплота и работа. Термодинамическое равновесие. Формулировки первого закона термодинамики. Выражения первого закона термодинамики для изотермического, изохорного и изобарного процессов. Тепловые эффекты. Закон Гесса. Применение закона Гесса к расчету тепловых эффектов. Методы расчета тепловых эффектов химических реакций по стандартным теплотам образования и сгорания. Теплоемкость. Зависимость теплового эффекта химической реакции от температуры.</p> <p><b>Тема 2.3. Второй и третий законы термодинамики. Энтропия. Термодинамические потенциалы</b> Формулировки второго закона термодинамики. Энтропия. Зависимость энтропии от температуры. Третий закон</p>	24

1	2	3
	<p>термодинамики. Абсолютная и стандартная энтропия вещества. Изменение энтропии в некоторых процессах. Применение энтропии для решения физико-химических задач. Термодинамические потенциалы. Полные и частные дифференциалы термодинамических потенциалов для закрытых систем. Критерии возможности и направления протекания самопроизвольных процессов. Уравнения Гиббса — Гельмгольца. Полный и частный дифференциалы термодинамических потенциалов для открытых систем. Химический потенциал. Критерии возможности. Протекание самопроизвольных химических реакций.</p>	
	<p><b>Тема 2.4. Термодинамика химического равновесия</b> Закон действующих масс. Константа равновесия. Уравнение изотермы химической реакции. Энергия Гиббса и энергия Гельмгольца в стандартных условиях. Стандартные энергии Гиббса и Гельмгольца. Зависимость константы химического равновесия от температуры. Уравнения изохоры и изобары химической реакции Расчет константы химического равновесия с помощью стандартных термодинамических величин. Расчет состава равновесной смеси по исходному составу и константе равновесия. Нахождение теоретического (равновесного) выхода продукта реакции Влияние давления на смещение равновесия реакций, протекающих в газовой фазе</p>	
	<p><b>Тема 2.5. Термодинамика фазовых равновесий. Однокомпонентные системы</b> Основные понятия. Правило фаз Гиббса. Уравнение Клапейрона - Клаузиуса. Приближенное интегрирование уравнения Клапейрона - Клаузиуса. Применение правила фаз Гиббса к однокомпонентным системам. Общий принцип построения диаграмм. Диаграмма состояния воды.</p>	
	<p><b>Тема 2.6. Двухкомпонентные системы. Равновесия</b> Применение правила фаз Гиббса к двухкомпонентным системам Системы с неограниченной растворимостью компонентов в жидком и взаимной нерастворимостью в твердом состоянии. Системы с неограниченной растворимостью компонентов в жидком состоянии. В твердом состоянии компоненты образуют химические соединения, плавящиеся конгруэнтно. Системы с неограниченной растворимостью в жидком и твердом состоянии. Термический анализ. Системы с неограниченной взаимной растворимостью летучих жидкостей. Законы М.И. Коновалова. Разделение неограниченно растворимых жидкостей методом простой перегонки. Фракционная перегонка Ректификация Методы разделения азеотропных смесей. Ограниченно растворимые жидкости. Взаимно нерастворимые жидкости Перегонка с водяным паром</p>	
	<p><b>Тема 2.7. Закон распределения. Экстракция</b> Закон распределения. Понятие экстракции</p>	
	<p><b>Тема 2.8. Слабые электролиты</b> Равновесие в растворах слабых электролитов. Протонная</p>	



1	2	3
	<p>теория кислот и оснований Бренстеда - Лоури. Современные теории диссоциации слабых электролитов. Коллигативные свойства растворов электролитов. Термодинамическая константа диссоциации. Активность, коэффициенты активности. Ионная сила раствора. Ионное произведение воды и некоторых неводных растворителей. Водородный показатель. Шкала кислотности растворителя. Расчет рН растворов кислот и оснований. Гидролиз. Расчет рН гидролизованных растворов. Буферные растворы. Расчет рН буферных растворов</p>	
	<p><b>Тема 2.9. Равновесные электродные процессы в электродвижущие силы</b>  Электрод, электродный потенциал и электродвижущая сила (ЭДС) электрохимической цепи. Теории возникновения скачка потенциала на границе металл – раствор. Диффузионный потенциал. Цепи с переносом и без переноса ионов. Гальванический элемент. Химические и концентрационные гальванические элементы. Схематическое изображение электродов и гальванического элемента. Условные обозначения. Термодинамика гальванического элемента. Общее выражение для ЭДС гальванического элемента и потенциала отдельного электрода. Стандартный потенциал электрода. Обратимые и необратимые электроды. Классификация обратимых электродов. Измерение ЭДС гальванических элементов  Потенциометрическое титрование</p>	
	<p><b>Тема 2.10. Формальная и молекулярная кинетика</b>  Скорость и константа скорости реакции. Молекулярность и порядок химической реакции. Кинетика реакций в статических условиях. Зависимость скорости реакции от температуры. Сложные реакции. Цепные реакции. Фотохимические реакции. Кинетика гетерогенных процессов. Молекулярная кинетика. Теория активных соударений</p>	
	<p><b>Тема 2.11. Катализ</b>  Общие положения и закономерности катализа. Гомогенный катализ. Специфический кислотно-основной катализ. Гомогенно-каталитические реакции, катализируемые ферментами. Гетерогенный катализ. Теории гетерогенного катализа.</p>	
	<p><b>Тема 2.12. Поверхностное натяжение жидкостей</b>  Поверхностная энергия Гиббса. Поверхностное натяжение. Смачивание. Растекание. Когеция. Адгезия</p>	
	<p><b>Тема 2.13. Адсорбция</b>  Адсорбция. Поверхностная активность. Правило Дюкло-Траубе. Сорбция. Адсорбция. Адсорбция на границах раздела жидкость-газ и жидкость-жидкость. Уравнение изотермы адсорбции Гиббса. Адсорбция на твердых адсорбентах. Теории адсорбции</p>	
	<p><b>Тема 2.14. Природа и классификация дисперсных систем</b></p>	

1	2	3
	Классификация по размеру частиц (дисперсности). Классификация по агрегатному состоянию фаз. Классификация по отсутствию или наличию взаимодействия между частицами дисперсной фазы. Классификация по степени взаимодействия дисперсной фазы с дисперсионной средой	
	<b>Тема 2.15. Свойства коллоидных систем</b> Броуновское движение. Диффузия. Осмотическое давление коллоидных растворов. Седиментация в дисперсных системах. Реологические свойства коллоидных систем	
	<b>Тема 2.16. Методы получения и очистки коллоидных систем</b> Конденсационные методы получения коллоидных систем. Получение коллоидных систем методами диспергирования. Методы очистки коллоидных растворов. Устойчивость и коагуляция коллоидных систем. Факторы устойчивости дисперсных систем. Коагуляция гидрофобных зольей. Факторы, вызывающие коагуляцию	
	<b>Тема 2.17. Отдельные классы коллоидных систем</b> Классификация и общая характеристика ПАВ. Растворы ПАВ. Микрогетерогенные системы. Аэрозоли. Порошки. Суспензии. Эмульсии. Пены	
	<b>Тема 2.18. Высокмолекулярные вещества и их растворы</b> Получение и свойства ВМВ. Классификация ВМВ. Структура, форма и гибкость макромолекул. Фазовые состояния ВМВ. Свойства растворов ВМВ. Набухание. Вязкость растворов ВМВ. Определение молекулярной массы ВМВ вискозиметрическим методом.	
	<b>В том числе, практических занятий, лабораторных работ</b>	<b>14</b>
	ПР1.05. Определение термодинамических характеристик химических реакций	1
	ПР1.06. Применение закона Гесса к расчету тепловых эффектов	1
	ПР1.07. Применение энтропии для решения физико-химических задач	1
	ПР1.08. Определение направления реакции	1
	ПР1.09. Применение правила фаз Гиббса. Применение измерений ЭДС	2
	ПР1.011. Определение удельной поверхности угля по адсорбции уксусной кислоты. Изучение адсорбции уксусной кислоты на твёрдом адсорбенте	1
	ПР1.012. Определения массовой концентрации ванадия	1
	ПР1.013. Фотометрический метод определения алюминия в воде.	2
	ПР1.014. Изучение структурной вязкости. Получение и свойства разбавленных эмульсий. Определение параметров элементарной пены	2
	ПР1.015. Определение фактора показателя преломления	2

1	2	3
	<b>Самостоятельная работа при изучении МДК.04.01</b> СР1.01 Написание реферата СР1.02 Домашняя контрольная работа СР1.03 Подготовка сообщения	4
	<b>Итоговая контрольная работа по МДК 04.01</b>	
	<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> 1. Цели и задачи практики. Ознакомление обучающихся с программой практики, местом ее проведения; 2. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности; 3. Доведение до обучающихся требований по оформлению отчета по практике 4. Калибрование мерной посуды 5. Изучение функционального назначения химической посуды 6. Калибрование пипетки Мора 7. Калибрование мерной колбы 8. Приготовление растворов заданной концентрации 9. Приготовление растворов из ампулы фиксанал 10. Приготовление растворов из чистых веществ 11. Перекристаллизация шавелевой кислоты и дихромата калия 12. Фракционное разделение несмешивающихся жидкостей 13. Отделение фильтрата, используя вакуумный насос 14. Центрифугирование Изучение гравиметрического метода 15. Изучение титриметрического метода 16. Методы осаждения, выделения, отгонки 17. Разработка отчета по учебной практике	72
	<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> 1. Цели и задачи практики. Ознакомление обучающихся с программой практики, местом ее проведения; 2. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности; 3. Доведение до обучающихся требований по оформлению отчета по практике 4. Подготовка и мытье химической посуды, пробоотборников 5. Заполнение растворами для отбора проб газов поглотительных склянок, бутылок, аспираторов, газометров 6. Открытие пробоотборной арматуры на технологическом оборудовании и выполнение отбора пробы газа 7. Приготовление средней пробы жидкости в бутылке сливанием порций с разных уровней или разных промежутков времени согласно инструкции 8. Приготовление средней пробы твердого вещества с разных тар равными порциями щупом с последующим помещением необходимого количества вещества в общую тару 9. Подготовка проб нефти или нефтепродуктов к анализу 10. Приготовление пробы твердого вещества к анализу измельчением, просеиванием, высушиванием согласно инструкции 11. Приготовление пробы воды к анализу отделением от нефтяной фазы, фильтрованием, нагревом, консервацией согласно инструкции 12. Определение плотности ареометром, пикнометром 13. Определение водородного показателя, общей, свободной и карбонатной щелочности 14. Определение общей жесткости, кальция и магния, хлоридов объемным методом	108

1	2	3
	15. Определение содержания брома, йода, фтора, бора, свободного хлора объемным методом; 16. Определение содержания железа и нефтепродуктов фотоколориметрическим методом 17. Определение содержания сернистого железа и сернистого водорода; 18. Определение химического потребления кислорода и окисляемости пресных вод 19. Определение цветности и мутности, запаха и вкуса 20. Определение содержания нитритов и нитратов, азота, аммиака 21. Определение содержания растворенного углекислого газа, свободной угольной кислоты, реагентов; 22. Определение содержания механических примесей 23. Определение скорости движения воздуха анемометром 24. Определение влажности воздуха психрометром 25. Определение паров ртути в воздушной среде колориметрическим методом 26. Определение содержания щелочных, масляных аэрозолей в воздушной среде объемным методом 27. Отбор проб воздушной среды аспираторами и другими приспособлениями 28. Определение содержания пыли чугуна в воздухе производственных помещений весовым методом 29. Измерение физико-химических параметров растворов 30. Оценка погрешностей физико-химических измерений 31. Проведение основных физико-химических экспериментов 33. Разработка отчета по производственной практике	
<b>Квалификационный экзамен</b>		<b>9</b>
<b>Всего:</b>		<b>241</b>

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 4.1. Основная литература

1. Гавронская, Ю. Ю. Коллоидная химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Ю. Гавронская, В. Н. Пак. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 287 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00666-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470356> .

2. Коллоидная химия. Примеры и задачи: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02967-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453418>

3. Кудряшева, Н. С. Физическая и коллоидная химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. С. Кудряшева, Л. Г. Бондарева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00447-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469464> .

4. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 1. Физическая химия: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Конюхов [и др.]; под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08974-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473384>

5. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Конюхов [и др.]; под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 309 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08976-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473385>

### 4.2. Дополнительная литература

1. Волков, А. И. Справочник по лабораторной химии / А. И. Волков, И. М. Жарский. — Минск: Современная школа (Букмастер) Интерпрессервис, 2019. — 257 с. — Текст: непосредственный.

2. Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа: методические указания к организации самостоятельной работы по МДК.05.01 Техника лабораторных работ и проведение анализов (испытаний) для обучающихся специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов очной формы обучения / ТИУ; сост. Е. П. Леконцева. - Тюмень: ТИУ, 2020. - 32 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 32. - Б. ц. - Текст: непосредственный.

3. Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа: методические указания по лабораторным работам (МДК.05.01 Техника лабораторных работ и проведение анализов / испытаний) для обучающихся специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов очной формы обучения. Часть 1 / ТИУ; составитель Е. П. Леконцева. - Тюмень: ТИУ, 2019. - 48 с. - Электронная библиотека ТИУ. - [Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа]. - Библиогр.: с. 47. - Б. ц. - Текст: непосредственный.

4. Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа: методические указания к лабораторным работам по МДК.05.01 Техника лабораторных работ и проведение анализов / испытаний для обучающихся специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов очной формы обучения. Часть 2 / ТИУ; составитель Е. П. Леконцева. - Тюмень: ТИУ, 2019. - 48 с. - Электронная

библиотека ТИУ. - [Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа]. - Библиогр.: с. 47. - Б. ц. - Текст: непосредственный.

5. Гайдукова, Б. М. Техника и технология лабораторных работ: учебное пособие. – 2-е изд., стер. / Б. М. Гайдукова, С. В. Харитонов. – Санкт Петербург: Лань, 2017. – 128 с. – Текст: непосредственный. 6. Другов, Ю. С. Анализ загрязненной воды: практическое руководство / Ю. С. Другов, А. А. Родин. - 2-е изд. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. - 678 с. – Текст: непосредственный.

7. Карпов, Ю. А. Методы пробоотбора и пробоподготовки / Ю. А. Карпов, А. П. Савостин. - 2-е изд. – Москва: БИНОМ: Лаборатория знаний, 2017. - 243 с. – Текст: непосредственный.

8. Никитина Н. Г. Аналитическая химия: учебник и практикум для СПО: Учебник и практикум / Н. Г. Никитина. - 4-е изд., пер. и доп. - Электрон. дан.col. - Москва: Издательство Юрайт, 2018. - 394 с. – Текст: непосредственный.

9. Пустовалова, Л. М. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ / Л. М. Пустовалова. – Ростов на Дону: Феникс, 2018. – 316 с. – Текст: непосредственный.

10. Техника лабораторных работ и проведение анализов (испытаний): методические указания к практическим занятиям по ПМ. 05 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа для обучающихся специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов очной формы обучения / ТИУ; сост. Е. П. Леконцева. - Тюмень: ТИУ, 2020. - 48 с. - Электронная библиотека ТИУ. - [Техника лабораторных работ и проведение анализов (испытаний)]. - Б. ц. - Текст: непосредственный.

11. Физическая и коллоидная химия: методические указания к практическим занятиям по ПМ.05 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа для обучающихся специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов очной формы обучения / ТИУ; сост. Е. П. Леконцева. - Тюмень: ТИУ, 2020. - 48 с. - Электронная библиотека ТИУ. - [Физическая и коллоидная химия]. - Библиогр.: с. 46. - Б. ц. - Текст: непосредственный.

12. Физическая и коллоидная химия: методические указания к организации самостоятельных работ по ПМ. 05 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа для обучающихся специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов очной формы обучения / ТИУ; сост. Е. П. Леконцева. - Тюмень: ТИУ, 2020. - 32 с. - Электронная библиотека ТИУ. - [Физическая и коллоидная химия]. - Библиогр.: с. 31. - Б. ц. - Текст: непосредственный.

13. Физическая химия: расчетные работы. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. И. Степановских [и др.]; под редакцией Е. И. Степановских ; под научной редакцией В. Ф. Маркова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07694-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474305> .

14. Физическая химия: расчетные работы. В 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. И. Степановских, Т. В. Виноградова, Л. А. Брусницына, Т. А. Алексеева. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 158 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07696-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474306>

15. Яковлева, А. А. Коллоидная химия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Яковлева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 209 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10669-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475886> .

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

При изучении учебной дисциплины особое внимание следует уделить приобретению навыков решения профессионально-ориентированных задач. Для этого, изучив материал данной темы, надо сначала обязательно разобраться в решениях соответствующих задач, которые рассматривались на практических занятиях, приведены в учебно-методических материалах, пособиях, учебниках, ресурсах Интернета, обратив особое внимание на методические указания по их решению. Затем необходимо самостоятельно решить несколько аналогичных задач из сборников задач, приводимых в разделах рабочей программы, и после этого решать соответствующие задачи из сборников тестовых заданий и контрольных работ.

Подготовка к семинарскому занятию включает два этапа. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает Вашу непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Вам необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Вам следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или реферативному сообщению, Вы можете обращаться за методической помощью к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Вы можете дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в

дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

Ваша самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.



## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках профессионального модуля используются специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория дозиметрии	Доска, учебная мебель, Оборудование: Портативный индикатор радиоактивности Измеритель Е 12-2 Измеритель t +термоанемометр Люксметр Весы лаборат.ВЛК-20 Люксметр+измер.температуры. Прибор "Октан-И" УФ-радиометр Шумомер - виброметр Шумомер-измер.электромагн.полей Прибор ДП-5В Тераометр ЕК6-7 Толщиномер ГПН-1 Весы лабораторные ВЛК-500 Микроскоп ММУ-3 Моделирующее устр.СЭБ-3 Осциллограф С8-9А Полярограф ОИ-102 Прибор для определения температуры воспламенения Прибор ТВ 02-ПХП Прибор ТВ 32-ПХП Сигнализатор СВК-3М	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition / №1FB6161017094054183141Сублицензионный договор №Вж_ПО_126201-2016 от 17.10.2016г. Право на использование ПО с 17.10.2016 до 24.10.2018; 7-Zip / свободно распространяемое ПО
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, кабинет почвоведения, лаборатория химико-аналитическая, лаборатория контроля загрязнения атмосферы и воды, лаборатория приборов экологического контроля, полигон экологического мониторинга, опытные почвенные участки	Доска, переносной экран, переносной проектор, учебная мебель, Весы лабораторные СЕ-124с Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (переносной) Анализатор «Эксперт-001-1 рН/АТС-к» Спец.ком.Эксперт-001ХР (рыбоводч.) (переносной) Хладотермостат рН-метр- иономер эксперт-001-3.0.1 (переносной) Магнитная мешалка Индикатор радиоактивности (переносной) Флюорат-02-2М Электрон. газоанализатор Quintox Термостат ELM1	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Проверка достижения результатов обучения по профессиональному модулю осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости включает в себя мероприятия по оцениванию выполнения лабораторных работ, заданий на практических занятиях, заданий для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР1.01	Создание лабораторного журнала. Анализ ГОСТ 17025-09 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий	опрос
ПР1.03	Работа с ГОСТ 10742-71 Угли бурые, каменные, антрацит, горючие сланцы и угольные брикеты. Методы отбора и подготовки проб для лабораторных испытаний. Взятие лабораторной пробы сыпучего материала	опрос
ПР1.06	Применение закона Гесса к расчету тепловых эффектов	контр. работа
ПР1.09	Применение правила фаз Гиббса. Применение измерений ЭДС	контр. работа
ПР1.001	Калибровка мерной колбы. Калибровка пипетки. Калибровка бюретки	защита
ПР1.006	Определение содержания хрома (VI) в воде питьевой и сточной фотометрическим методом. Определение никеля в сплавах фотометрическим методом. Определение фактора показателя преломления раствора хлорида натрия	защита
ПР1.007	Градуировка рН-метра и определение рН дистиллированной воды. Определение кислотности сока методом потенциометрического титрования	защита
ПР1.011	Определение удельной поверхности угля по адсорбции уксусной кислоты. Изучение адсорбции уксусной кислоты на твёрдом адсорбенте	защита
СР1.01	Задание для самостоятельной работы	реферат
СР1.05	Задание для самостоятельной работы	опрос
СР1.09	Задание для самостоятельной работы	доклад
СР1.11	Задание для самостоятельной работы	опрос

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Семестр
КТР01	Контрольная работа	4

Зач01	Дифференцированный зачет по практике УП.05.01	4
Зач02	Дифференцированный зачет по практике ПП.05.01	4
КтР01, Экз01	Квалификационный экзамен	4

### 7.3. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по профессиональному модулю.

Оценочные средства, используемые при прохождении практик, а также критерии и шкалы оценивания приведены в соответствующих программах практик.

Таблица 7.3 – Результаты обучения и контрольные мероприятия

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать требования производственной инструкции лаборанта химического анализа;	ПР1.01, СР1.01, КтР01, Экз01
Знать приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве;	ПР1.01, СР1.01, КтР01, Экз01
Знать правила отбора проб газообразных, жидких и твердых веществ;	ПР1.03, КтР01, Экз01
Знать правила мытья химической посуды, пробоборников, тары;	ПР1.01, ПР1.001, КтР01, Экз01
Знать требования нормативных документов к маркировке проб;	ПР1.03, КтР01, Экз01
Знать основные источники опасностей и способы защиты при отборе проб;	ПР1.03, КтР01, Экз01
Знать требования к приготовлению средних проб;	ПР1.03, КтР01, Экз01
Знать приемы перемешивания и нагрева нефти и нефтепродуктов правила обслуживания электронагревательных приборов;	ПР1.03, КтР01, Экз01
Знать правила отделения воды от нефтяной фазы в делительной воронке;	ПР1.007, КтР01, Экз01
Знать фильтрование и консервация проб воды высушивание, измельчение, просеивание твердых веществ;	ПР1.06, ПР1.011, КтР01, Экз01
Знать основные источники опасностей и способы защиты при приготовлении проб;	ПР1.01, КтР01, Экз01
Знать приемы оказания первой помощи пострадавшим при ожогах и попадании инородных тел в глаза;	ПР1.01, КтР01, Экз01
Знать основы общей и аналитической химии;	ПР1.006, ПР1.007, СР1.05, КтР01, Экз01
Знать состав и физико-химические свойства воды и ее классификацию;	ПР1.06, ПР1.007, КтР01, Экз01
Знать методику проведения анализов средней сложности и свойства применяемых реактивов	ПР1.006, ПР1.007, КтР01, Экз01
Знать государственные стандарты и другие нормативные документы на выполняемые анализы и требования к воде по обслуживаемому участку;	ПР1.01, КтР01, Экз01
Знать правила пользования аналитическими весами, фотоэлектроколориметром, рефрактометром или аналогичным прибором, электролизной установкой, рН-метром, ареометром, пикнометром и электронагревательными приборами;	ПР1.001, ПР1.006, ПР1.007, КтР01, Экз01
Знать процессы растворения, фильтрации, экстракции и кристаллизации;	ПР1.006, ПР1.007, ПР1.011, КтР01, Экз01
Знать правила наладки лабораторного оборудования;	ПР1.01, ПР1.001, ПР1.007, КтР01, Экз01
Знать требования производственной инструкции лаборанта химического анализа;	ПР1.01, ПР1.001, ПР1.007, КтР01, Экз01
Знать правила работы с приборами Рихтера, анемометрами, психрометрами;	КтР01, Экз01
Знать состав и свойства воздушной среды;	ПР1.06, КтР01, Экз01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знать методику проведения анализов средней сложности без предварительного разделения компонентов и свойства применяемых реагентов;	ПР1.006, ПР1.007, СР1.05, КТР01, ЭКЗ01
Знать основы общей и аналитической химии;	ПР1.01, ПР1.09, ПР1.006, ПР1.007, КТР01, ЭКЗ01
Знать правила наладки лабораторного оборудования;	ПР1.01, КТР01, ЭКЗ01
Знать требования к состоянию воздушной среды рабочей зоны;	ПР1.09, КТР01, ЭКЗ01
Знать цель и задачи физической и коллоидной химии, способы их решения;	ПР1.06, ПР1.09, СР1.09, СР1.11, КТР01, ЭКЗ01
Знать основные законы физики и химии, физико-химические явления и закономерности, используемые в физической и коллоидной химии;	ПР1.06, ПР1.09, ПР1.011,
Знать растворы и процессы, протекающие в водных растворах;	ПР1.007, КТР01, ЭКЗ01
Знать основы химической термодинамики;	ПР1.06, ПР1.09, КТР01, ЭКЗ01
Знать химическое равновесие, способы расчета констант равновесия фазовые равновесия;	СР1.09, СР1.11, КТР01, ЭКЗ01
Знать основы физико-химического анализа;	ПР1.09, ПР1.007, КТР01, ЭКЗ01
Знать свойства разбавленных растворов;	ПР1.006, ПР1.007, КТР01, ЭКЗ01
Знать растворы электролитов	ПР1.09, ПР1.007, КТР01, ЭКЗ01
Знать электродные потенциалы и электродвижущие силы	ПР1.09, КТР01, ЭКЗ01
Знать кинетику химических реакций, катализ;	СР1.09, КТР01, ЭКЗ01
Знать химические основы поверхностных явлений, дисперсных и физико-коллоидных систем	ПР1.09, ПР1.011, КТР01, ЭКЗ01
Уметь применять средства индивидуальной защиты лаборанта, первичные средства пожаротушения	ПР1.01, СР1.01, КТР01, ЭКЗ01
Уметь оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;	ПР1.01, КТР01, ЭКЗ01
Уметь мыть химическую, пробоотборную посуду, тару, пробоотборники, рассортировывать их по назначению;	ПР1.01, ПР1.001, СР1.01, КТР01, ЭКЗ01
Уметь заполнять растворами поглотительные склянки и бутылки;	ПР1.01, ПР1.001, КТР01, ЭКЗ01
Уметь подготавливать этикетки для проб согласно инструкции;	ПР1.01, КТР01, ЭКЗ01
Уметь сливать порции жидкости с разных уровней или разных промежутков времени;	ПР1.01, КТР01, ЭКЗ01
Уметь отбирать равные порции твердого вещества шупом и помещать их в общую тару производить перемешивание проб нефти или нефтепродуктов;	ПР1.03, КТР01, ЭКЗ01
Уметь нагревать пробы нефти и нефтепродуктов;	ПР1.03, КТР01, ЭКЗ01
Уметь отделять воду от нефтяной фазы, фильтровать и консервировать пробы воды;	ПР1.03, КТР01, ЭКЗ01
Уметь высушивать пробы твердого вещества измельчать, просеивать пробы твердого вещества;	ПР1.03, ПР1.011, КТР01, ЭКЗ01
Уметь применять средства индивидуальной защиты лаборанта, первичные средства пожаротушения;	ПР1.01, СР1.01, КТР01, ЭКЗ01
Уметь работать с ареометрами, пикнометрами;	ПР1.001, СР1.01, КТР01, ЭКЗ01
Уметь работать с рН-метром или аналогичным прибором;	ПР1.007, СР1.01, КТР01, ЭКЗ01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Уметь готовить химические реактивы, растворы кислот, щелочей, солей, индикаторов для анализов;	ПР1.001, ПР1.011, КТР01, Экз01
Уметь проводить объемный анализ;	ПР1.001, ПР1.011, КТР01, Экз01
Уметь работать на фотоэлектроколориметре или аналогичном приборе;	ПР1.001, СР1.09, КТР01, Экз01
Уметь работать на установке вакуумного фильтрования, с сушильным шкафом;	ПР1.007, КТР01, Экз01
Уметь работать на аналитических весах;	ПР1.006, ПР1.007, ПР1.011, КТР01, Экз01
Уметь проводить калориметрический анализ;	ПР1.001, СР1.09, КТР01, Экз01
Уметь работать с приборами Рихтера, анемометрами;	СР1.01, СР1.09, КТР01, Экз01
Уметь работать с психрометрами;	СР1.01, СР1.09, КТР01, Экз01
Уметь готовить стандартную пробирочную калориметрическую шкалу для определения паров ртути;	ПР1.001, СР1.09, КТР01, Экз01
Уметь проводить объемный анализ;	ПР1.006, ПР1.011, КТР01, Экз01
Уметь отбирать пробы воздушной среды аспираторами и другими приспособлениями;	ПР1.03, КТР01, Экз01
Уметь применяя средства индивидуальной защиты органов дыхания;	ПР1.01, КТР01, Экз01
Уметь определять массу чистых и с содержанием воздушной среды фильтров на аналитических весах;	СР1.01, КТР01, Экз01
Уметь пользоваться основными приемами и методами физико-химических измерений;	ПР1.001, ПР1.011, СР1.01, КТР01, Экз01
Уметь работать с основными типами приборов, используемых в физической и коллоидной химии;	ПР1.09, ПР1.007, ПР1.011, СР1.09, КТР01, Экз01
Уметь рассчитывать термодинамические функции состояния системы, тепловые эффекты химических процессов;	ПР1.06, ПР1.09, КТР01, Экз01
Уметь рассчитывать константы равновесия, равновесные концентрации реагентов, равновесный выход продуктов реакции, степень превращения исходных веществ;	ПР1.03, ПР1.06, КТР01, Экз01
Уметь смещать равновесия в растворах;	ПР1.09, КТР01, Экз01
Уметь обрабатывать, анализировать и обобщать результаты физико-химических наблюдений и измерений;	ПР1.09, ПР1.001, СР1.01, СР1.11, КТР01, Экз01
Уметь проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных в физико-химических экспериментах;	ПР1.06, ПР1.09, ПР1.011, СР1.11, КТР01, Экз01
Иметь практический опыт подготовки и мытья химической посуды, пробоотборников;	ПР1.01, ПР1.006, ПР1.011
Иметь практический опыт заполнения растворами для отбора проб газов поглотительных склянок, бутылок, аспираторов, газометров;	ПР1.03
Иметь практический опыт открытия пробоотборной арматуры на технологическом оборудовании и выполнение отбора пробы газа;	ПР1.03
Иметь практический опыт приготовления средней пробы жидкости в бутылке сливанием порций с разных уровней или разных промежутков времени согласно инструкции;	ПР1.03
Иметь практический опыт приготовления средней пробы твердого вещества с разных тар равными порциями шупом с последующим помещением необходимого количества вещества в общую тару;	ПР1.03, ПР1.006
Иметь практический опыт подготовка проб нефти или нефтепродуктов к анализу;	ПР1.03
Иметь практический опыт приготовления пробы воды к анализу отделением от нефтяной фазы, фильтрованием, нагревом, консервацией согласно	ПР1.03

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
инструкции;	
Иметь практический опыт приготовления пробы твердого вещества к анализу измельчением, просеиванием,	ПР1.03
Иметь практический опыт высушиванием согласно инструкции;	СР1.01
Иметь практический опыт определения плотности ареометром, пикнометром;	СР1.01, СР1.09
Иметь практический опыт определения водородного показателя, общей, свободной и карбонатной щелочности;	ПР1.007
Иметь практический опыт определения общей жесткости, кальция и магния, хлоридов объемным методом;	ПР1.006, ПР1.007
Иметь практический опыт определения содержания брома, йода, фтора, бора, свободного хлора объемным методом;	ПР1.006
Иметь практический опыт определения содержания железа и нефтепродуктов фотоколориметрическим методом;	ПР1.001
Иметь практический опыт определения содержания сернистого железа и сернистого водорода;	ПР1.006
Иметь практический опыт определения химического потребления кислорода и окисляемости пресных вод;	КТР01
Иметь практический опыт определения цветности и мутности, запаха и вкуса;	СР1.01, СР1.09
Иметь практический опыт определения содержания нитритов и нитратов, азота, аммиака;	КТР01
Иметь практический опыт определения содержания растворенного углекислого газа, свободной угольной кислоты, реагентов;	КТР01
Иметь практический опыт определения содержания механических примесей;	КТР01
Иметь практический опыт определения скорости движения воздуха анемометром;	СР1.09
Иметь практический опыт определения влажности воздуха психрометром;	КТР01
Иметь практический опыт определения паров ртути в воздушной среде колориметрическим методом;	КТР01
Иметь практический опыт определения содержания щелочных, масляных аэрозолей в воздушной среде объемным методом;	КТР01
Иметь практический опыт отбора проб воздушной среды аспираторами и другими приспособлениями;	КТР01
Иметь практический опыт определения содержания пыли чугуна в воздухе производственных помещений весовым методом;	КТР01
Иметь практический опыт измерения физико-химических параметров растворов;	ПР1.06, ПР1.09, СР1.05,
Иметь практический опыт оценки погрешностей физико-химических измерений;	ПР1.06, ПР1.09, СР1.05, СР1.11,
Иметь практический опыт проведения основных физико-химических экспериментов	ПР1.06, ПР1.09, ПР1.011, СР1.05, СР1.11

#### Задания к опросу ПР1.01

1. Алгоритм создания лабораторного журнала.
2. Анализ ГОСТ 17025-09
3. Общие требования к компетентности испытательных лабораторий
4. Общие требования к компетентности калибровочных лабораторий

#### Задания к опросу ПР1.03

1. Анализ ГОСТ 10742-71 Угли бурые, каменные, антрацит, горючие сланцы и угольные брикеты.
2. Методы отбора проб для лабораторных испытаний
3. Методы подготовки проб для лабораторных испытаний.
4. Взятие лабораторной пробы сыпучего материала

Задания к контрольной работе ПР1.06

1. Понятие теплового эффекта
2. Закон Гесса
3. Эндотермические реакции
4. Экзотермические реакции
5. Изменение внутренней энергии
6. Зависимости изменения энтальпии реакции
7. Факторы влияющие на изменение теплового эффекта реакции
8. Теплота образования
9. Теплота сгорания
10. Следствия из закона Гесса

Задания к контрольной работе ПР1.09

1. Правило фаз Гиббса.
2. Определение фазы
3. Вариантность состояния системы
4. Число степеней свободы
5. Условие термического равновесия
6. Условие механического равновесия
7. Термография
8. Электродвижущая сила (ЭДС)
9. Зависимость ЭДС от активности компонентов и температуры структур
10. Классификация электродов
11. Применение метода ЭДС для определения рН водного раствора
12. Определение термодинамических характеристик реакций методом ЭДС

Вопросы к защите практической работы ПР1.001

1. Калибровка мерной колбы.
2. Калибровка пипетки.
3. Калибровка бюретки
4. На каких принципах основана калибровка мерной посуды

Вопросы к защите практической работы ПР1.006

1. Алгоритм определения содержания хрома (VI) в воде питьевой и сточной фотометрическим методом.
2. Алгоритм определения никеля в сплавах фотометрическим методом.
3. Алгоритм определения фактора показателя преломления раствора хлорида натрия

Вопросы к защите практической работы ПР1.007

1. Понятие рН водного раствора
2. Градуировка рН-метра
3. Определение рН дистиллированной воды.
4. Определение кислотности сока методом потенциометрического титрования

Вопросы к защите практической работы ПР1.011

1. Сущность процессов адсорбции
2. Сущность процесса десорбции
3. Понятие адсорбата и адсорбента
4. Алгоритм определения удельной поверхности угля по адсорбции уксусной кислоты.
5. Изучение адсорбции уксусной кислоты на твёрдом адсорбенте



Темы реферата СР1.01

1. Оказание первой медицинской помощи в нестандартных условиях.
2. Получение дистиллированной воды в лаборатории.
3. Проверка калиброванной посуды.
4. Приготовление моющих растворов.
5. Применение различных видов очистки и сушки лабораторной посуды.
6. Работа на технических и аналитических весах.
7. Использование нагревательных приборов в аналитических операциях.
8. Сборка оборудования для работы с вакуумом.
9. Определение плотности ареометром.
10. Подготовка оборудования для титрования.
11. Подготовка оборудования для фильтрования и промывания осадка.
12. Подготовка оборудования для дистилляции.
13. Подготовка приборов для возгонки.
14. Подготовка приборов для выпаривания.
15. Возгонка йода
16. Устройство и назначение химической посуды и оборудования
17. Приготовление хромовой смеси
18. Измерение объема жидкости мерными цилиндрами и пипетками. Работа с бюреткой
19. Калибровка мерной колбы. Калибровка пипетки. Калибровка бюретки
20. Взятие навески на теххимических весах. Взятие навески на аналитических весах
21. Изготовление бумажных фильтров. Осаждение сульфат-ионов.
22. Приготовление раствора точной концентрации с использованием стандарт-титров
23. Взятие лабораторной пробы сыпучего материала
24. Приготовление раствора тетрабората натрия
25. Градуировка рН-метра и определение рН дистиллированной воды
26. Определение фактора показателя преломления раствора хлорида натрия
27. Получение и свойства разбавленных эмульсий

Задания к опросу СР2.05

1. Составить конспект: «Титрование как метод определения качества нефти и нефтепродуктов»
2. Составить таблицу: «Стандартные электродные потенциалы в водной среде»
3. Решение задач: Расчет кривой потенциометрического титрования.

Темы доклада СР1.09

1. Определение влаги
2. Определение золы
3. Определение температуры плавления
4. Определение температуры кипения
5. Определение температуры затвердевания
6. Определение плотности
7. Определение насыпного веса. Определение степени измельчения
8. Определение температуры размягчения смолы. Определение вязкости
9. Определение температуры застывания нефтепродуктов
10. Определение температуры вспышки и воспламенения
11. Количественное определение азота
12. Количественное определение галоидов и серы
13. Анализ органических кислот и их производных
14. Анализ альдегидов и кетонов

15. Анализ оксисоединений
16. Анализ аминсоединений
17. Анализ нитросоединений
18. Анализ промежуточных продуктов методом азосочетания
19. Кондуктометрический метод анализа
20. Потенциометрический метод анализа
21. Колориметрический и спектрофотометрический методы анализа
22. Рефрактометрический метод анализа

Задания к опросу СР2.11

1. Цепные, фотохимические и каталитические реакции.
2. Уравнение Михаэлиса-Ментен.
3. Адсорбция на жидкой поверхности.
4. Абсолютная и гиббсовская адсорбция.
5. Уравнение изотермы адсорбции Гиббса.
6. Адсорбция на твёрдой поверхности и факторы, влияющие на неё.
7. Правила Шилова и Ребиндера. Уравнения Лэнгмюра и Фрейндлиха.

Контрольная работа КтР01

Задачи по темам:

1. Закон Гесса
2. Эндотермические реакции
3. Экзотермические реакции
4. Изменение внутренней энергии
5. Зависимости изменения энтальпии реакции
6. Факторы, влияющие на изменение теплового эффекта реакции
7. Теплота образования
8. Теплота сгорания
9. Следствия из закона Гесса

Теоретические вопросы к дифференцированному зачету Зач01

1. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности;
2. Калибрование мерной посуды
3. Изучение функционального назначения химической посуды
4. Калибрование пипетки Мора
5. Калибрование мерной колбы
6. Приготовление растворов заданной концентрации
7. Приготовление растворов из ампулы «фиксанал
8. Приготовление растворов из чистых веществ
9. Перекристаллизация щавелевой кислоты и дихромата калия
10. Фракционное разделение несмешивающихся жидкостей
11. Отделение фильтрата, используя вакуумный насос
12. Центрифугирование Изучение гравиметрического метода
13. Изучение титриметрического метода
14. Методы осаждения, выделения, отгонки
15. Разработка отчета по учебной практике
16. Подготовка и мытье химической посуды, пробоотборников
17. Заполнение растворами для отбора проб газов поглотительных склянок, бутылок, аспираторов, газометров
18. Открытие пробоотборной арматуры на технологическом оборудовании и выполнение отбора пробы газа

19. Приготовление средней пробы жидкости в бутылке сливанием порций с разных уровней или разных промежутков времени согласно инструкции
20. Приготовление средней пробы твердого вещества с разных тар равными порциями щупом с последующим помещением необходимого количества вещества в общую тару
21. Подготовка проб нефти или нефтепродуктов к анализу
22. Приготовление пробы твердого вещества к анализу измельчением, просеиванием, высушиванием согласно инструкции
23. Приготовление пробы воды к анализу отделением от нефтяной фазы, фильтрованием, нагревом, консервацией согласно инструкции
24. Определение плотности ареометром, пикнометром
25. Определение водородного показателя, общей, свободной и карбонатной щелочности
26. Определение общей жесткости, кальция и магния, хлоридов объемным методом
27. Определение содержания брома, йода, фтора, бора, свободного хлора объемным методом;
28. Определение содержания железа и нефтепродуктов фотоколориметрическим методом
29. Определение содержания сернистого железа и сернистого водорода;
30. Определение химического потребления кислорода и окисляемости пресных вод
31. Определение цветности и мутности, запаха и вкуса
32. Определение содержания нитритов и нитратов, азота, аммиака
33. Определение содержания растворенного углекислого газа, свободной угольной кислоты, реагентов;
34. Определение содержания механических примесей
35. Определение скорости движения воздуха анемометром
36. Определение влажности воздуха психрометром
37. Определение паров ртути в воздушной среде колориметрическим методом
38. Определение содержания щелочных, масляных аэрозолей в воздушной среде объемным методом
39. Отбор проб воздушной среды аспираторами и другими приспособлениями
40. Определение содержания пыли чугуна в воздухе производственных помещений весовым методом
41. Измерение физико-химических параметров растворов
42. Оценка погрешностей физико-химических измерений
43. Проведение основных физико-химических экспериментов

Теоретические вопросы к экзамену Экз01

1. Правовые и нормативные основы безопасности труда. Виды инструктажа (вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой).
2. Порядок работы с химическими веществами. Меры безопасности при работе с огнеопасными и легковоспламеняющимися веществами.
3. Работа с веществами, вызывающими химические ожоги. Работа со сжатыми газами.
4. Работа с ртутью. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Средства индивидуальной и коллективной защиты.
5. Правила электробезопасности в лаборатории. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. Требования электробезопасности при работе с электроустановками.
6. Первая помощь пострадавшим на производстве. Оказание первой помощи при отравлении. Ожоги химические и термические, причины их возникновения, первая

помощь пострадавшим. Первая помощь при порезах. Первая помощь при поражении электротоком.

7. Пожаробезопасность. Средства пожаротушения.

8. Требования, предъявляемые к химическим лабораториям. Оснащение лабораторий (рациональное планирование помещения, выбор и размещение оборудования).

9. Особенности оборудования помещений, в которых хранят огнеопасные материалы и кислоты. Лабораторная мебель. Лабораторная посуда. Работа со стеклянной посудой. Лабораторная аппаратура, приборы.

10. Правила безопасной эксплуатации и хранения баллонов с сжатыми или сжиженными газами в химической лаборатории.

11. Обращение с химическим оборудованием. Организация рабочего места.

12. Правила ведения лабораторного журнала. Правила управлением записями. Правила составления заявок на лабораторное оборудование, материалы и реактивы.

13. Реактивы общего и специального назначения. Квалификация химических реактивов по степени чистоты (чистый, чистый для анализа, химически чистый, особой чистоты, высшей очистки). Предельно допустимое содержание примесей для реактивов различных категорий.

14. Применение химических реактивов различных категорий в зависимости от метода анализа. Маркировка веществ особой чистоты. Проверка чистоты препарата с помощью качественных реакций.

15. Твердые, жидкие, газообразные реактивы; особенности хранения и работы с ними. Способы взятия твердых реактивов из банки.

16. Степень ядовитости, горючесть, способность к образованию взрывоопасных и огнеопасных и другие основные свойства реактивов, применяемых в лаборатории.

17. Правила безопасного хранения, учета, использования и утилизации химических реактивов, применяемых в лаборатории. Порядок хранения химических реактивов в лаборатории. Особенности работы с огнеопасными реактивами.

18. Общие требования очистки реактивов. Способы очистки реактивов в зависимости от свойств очищаемого вещества. Основные и специальные методы очистки.

19. Техника фильтрования.

20. Диализ, осаждение, комплексообразование, хроматография.

21. Очистка кислот и аммиака. Очистка органических растворителей.

22. Посуда общего назначения.

23. Посуда специального назначения.

24. Кварцевая посуда, возможности её использования.

25. Фарфоровая посуда.

26. Посуда из высокоогнеупорных материалов (кварц, графит, алунд, шамот).

27. Химическая посуда из новых материалов (полиэтилен, метилметакриловых смолы, фторопласты).

28. Металлическое оборудование. Уход за металлическими лабораторными предметами.

29. Нагревательные приборы. Лабораторный инструментарий.

30. Мерная лабораторная посуда и ее калибровка. Способы калибровки пипетки, бюретки, мерной колбы. Проверка калиброванной посуды.

31. Взвешивание на электронных весах. Меры предосторожности при работе с весами. Весы лабораторные технические; работа с весами.

32. Взвешивание с использованием тары и без использования. Технические весы. Классификация лабораторных технических весов. Сфера использования технических весов. Правила взвешивания на технических весах.

33. Аналитические весы и их основные типы. Назначение аналитических весов, сферы их применения. Конструкция и общие приемы работы на аналитических весах. Взвешивание на периодических и аperiodических аналитических весах.
34. Осаждение. Механизм процесса осаждения.
35. Фильтрование и промывание осадков. Общая характеристика и теоретические основы процесса фильтрования. Аппараты для фильтрования.
36. Высушивание и прокаливание осадков. Техника высушивания осадка.
37. Правила работы с сушильным шкафом и муфельной печью.
38. Экстракция. Основные законы и термины метода экстракции.
39. Способы выражения концентрации растворов. Молярная и моляльная концентрация, молярная концентрация эквивалента, массовая доля, титр. Титрованные растворы.
40. Определение плотности раствора пикнометрическим и ареометрическим методами.
41. Виды проб. Генеральная, лабораторная, анализируемая пробы.
42. Отбор твердых проб.
43. Отбор пробы газов. Измерение объема пробы газов.
44. Отбор пробы жидкостей. Отбор однородных и неоднородных жидкостей.
45. Растворение. Растворение неорганических солей. Растворение органических веществ.
46. Сплавление. Щелочные и кислые плавни. Посуда, применяемая для сплавления.
47. Минерализация. Сухое и мокрое озоление. Реактивы и оборудование, применяемое в процессе минерализации.
48. Основные метрологические характеристики метода анализа: погрешности (систематическая, случайная, абсолютная, относительная), правильность, прецизионность (сходимость, воспроизводимость) Значащие цифры.
49. Закон распространения погрешностей при вычислениях. Представление результатов анализа.
50. Статическая обработка результатов количественных определений. Правила округления. Значащие цифры. Закон распределения случайных величин Гаусса.
51. Метрологические характеристики методов анализа. Чувствительность метода. Диапазон измерения. Предел обнаружения.
52. Правильность, воспроизводимость и точность анализа, среднее значение и стандартное отклонение. Абсолютная и относительная погрешность метода анализа. Стандартные образцы.
53. Чувствительность аналитических реакций. Количественные характеристики чувствительности.
54. Сущность гравиметрического анализа. Типы гравиметрических определений.
55. Техника выполнения гравиметрического анализа. Расчеты в гравиметрическом анализе. Расчет навески. Расчет количества растворителя.
56. Расчет количества осаждаемого реактива. Расчет результата анализа в зависимости от типа гравиметрического определения. Аналитический множитель. Ошибки метода.
57. Абсорбционная спектроскопия. Закон Бугера-Ламберта-Бера и условия его применения.
58. Основные узлы фотометрических приборов. Источник света. Монохроматизаторы.
59. Электродный потенциал. Уравнение Нернста. Схема установки для потенциометрических определений.
60. Адсорбция вещества. Понятие подвижной и неподвижной фазы.

61. Газовая хроматография. Хроматографические колонки и детекторы газовой хроматографии.
62. Классификация природных вод. Примеси, содержащиеся в воде (взвешенные вещества, коллоидно-растворенные вещества, истинно-растворенные вещества). Показатели качества воды.
63. Требования, предъявляемые к питьевой воде. Характеристика воды для промышленных целей. Методы определения основных характеристик воды и их метрологические характеристики.
64. Группы промышленных газов: горючие газовые смеси, газы, применяемые как сырьё в химической промышленности, отбросные газы топок и химических производств, газы воздуха помещений промышленных предприятий. Методы анализа газов и их метрологические характеристики.
65. Анализ металлов и сплавов. Черные и цветные металлы. Общие сведения о металлах и сплавах. Чугуны и стали. Методы определения содержания углерода.
66. Предмет, задачи и методы физической химии. Основные разделы физической химии.
67. Термодинамическая система. Классификация термодинамических систем. Интенсивные и экстенсивные свойства. Параметры и функции состояния.
68. Равновесные, стационарные и переходные состояния. Термодинамический процесс. Изобарные, изотермические, изохорные и адиабатические процессы.
69. Работа и теплота. Первое начало термодинамики для различных процессов в системе идеального газа.
70. Закон Гесса. Теплосодержание веществ. Зависимость теплоты процесса от температуры.
71. Равновесные и неравновесные процессы. Максимальная работа процесса. Полезная работа.
72. Энтропия. Второе и третье начала термодинамики. Абсолютная и стандартная энтропия.
73. Энергия Гельмгольца и Гиббса. Термодинамические потенциалы.
74. Химический потенциал. Уравнение изотермы химической реакции. Термодинамические условия достижения и состояния химического равновесия.
75. Диаграммы состояния однокомпонентных систем. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса.
76. Диаграммы состояния двухкомпонентных систем. Значение фазовых диаграмм для фармации.
77. Растворы. Коллигативные свойства растворов и их использование для определения молярной массы вещества.
78. Идеальные и реальные растворы. Смеси с положительным и отрицательным отклонением.
79. Разделение жидких смесей. Простая перегонка, фракционная перегонка, ректификация.
80. Бинарные системы с ограниченной растворимостью. Взаимонерастворимые жидкости. Теоретические основы перегонки с водяным паром.
81. Электродные процессы и электродные потенциалы. Электродвижущая сила реакции. Измерение электродных потенциалов.
82. Окислительно-восстановительные электроды и окислительно-восстановительные потенциалы. Химические источники тока. Классификация электродов.
83. Предмет химической кинетики. Закон действующих масс для скорости реакции. Константа скорости химической реакции. Период полупревращения. Методы определения порядка реакции.

84. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса. Теория активных бинарных столкновений. Теория переходного состояния.
85. Обратимые, параллельные, последовательные и сопряжённые реакции.
86. Цепные, фотохимические и каталитические реакции. Уравнение Михаэлиса-Ментен.
87. Адсорбция на жидкой поверхности. Абсолютная и гиббсовская адсорбция. Уравнение изотермы адсорбции Гиббса.
88. Адсорбция на твёрдой поверхности и факторы, влияющие на неё. Правила Шилова и Ребиндера. Уравнения Лэнгмюра и Фрейндлиха.
89. Дисперсные системы и их классификация.
90. Методы получения и очистки дисперсных систем.
91. Молекулярно-кинетические свойства коллоидных систем.
92. Аэрозоли, их получение, классификация и свойства.
93. Суспензии, их получение и свойства. Устойчивость суспензий. Пасты.
94. Эмульсии и их классификация. Определение типа эмульсии. Устойчивость эмульсий. Эмульгаторы и механизм их действия. Обращение фаз эмульсий. Методы получения эмульсий. Пены.
95. Свойства ВМС. Набухание и растворение ВМС. Устойчивость растворов ВМС.
96. Вязкость. Ламинарное и турбулентное течение жидкости. Закон Ньютона. Абсолютная, относительная, удельная, приведённая и характеристическая вязкость.
97. Осмотические свойства растворов ВМС

#### 7.4. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по профессиональному модулю в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии и шкалы.

Таблица 7.4 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Защита (лабораторная работа)	лабораторная работа выполнена в полном объеме; по лабораторной работе представлен отчет, содержащий необходимые расчеты, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; учитывается процент правильных ответов на вопросы, заданные на защите лабораторной работы
Защита (практическое занятие)	задание выполнено правильно и в полном объеме; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Контрольная работа	учитывается процент правильно решенных заданий
Опрос	получен полный и правильный ответ; продемонстрировано владение материалом; учитывается процент правильных ответов на дополнительные вопросы
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);
Реферат	тема реферата полностью раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 81% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний (которые обучающийся смог исправить самостоятельно) по остальным показателям не более 2; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 61% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 3; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при выполнении процентных показателей на уровне не ниже 41% и при суммарном количестве ошибок, недочетов, замечаний по остальным показателям не более 4; допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Во всех остальных случаях обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

При оценивании результатов обучения по профессиональному модулю в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Квалификационный экзамен по ПМ 04.01 (Экз01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 60 минут.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.

Результат обучения по профессиональному модулю считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.