

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

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



УТВЕРЖДАЮ

*Директор Института экономики  
и качества жизни*

\_\_\_\_\_ Р.Р. Толстяков  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

***Б1.О.01. Прикладные задачи больших данных***

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

Направление

***38.04.01 Экономика***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная, очно-заочная, заочная***

Кафедра: ***Информационные системы и защита информации***

(наименование кафедры)

Составитель:

***д.т.н., зав. кафедрой***

степень, должность

подпись

***В.В. Алексеев***

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

***В.В. Алексеев***

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

**1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И  
ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач</b>	
ИД-1 (ОПК-2) Знает современные информационные технологии и программные средства, используемые для решения аналитических и исследовательских задач	знает принципы выбора программных продуктов и решений, особенности внедрения корпоративных информационных систем
	умеет анализировать различные группы программных продуктов и решений; разрабатывать рекомендации и предложения по применимости и внедрению тиражируемых программных средств
ИД-3 (ОПК-2) Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач	умеет выбирать, применять и интегрировать методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интеллектуальных систем различного назначения
	владеет навыками самостоятельного поиска и применения компьютерных технологий в банковской сфере, обобщения данных и построения логически выдержанных заключений по результатам внедрения ИТ в банковскую деятельность

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	2 семестр	2 семестр	1 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>52</b>	<b>28</b>	<b>12</b>
занятия лекционного типа	16	8	2
лабораторные занятия	32	16	6
практические занятия			
курсовое проектирование			
консультации	2	2	2
промежуточная аттестация	2	2	2
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>92</b>	<b>116</b>	<b>132</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Раздел 1. Интеллектуальный анализ данных:** Введение в datamining. Данные и метаданные. Методы и стадии Data Mining. Задачи Data Mining. Извлечение, данных, информации и знаний. Сферы применения Data Mining.

**Раздел 2. Сбор, хранение, обработка, извлечение и анализ больших потоков данных:** Основные характеристики и типы больших данных.

**Раздел 3. Статистическое мышление и статистический анализ:** Что такое статистическое мышление? Обработка данных для контроля качества процессов и технологии six sigma. Статистический подход к анализу данных. Точечное и интервальное оценивание.

**Раздел 4. Методы классификации и прогнозирования.** Анализ последовательностей. Отбор признаков и снижение размерности. Работа с выбросами и пропущенными значениями. Классификация и кластеризация. Поиск признаковых зависимостей и частых множеств. Мультимодальная кластеризация. Предиктивные алгоритмы. Прогнозирование и визуализация данных.

**Раздел 5. Введение в машинное обучение и разработку данных.** Основные аналитические методы обработки данных. Машинное обучение и майнинг больших данных (Big Data). Нейронные сети как реализация алгоритмов машинного обучения.

**Раздел 6. Примеры бизнес анализа.** Применение технологий больших данных для задач управления в отдельных отраслях экономики, FinTech как область применения бизнес анализа.

**Раздел 7. Способы визуализации, интерпретации, проектная организация и бизнес рекомендации:** Способы визуального представления данных. Методы визуализации. Когнитивная информатика, экономика знаний, требования к специалистам в области интеллектуальной обработки данных для бизнеса.

#### Лабораторные работы

ЛР01 Использование инструментов Data Mining Client для Excel 2007 в подготовке данных

ЛР02 Использование аналитической платформы «Дедуктор» в подготовке данных

ЛР03 Статистический подход к анализу данных

ЛР04 Анализ последовательностей и прогнозирование данных

ЛР05 Кластерный анализ с использованием карт Кохонена

ЛР06 Разновидности и технический анализ графиков чартов; Основные фигуры технического анализа. Осцилляторные методы технического анализа.

ЛР07 Социальная ответственность ПАО «Сбербанк»

Самостоятельная работа:

СР01. Подготовка к защите лабораторной работы «Использование инструментов Data Mining Client для Excel 2007 в подготовке данных»

СР02. Подготовка к защите лабораторной работы «Использование аналитической платформы «Дедуктор» в подготовке данных»

СР03. Подготовка к защите лабораторной работы «Статистический подход к анализу данных»

СР04. Подготовка к защите лабораторной работы «Анализ последовательностей и прогнозирование данных»

СР05. Подготовка к защите лабораторной работы «Кластерный анализ с использованием карт Кохонена»

СР06. Подготовка к защите лабораторной работы «Разновидности и технический анализ графиков чартов; Основные фигуры технического анализа. Осцилляторные методы технического анализа»

СР07. Подготовка к защите лабораторной работы «Социальная ответственность ПАО «Сбербанк»»

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1. Учебная литература

1. Лопатин, В. М. Информатика для инженеров: учебное пособие для вузов / В. М. Лопатин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-8614-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179039> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Макшанов, А. В. Большие данные. Big Data : учебник для вузов / А. В. Макшанов, А. Е. Журавлев, Л. Н. Тындыкарь. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-6810-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Гаврилова И.В., Масленникова О.Е. Основы искусственного интеллекта: учеб. пособие. – М.: Из-во «Флинта», 2019. – 283 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115839> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Уни-

верситет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции.

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.

Лабораторные 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.

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;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач;
- 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.

–проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	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
учебные аудитории 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 ТГТУ-ИПУ РАН им. В.А. Трапезникова «Проблемы управления, информатики и защиты информации в организационных и технических системах»	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)	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. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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 для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ЛР01	Использование инструментов Data Mining Client для Excel 2007 в подготовке данных	отчет
ЛР02	Использование аналитической платформы «Дедуктор» в подготовке данных	отчет
ЛР03	Статистический подход к анализу данных	отчет
ЛР04	Анализ последовательностей и прогнозирование данных	отчет
ЛР05	Кластерный анализ с использованием карт Кохонена	отчет
ЛР06	Разновидности и технический анализ графиков чартов; Основные фигуры технического анализа. Осцилляторные методы технического анализа.	отчет
ЛР07	Социальная ответственность ПАО «Сбербанк»	отчет

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная
Экз01	Экзамен	2 семестр	2 семестр

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

#### **ИД-1 (ОПК-5) Знает современные информационные технологии и программные средства, используемые для решения аналитических и исследовательских задач**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает принципы выбора программных продуктов и решений, особенности внедрения корпоративных информационных систем	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, Экз01
умеет анализировать различные группы программных продуктов и решений; разрабатывать рекомендации и предложения по применимости и внедрению тиражируемых программных средств	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, Экз01

#### **ИД-2 (ОПК-5) Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет выбирать, применять и интегрировать методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интеллектуальных систем различного назначения	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, Экз01
владеет навыками самостоятельного поиска и применения компьютерных технологий в банковской сфере, обобщения данных и построения логически выдержанных заключений по результатам внедрения ИТ в банковскую деятельность	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, Экз01

#### Задание к лабораторной работе ЛР01

Лабораторная работа: Использование инструментов Data Mining Client для Excel 2007 в подготовке данных

Данная лабораторная работа описывает возможности инструментов, относящихся к Data Mining Client для Excel 2007, в части подготовки данных для анализа.

Microsoft Excel имеет большое число статистических функций. Некоторые являются встроенными, некоторые доступны после установки пакета анализа. Для выполнения лабораторной работы используется именно это программное обеспечение. Средства, включенные в пакет анализа данных, доступны через команду Анализ данных меню Сервис, в т.ч. используя пакет клиент интеллектуального анализа данных (DataMiningClient), который также входит в набор надстроек интеллектуального анализа.

Для выполнения лабораторной работы необходимо/желательно сделать полную установку надстроек, в которую входит и DataMiningClient.

Цель работы: определить наличие связи между признаками, используя набор данных.

Задание включает следующие этапы:

- анализ предметной области;
- постановка задачи;
- подготовка данных;
- построение моделей;
- проверка и оценка моделей;
- выбор модели;
- применение модели;
- коррекция и обновление модели.

Вопросы для подготовки к защите лабораторной работы СР01

1. Назовите основную цель анализа данных?
2. Приведите наиболее распространенные определения информации.
3. Приведите формализованное описание факта.
4. Что называется фактографическими данными?
5. Перечислите основные составляющие экспертной системы?
6. Назовите основные задачи, решаемые средствами ИАД?
7. Перечислите принципы анализа данных, предложенные Дж. Тьюки?
8. Назовите три уровня анализа информации. Чем они отличаются? 9. Чем отличается классификация от кластеризации?
9. Назовите различие между данными и знаниями.

#### Задание к лабораторной работе ЛР02

Лабораторная работа: Использование аналитической платформы «Дедуктор» в подготовке данных

1. Создайте новый проект и сохраните его под именем проба1.ded.
2. Заполните свойства проекта.
3. Просмотрите файл проекта через любой текстовый редактор.
4. Сделайте видимой вкладку Подключения.
5. Создайте текстовый файл с данными, содержащими буквенные, цифровые форматы, а также формат даты, в виде матрицы, и сохраните его в текстовом редакторе на рабочем диске под именем тест2.txt.
6. Создайте новый проект и сохраните его под именем проба2.ded.
7. Проведите импорт подготовленного текстового файла в созданный проект, настройте параметры импорта таким образом, чтобы данные файла отображались корректно.
8. Метку узла переименуйте посредством контекстного меню в Проба импорта. В комментарии к узлу впишите: Текстовый файл тест2.txt с разделителями.
9. Добавьте к узлу узел Настройка набора данных и задайте следующие метки к столбцам: Поле1, Поле2, Поле3 и далее по количеству столбцов.
10. Экспортируйте набор данных в текстовый файл с настройками, предлагаемыми по умолчанию, сохраняя файл с названием пробаэкспорт.txt на рабочем диске.
11. Импортируйте только что экспортированный файл в Deductor, задав в поле Мастера импорта путь сохраненного файла.
12. Присоедините к новому узлу импорта (путем копирования) предыдущую ветвь, начиная с узла Настройка набора данных.
13. Между экспортом и настройкой набора данных вставьте еще один узел настройки, в котором измените тип столбца Поле 3 на логический.
14. Удалите только что вставленный узел.
15. Сохраните проект.

#### Вопросы для подготовки к защите лабораторной работы СР02

1. Из каких частей состоит Deductor?
2. Какие варианты поставки Deductor существуют?
3. Чем отличается версия Professional от Academic?
4. Имеются ли ограничения по количеству обрабатываемых записей в версии Deductor Academic?
5. Сколько категорий пользователей Deductor можно выделить?
6. Перечислите функции аналитика.
7. Сколько вкладок на панели управления Deductor Studio?
8. Что такое проект в Deductor Studio?
9. Какое расширение имеет файл проекта?

10. Как создать новый проект?
11. Как сохранить текущий проект под другим именем?
12. Как отредактировать свойства проекта?
13. Сколько мастеров имеется в Deductor Studio?
14. Как скопировать ветвь сценария при помощи механизма drag & drop?
15. Какие шаги мастера импорта нужно пройти для импорта текстового файла? 1
6. Что позволяет сделать обработчик Настройка набора данных?

Задание к лабораторной работе ЛР03

Лабораторная работа: Статистический подход к анализу данных

Задание: изучить взаимосвязь между двумя экономическими явлениями с помощью модели парной линейной регрессии:

1. Найти статистическую информацию о следующих показателях субъектов РФ по Центральному, Северо-Западному и Южному федеральным округам за 2018 год<sup>1</sup>:

- Валовой региональный продукт на душу населения, руб.
- Фактическое конечное потребление домашних хозяйств на душу населения на территории субъектов РФ (в текущих рыночных ценах), руб.

2. Сформировать таблицу исходных данных.

3. На основе теоретического анализа обосновать связь между изучаемыми признаками, выбор факторного и результативного признаков.

4. Построить поле корреляции и сформулировать гипотезу о наличии и форме связи между переменными модели.

5. Оценить параметры линейного уравнения парной регрессии, дать интерпретацию полученных оценок параметров.

6. Оценить качество полученной модели (коэффициент детерминации, статистическая значимость параметров регрессии и корреляции с помощью  $F$ -критерия и  $t$ -критерия, доверительные интервалы для параметров).

7. Выполнить прогноз среднедушевого фактического конечного потребления домашних хозяйств при прогнозном значении валового регионального продукта на душу населения, составляющем 110% от среднего уровня. Оценить точность прогноза, рассчитав ошибку прогноза и его доверительный интервал.

8. Составить аналитическое заключение.

#### *Методические рекомендации*

1) Работа выполняется в MS Excel. Калькулятор не использовать. Числа вручную в ячейки и формулы не вносить.

2) При формировании выборки не учитывать данные для территорий «в том числе» — Ненецкого АО и Архангельской области без автономного округа. Должно получиться 36 наблюдений.

3) На листе 1 разместить таблицу с данными:

---

<sup>1</sup> Сайт Росстата [www.gks.ru](http://www.gks.ru), раздел Публикации, подраздел Статистические издания, сборник «Регионы России. Социально-экономические показатели 2020» <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>, раздел «Валовой региональный продукт»

№ регион-а	Регионы	ФАКТИЧЕСКОЕ КОЛИЧЕСТВО ПРОТРЕПЕННЫХ ДОМАШНИХ КОЛИЧЕСТВ на душу населения (в штуках) (расочисл. эмис. рублей)	ВАЛОВОЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ на душу населения (рублей)
1	Волгоградская область	283 520,0	508 420,9
2	Воронежская область	249 626,8	251 180,8
3	Амурская область	243 881,8	160 275,6
4	Брянская область	135 266,0	170 603,4
5	Нижегородская область	221 952,1	182 398,1
6	Калужская область	171 861,0	411 885,5
7	Владимирская область	211 252,0	178 848,8
8	Кировская область	249 932,5	146 982,2
9	Саратовская область	165 959,7	411 821,2
10	Московская область	467 628,0	506 745,2
11	Орловская область	245 954,3	283 154,0
12	Рязанская область	214 872,1	122 784,0
13	Смоленская область	213 291,8	296 289,6
14	Тамбовская область	149 815,2	239 847,1
15	Тверская область	215 410,2	307 137,5

4) На этом же листе построить поле корреляции (предварительно выполнить п.3 задачи, значения регрессора расположить по оси абсцисс, значения объясняемой переменной — по оси ординат).

5) Расчеты оценок параметров и качества регрессии выполнить с использованием инструмента «Регрессия» пакета анализа Excel.

б) К п. 7 задания. Точечный прогноз заключается в получении прогнозного значения зависимой переменной  $\hat{y}_p$  подстановкой в уравнение регрессии прогнозируемого значения независимой переменной  $x_p$ :

$$\hat{y}_p = a + b \cdot x_p,$$

*Интервальный прогноз* состоит в построении доверительного интервала, с заданной вероятностью содержащего точную величину прогнозируемого значения  $y_p$ . Рассчитывается стандартная ошибка прогноза:

$$m_{\hat{y}_p} = \sqrt{D(\varepsilon) \cdot \left(1 + \frac{1}{n} + \frac{(x_p - \bar{x})^2}{\sum (x_i - \bar{x})^2}\right)},$$

$$\text{где } D(\varepsilon) = \frac{\sum (y_i - \hat{y}_i)^2}{n-2}.$$

Вычисляется предельная ошибка прогноза, которая с вероятностью  $p = 1 - \alpha$  не будет превышена:

$$\Delta \hat{y}_p = t_{\text{таб}} \cdot m_{\hat{y}_p}$$

Границы доверительного интервала прогноза определяются по формуле:

$$y_{y_p} = \hat{y}_p \pm \Delta \hat{y}_p.$$

Таким образом, прогнозируемое значение с заданной вероятностью  $p$  будет находиться в границах:

$$\hat{y}_p - \Delta \hat{y}_p \leq y_p \leq \hat{y}_p + \Delta \hat{y}_p.$$

Вопросы для подготовки к защите лабораторной работы СР03

1. На какие вопросы позволяет ответить визуальный анализ поля корреляции?
2. Назовите метод оценки параметров линейной регрессии, который Вы использовали в данной работе? На какой идее основан данный метод?
3. Как интерпретируются параметры линейной регрессии?
4. Перечислите критерии, которые используются для оценки качества полученной регрессионной модели.
5. Что показывает коэффициент детерминации R2?
6. Какова цель расчета F-статистики? В чем состоит нулевая гипотеза при проверке значимости уравнения регрессии в целом?

7. По каким параметрам определяется критическое значения F-статистики в процедуре оценки значимости уравнения в целом?
8. Как проверить статистическую значимость отдельных параметров регрессии?
9. Какова цель построения доверительных интервалов для параметров модели?
10. Как выполнить прогноз по уравнению регрессии?

Задание к лабораторной работе ЛР04

Лабораторная работа: Анализ последовательностей и прогнозирование данных

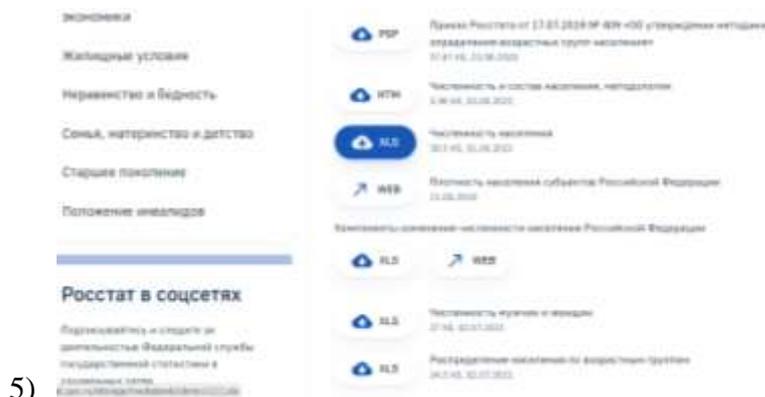
Задание: используя данные о численности населения в РФ, построить ряд динамики за последние 10 лет, для которого:

- 1) Рассчитать:
    - а) цепные и базисные показатели динамики: абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, результаты расчетов представить в табличном виде;
    - б) среднегодовой уровень ряда динамики;
    - в) средний абсолютный прирост, средний темп роста, средний темп прироста;
  - 2) Произвести:
    - а) сглаживание ряда динамики трехлетней скользящей средней.
    - б) аналитическое выравнивание ряда динамики по прямой, используя метод наименьших квадратов.
- Результаты расчетов представить в таблице.
- 3) Изобразить фактический и выровненные ряды графически.
  - 4) Сформулировать выводы.

Информация находится на сайте Росстата <https://rosstat.gov.ru/> →

Статистика → Официальная статистика → Население → Демография → Численность и состав населения → Численность населения. Нажать на кнопку «Загрузка XLS».

Ссылка на страницу <https://rosstat.gov.ru/folder/12781>, нужный файл выделен синей кнопкой:



5)

*Методические указания по выполнению задания*

1) а) Цепные и базисные показатели динамики рассчитываются по формулам:

	<b>На цепной основе</b>	<b>На базисной основе</b>
<b>Абсолютный прирост</b>	$\Delta_y^6 = y_i - y_{i-1};$	$\Delta_y^6 = y_i - y_1;$
<b>Темп роста</b>	$T_p^c = \frac{y_i}{y_{i-1}} \cdot 100\%;$	$T_p^6 = \frac{y_i}{y_1} \cdot 100\%;$
<b>Темп прироста</b>	$T_{пр}^c = \frac{y_i - y_{i-1}}{y_{i-1}} \cdot 100\%;$	$T_{пр}^6 = \frac{y_i - y_1}{y_1} \cdot 100\%;$

где  $y_i$  —  $i$ -й уровень ряда;

$y_{i-1}$  — уровень ряда, предшествующий  $i$ -му уровню;

$y_1$  — уровень ряда, принятый за базу сравнения (обычно начальный в рассматриваемом ряду).

Результаты расчетов показателей динамики представить в таблице.

**Таблица - (Наименование изучаемого признака) в 20\_\_ -20\_\_ гг**

Показатели	20__	20__	20__	20__	20__	20__	20__	20__	20__	20__
Значения признака, ед. изм. ( $y_i$ )										
$\Delta_y^b$										
$\Delta_y^ч$										
$T_p^b, \%$										
$T_p^ч, \%$										
$T_{пр}^b, \%$										
$T_{пр}^ч, \%$										

**Среднегодовой уровень ряда динамики ( $\bar{y}$ )** рассчитывается в зависимости от вида ряда и расстояния между его уровнями (для правильного выбора формулы расчета необходимо определить вид ряда динамики):

- для интервального ряда:
  - с равноотстоящими уровнями — по средней арифметической простой:
 
$$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n},$$
 где  $n$  – число уровней;
  - с неравноотстоящими уровнями — по средней арифметической взвешенной:
 
$$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i t_i}{\sum_{i=1}^n t_i},$$
 где  $t_i$  – периоды времени, при которых значение уровня не изменяется;

- для моментного ряда:
  - с равноотстоящими уровнями — по средней хронологической простой:
 
$$\bar{y} = \frac{\frac{y_1}{2} + y_2 + \dots + y_{n-1} + \frac{y_n}{2}}{n-1} = \frac{\frac{y_1 + y_n}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} y_i}{n-1};$$
  - с неравноотстоящими уровнями – по средней хронологической взвешенной:
 
$$\bar{y} = \frac{(y_1 + y_2)t_1 + (y_2 + y_3)t_2 + \dots + (y_{n-1} + y_n)t_{n-1}}{2 \sum_{i=1}^{n-1} t_i} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (y_i + y_{i+1})t_i}{2 \sum_{i=1}^{n-1} t_i},$$
 где  $t$  – длительность интервала между соседними уровнями.

**Средний абсолютный прирост ( $\bar{\Delta}$ )** за весь период, ограничивающий ряд динамики, определяется как средняя арифметическая простая из цепных абсолютных приростов:

$$\bar{\Delta} = \frac{\sum \Delta_{ц}}{n-1} = \frac{y_n - y_1}{n-1},$$

где  $n$  – число уровней ряда.

**Средний темп роста ( $\bar{T}_p$ )** выражается в процентах (или числом, как коэффициент роста  $\bar{K}_p$ ) и рассчитывается:

- для равноотстоящих рядов по средней геометрической из цепных коэффициентов роста:

$$\begin{aligned} \bar{T}_p &= \sqrt[n-1]{\frac{y_2}{y_1} \cdot \frac{y_3}{y_2} \cdot \frac{y_4}{y_3} \cdot \dots \cdot \frac{y_n}{y_{n-1}}} \cdot 100\% = \sqrt[n-1]{K_{2/1} \cdot K_{3/2} \cdot \dots \cdot K_{n/n-1}} \cdot 100\% = \\ &= \sqrt[n-1]{\prod K_{ц}} \cdot 100\% \end{aligned}$$

или после сокращения:

$$\bar{T}_p = \sqrt[n-1]{\frac{y_2}{y_1} \cdot \frac{y_3}{y_2} \cdot \frac{y_4}{y_3} \cdot \dots \cdot \frac{y_n}{y_{n-1}}} \cdot 100\% = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \cdot 100\%;$$

– для неравноотстоящих рядов определяется по средней геометрической, взвешенной по продолжительности периодов:

$$\bar{T}_p = \sqrt[\sum t_i]{\prod (K_{t_i})^{t_i}},$$

где  $t_i$  – интервал времени, в течение которого сохраняется данный темп роста.

**Средний темп прироста ( $\bar{T}_{\text{пр}}$ )** определяют на основании среднего темпа роста:

$$\begin{aligned} \bar{T}_{\text{пр}} &= \bar{T}_p - 100\% \text{ - в процентах;} \\ \bar{K}_{\text{пр}} &= \bar{K}_p - 1 \text{ - как коэффициент.} \end{aligned}$$

2) Расчеты и результаты сглаживания ряда динамики трехлетней скользящей средней и методом аналитического выравнивания ряда динамики по прямой  $y_t = a_0 + a_1 t$  представить в таблице 4.2.

Сглаживание ряда динамики простой скользящей средней состоит в замене его исходных уровней средними арифметическими из соседних  $m$  уровней, которые располагаются по центру интервала сглаживания (в нашем случае  $m = 3$ ). Недостаток метода — теряются первые и последние уровни ряда.

Для аналитического выравнивания методом наименьших квадратов с целью упрощения расчетов показатели времени можно подобрать так, чтобы их сумма была равна нулю (см. гр.3 табл. 4.2):

$$\sum t = 0.$$

Тогда параметры уравнения тренда можно вычислить, используя формулы:

$$a_0 = \frac{\sum y}{n}, \quad a_1 = \frac{\sum ty}{\sum t^2}.$$

Расчетные значения  $\hat{y}$  получают подстановкой значений  $t$  в полученное уравнение тренда.

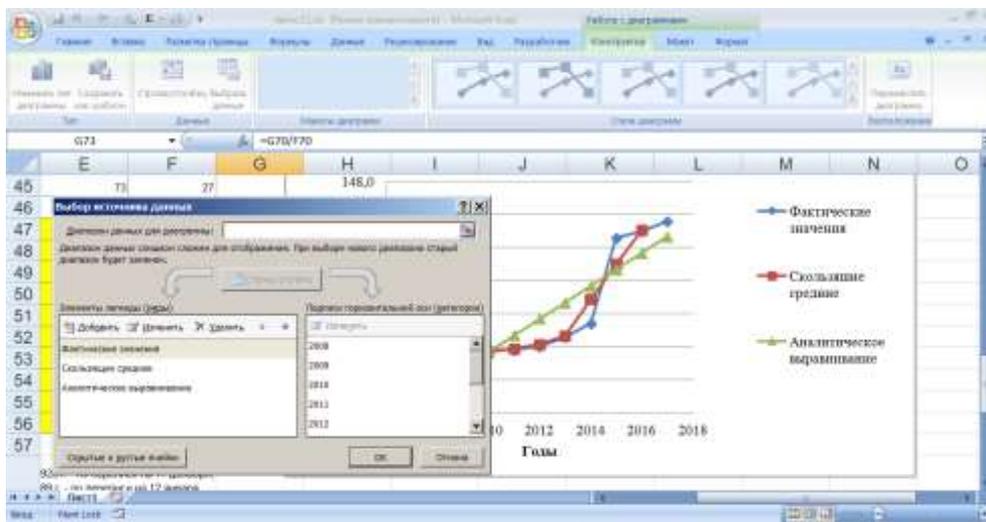
**Таблица - Выявление основной тенденции ряда динамики**

Годы	Наименование признака, ед. изм. ( $y_t$ )	Трехлетние скользящие средние	$t$	$t^2$	$ty$	$\hat{y}$ (аналитическое выравнивание)
А	1	2	3	4	5	б
20__	...	–	-9	...	...	...
20__	...	...	-7	...	...	...
...	...	...	-5	...	...	...
...	...	...	-3	...	...	...
...	...	...	-1	...	...	...
...	...	...	1	...	...	...
...	...	...	3	...	...	...
...	...	...	5	...	...	...
20__	...	...	7	...	...	...
20__	...	–	9	...	...	...
Итого	...	X	0	...	...	...

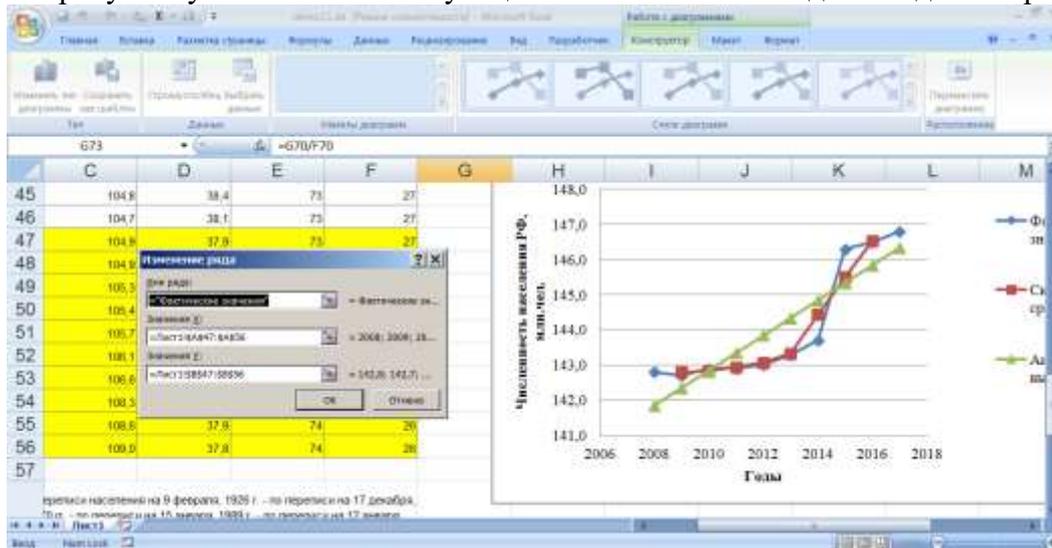
3) Для графического изображения наблюдаемых значений уровней ряда динамики и результатов выравнивания необходимо использовать мастер диаграмм Excel, шаблон «Точечная»:



При выборе данных при построении диаграммы необходимо получить три ряда с помощью команды «Выбрать данные»:



При этом требуется указать соответствующие массивы значений для каждого из рядов:



— фактические значения — по оси  $x$  — массив значений гр.А, по оси  $y$  — массив значений гр.1 табл. 4.2;

— скользящие средние — по оси  $x$  — массив значений гр.А (первый и последний годы не включаются, т.к. соответствующих им данных не будет), по оси  $y$  — массив значений гр.2 табл.4.2;

— аналитическое выравнивание — по оси  $x$  — массив значений гр.А, по оси  $y$  — массив значений гр.Б табл.4.2.

Образец графического изображения наблюдаемых и выровненных данных представлен ниже.

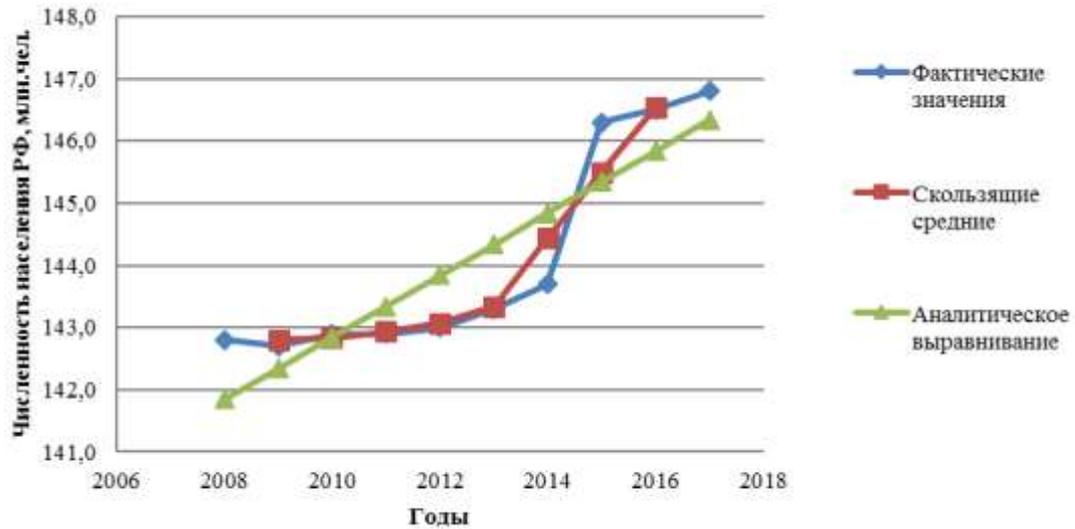


Рисунок — Фактический и выровненные ряды.

Вопросы для подготовки к защите лабораторной работы СР04

1. Какой тип данных называется рядом динамики? В чем состоит отличие рядов динамики от пространственных (кросс-секционных) выборок?
2. Перечислите относительные показатели, используемые для характеристики временного ряда.
3. В чем состоит различие между цепными и базисными показателями ряда динамики?
4. Может ли темп роста быть отрицательным числом?
5. Может ли темп прироста быть отрицательным числом?
6. Какова цель использования средних для характеристики динамического ряда?
7. От каких характеристик временного ряда зависит выбор формулы расчета среднего уровня ряда?
8. В чем заключается идея метода сглаживания ряда простой скользящей средней?
9. В чем заключается аналитическое выравнивание динамического ряда по прямой?
10. Назовите метод, который используется для оценки параметров линейного тренда?

Задание к лабораторной работе ЛР05

Лабораторная работа: Кластерный анализ с использованием карт Кохонена

Работа направлена на освоение основных методов и способов кластеризации с использованием самоорганизующихся карт Кохонена, освоение принципов построения и использования простейших нейронных сетей, приобретение практических навыков по использованию инструментария Deductor Studio.

Задание: имеется база данных коммерческих банков с показателями деятельности за текущий период. Необходимо провести их кластеризацию, т.е. выделить однородные группы банков на основе показателей из базы данных, всего показателей - 21. Исходная таблица находится в файле "banks.xls". Она содержит показатели деятельности коммерческих банков за отчетный период.

Основные этапы:

1. Разработать сценарии построения самоорганизующихся карт Кохонена.
2. Создать сводную таблицу банков, включив в нее суммарные сведения. Таблицу получить путем слияния соответствующих полей из разных таблиц и последующей группировки.
3. Для подготовленной сводной таблицы разработать сценарий кластеризации с использованием самоорганизующихся карт Кохонена.
4. Создать отчеты по всем разработанным сценариям.

Вопросы для подготовки к защите лабораторной работы СР05

1. Поясните необходимость использования карт Кохонена при кластеризации.
2. Объясните общий принцип построения самоорганизующейся карты признаков Кохонена.
3. Каким образом производится назначение размеров и формы ячеек (нейронов) карты Кохонена?
4. Как осуществляется назначение начальных значений весовых коэффициентов нейронов?
5. Поясните понятия скорости и радиуса обучения нейросети.
6. Какие критерии используются для остановки процесса обучения?

Задание к лабораторной работе ЛР06

Лабораторная работа: Разновидности и технический анализ графиков чартов; Основные фигуры технического анализа. Осцилляторы методы технического анализа.

Для выполнения лабораторной работы необходимо/желательно сделать полную установку надстроек, в которую входит и DataMiningClient для Excel 2007.

Средства, включенные в пакет анализа данных, доступны через команду Анализ данных меню Сервис, в т.ч. используя пакет клиент интеллектуального анализа данных (DataMiningClient), который также входит в набор надстроек интеллектуального анализа.

**Задание:** Данные в таблице показывают цены закрытия для акций Reuters за пятидневный период.

Используя данные таблицы

### **1. Построить скользящую среднюю.**

Скользящая средняя – индикатор с задержкой во времени, который позволяет «сглаживать» данные и используется для подтверждения трендов цен. Период, выбранный для расчета скользящей средней, зависит от ценной бумаги, которую рассматривают с помощью этого метода; обычно используются периоды в 9, 10, 18, 20, 40, 50, 100 и 200. На фьючерсных рынках обычно используются краткосрочные средние, например с периодом 9 и 18, а для долговременных вложений, например в акции, чаще применяются периоды 50, 100 или 200. Если считать, что у данной бумаги наблюдается циклическая периодичность торговли, то по данным исследований наиболее удачным показателем будет скользящая средняя с периодом, связанным с торговым циклом. Широко используются три вида скользящих средних, каждая из которых имеет свои достоинства и недостатки, а именно:

- простая скользящая средняя (ПСС);
- взвешенная скользящая средняя (ВСС);
- экспоненциальная скользящая средняя (ЭСС).

### **2. Определить индикаторы движения:**

- индекс относительной силы (RSI);
- стохастический осциллятор;
- схождение/расхождение скользящих средних (MACD).

Индекс относительной силы (RSI) был разработан Дж. Уэллсом Уайлдером-младшим первоначально для анализа графиков в виде «баров» акций или финансовых индексов, но сейчас применяется на всех рынках. Индикатор сравнивает эффективность ценной бумаги только с ее собственной эффективностью в прошлом, а не с другими бумагами или рынком в целом.

Стохастические осцилляторы впервые были разработаны как инженерный аналитический инструмент и были адаптированы для определения состояния перекупленности/перепроданности с использованием простой процентной шкалы американским аналитиком Джорджем С. Лэйном. Основное применение индикатора – поиск различий между стохастическими линиями и собственно ценой ценной бумаги. Эта информация может использоваться для подтверждения торговых решений. Стохастические осцилляторы основаны на наблюдении за ценами:

- Когда цены на рынке во время тренда падают, цены закрытия группируются в самой нижней части ценового диапазона.

- Когда цены на рынке во время тренда поднимаются, цены закрытия группируются в самой верхней части ценового диапазона.

Стохастический анализ существует в быстрой и медленной модификациях. Быстрый осциллятор использует; две линии, изображаемые разными цветами в программах или сплошной и пунктиром на иллюстрациях. Простое значение линии %К (сплошной) изображается на шкале от 0 до 100 %. Другая линия, называемая %D, представляет собой простую скользящую среднюю от %К (изображается пунктиром).

Схождение/расхождение скользящих средних (MACD): Джеральд Аппель разработал индикатор MACD для определения направления тренда и момента его изменения, первоначально при отслеживании 13– и 26-недельных циклов рынка. Индикатор использует две линии экспоненциальной скользящей средней, которые колеблются выше или ниже нулевой линии и дают сигналы перекупленности/перепроданности. В отличие от других индикаторов, в MACD отсутствуют верхняя и нижняя границы значения, например от 0 до 100.

Вопросы для подготовки к защите лабораторной работы СР06

1. Общая характеристика методов фильтрации;
2. Скользящие средние (Moving Averages) и их особенности;
3. Типы скользящих средних;
4. Сигналы, подаваемые скользящими средними;
5. Использование комбинаций скользящих средних;
6. Фильтры на скользящих средних;
7. Горизонтальное расположение точек скользящих средних;
8. Другие способы применения скользящих средних;
9. Индекс Относительной Силы (Relative Strength Index);
10. Стохастические линии (Stochastics) ;
11. Использование скользящих средних для создания осцилляторов;
12. Метод конвергенции-дивергенции (Moving Averages Convergence-Divergence);
13. Накопление Объема (Volume Accumulation);
14. Сводные рекомендации по использованию осцилляторов всех типов.

Задание к лабораторной работе ЛР07

Лабораторная работа: Социальная ответственность ПАО «Сбербанк»

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:	
1. Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, используемого оборудования) на предмет возникновения: - вредных проявлений факторов производственной среды	1. Анализ эффективности программ КСО на предприятии – ПАО «Сбербанк».  ПАО «Сбербанк» – это крупнейший банк Россий-

<ul style="list-style-type: none"> <li>- (метеоусловия, вредные вещества, освещение, шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующие излучения);</li> <li>- опасных проявлений факторов производственной среды (механической природы, термического характера, электрической, пожарной природы);</li> <li>- негативного воздействия на окружающую природную среду (атмосферу, гидросферу, литосферу);</li> <li>- чрезвычайных ситуаций (техногенного, стихийного, экологического и социального характера).</li> </ul>	ской Федерации
2. Список законодательных и нормативных документов по теме.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. миссия Сбербанка России;</li> <li>2. Положения стратегия Сбербанка России; 3. принципы, закреплённые международными стандартами в области КСО и устойчивого развития: ISO 26000, AA1000;</li> <li>4. Стандарты раскрытия информации, разработанные группой GRI (Global Reporting Initiative);</li> <li>5. Политика предприятия в области корпоративной и социальной ответственности.</li> </ul>
<b>Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:</b>	
<p>1. Анализ факторов внутренней социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы корпоративной культуры исследуемой организации;</li> <li>- системы организации труда и его безопасности;</li> <li>- развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации;</li> <li>- системы социальных гарантий организации;</li> <li>- оказание помощи работникам в критических ситуациях.</li> </ul>	<p>Провести анализ внутренней социальной ответственности организации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– безопасность труда;</li> <li>– стабильность выплаты заработной платы; – развитие человеческих ресурсов через обучающие программы подготовки и повышения квалификации;</li> <li>– системы медицинского и социального страхования.</li> </ul>
<p>2. Анализ факторов внешней социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содействие охране окружающей среды; - взаимодействие с местным сообществом и местной властью;</li> <li>- спонсорство и корпоративная благотворительность;</li> <li>- ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров);</li> <li>- готовность участвовать в кризисных ситуациях и т.д.</li> </ul>	<p>Провести анализ внешней социальной ответственности компании;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ мероприятий по корпоративной благотворительности;</li> <li>– анализ мероприятий по социальной поддержке населения;</li> <li>– анализ мероприятий экологического влияния.</li> </ul>
<p>3. Правовые и организационные вопросы обеспечения социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ правовых норм трудового законодательства;</li> <li>- анализ специальных (характерные для исследуемой области деятельности) правовых и нормативных законодательных актов;</li> <li>- анализ внутренних нормативных документов и регламентов организации в области исследуемой деятельности.</li> </ul>	<p>Провести анализ на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правовых норм трудового законодательства внутренних нормативных документов и регламентов организации в области исследуемой деятельности.</li> </ul>
<b>Перечень графического материала:</b>	
1. Эскизные графические материалы к расчётному заданию	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Структура стейкхолдеров ПАО «Сбербанк»;</li> <li>2. Приоритеты Банка в области КСО;</li> <li>3. Структура программы КСО «Экономическое влияние»;</li> <li>4. Структура программы КСО «Социальное влияние»;</li> <li>5. Структура программы КСО «Экологическое влияние»;</li> </ul>

	6. Затраты в области финансирования социально-значимых проектов в регионах присутствия группы Сбербанка; 7. Затраты в области инвестиций в человеческий капитал; 8. Затраты в области благотворительности и спонсорства
--	---

Вопросы для подготовки к защите лабораторной работы СР07

1. Поточковые данные, формирующие базу больших данных;
2. процедура структуризации и записи данных;
3. Функция обращения к данным;
4. Визуализация и первичный статистический анализ больших данных;
5. Финансовые технологии как новые участники рынка;
6. Тенденции развития финансового рынка;
7. Особенности правового регулирования FinTech;
8. Влияние FinTech на банковскую систему;
9. FinTech-стартапы и их привлекательность для инвесторов;
10. Главные FinTech тренды на финансовом рынке.

Теоретические вопросы к экзамену Экз01

1. Понятие Большие данные. Роль цифровой информации в 21 веке.
2. Виды массивов данных.
3. Базовые принципы обработки больших данных.
4. Технологии обработки больших данных: NoSQL, MapReduce, Hadoop, R.
5. Технологии Business Intelligence и реляционные системы управления базами данных.
6. Прогнозирование и предвидение: общее и особенное.
7. Виды прогнозов.
8. Методики анализа больших данных.
9. Процесс аналитики анализа больших данных.
10. Характеристика Big Data на мировом рынке.
11. Характеристика Big Data в России.
12. . Понятие Data Mining.
13. Вопросы безопасности больших данных.
14. Когнитивный анализ данных.
15. Модели данных.
16. Статистические методы анализа данных.
17. Различия между параметрическими, непараметрическими и номинальными методами.
18. Корреляционный анализ.
19. Регрессионный анализ.
20. Основная идея дисперсионного анализа.
21. Сущность кластерного анализа.
22. Дискриминантный анализ: модель и общая процедура выполнения.
23. Цели факторного анализа.
24. Программные средства анализа данных: Statistica, SPSS, Excel; их преимущества и недостатки.

## 8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – 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; на защите лабораторной работы даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов

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, 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.

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»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Института экономики и качества жизни

\_\_\_\_\_ Р.Р. Толстяков  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.02 Международная профессиональная коммуникация**  
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

\_\_\_\_\_ **38.04.01 Экономика** \_\_\_\_\_  
(шифр и наименование)

Программа магистратуры

\_\_\_\_\_ **Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере** \_\_\_\_\_  
(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: \_\_\_\_\_ **очная, очно-заочная, заочная** \_\_\_\_\_

Кафедра: \_\_\_\_\_ **Иностранные языки и профессиональная коммуникация** \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

Составитель:

\_\_\_\_\_ **к.ф.н., доцент** \_\_\_\_\_  
степень, должность

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ **И.Е. Ильина** \_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_ **Н.А. Гунина** \_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>	
ИД-1 (УК-4) Знает основные понятия и категории современного русского языка и функциональной стилистики, способы и приемы отбора языкового материала в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности; феномены, закономерности и механизмы коммуникативного процесса на государственном и иностранном языках	знает основы перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т. д.) с иностранного языка или на иностранный язык
ИД-2 (УК-4) Умеет применять коммуникативные технологии, методы и способы делового общения на государственном и иностранном языках в процессе академического и профессионального взаимодействия	использует современные способы общения на русском и иностранном языках для осуществления успешной коммуникации
ИД-3 (УК-4) Имеет практический опыт составления, перевода текстов с иностранного языка на государственный, говорения на государственном и иностранном языках с применением профессиональных языковых средств научного стиля речи	владеет навыками ведения диалога, переписки и разговорной речи на русском и иностранном языках

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения	
	Очная	Очно-заочная
	1 семестр	1 семестр
<b><i>Контактная работа</i></b>	49	17
практические занятия	48	16
промежуточная аттестация	1	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>59</b>	<b>91</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>108</b>	<b>108</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Практические занятия

##### Раздел 1. Профессиональная коммуникация.

###### ПР01. Тема. Устройство на работу.

Основные виды работы, их краткая характеристика на иностранном языке; описание обязанностей, связанных с выполнением того или иного вида работы.

###### ПР02. Тема. Устройство на работу.

Современные требования к кандидату при поступлении на работу. Основные документы при принятии на работу. Обсуждение условий работы в России.

###### ПР03. Тема. Компании.

Структура компании, названия отделов.

###### ПР04. Тема. Компании.

Характеристика обязанностей работников отделов, описание работы компании.

###### ПР05. Тема. Инновации в производственной сфере.

Описание товаров, их особенностей.

###### ПР06. Тема. Инновации в производственной сфере.

Анализ рыночной продукции и конкурентоспособности товаров. Обсуждение товаров и их особенностей.

###### ПР07. Тема. Дизайн и спецификация товара.

Описание дизайна и спецификации товара.

###### ПР08. Тема. Дизайн и спецификация товара.

Характеристика и сравнение дизайна различных товаров, представленных на современном рынке. Написание теста по пройденному разделу.

##### Раздел 2. Научная коммуникация.

###### ПР09. Тема. Предоставление исследовательского проекта.

Форма заполнения заявки с описанием исследовательского проекта.

###### ПР10. Тема. Предоставление исследовательского проекта.

Варианты предоставления исследовательских проектов и их особенности в современном сообществе.

###### ПР11. Тема. Участие в научной конференции.

Описание форм участия в научных конференциях.

###### ПР12. Тема. Участие в научной конференции.

Проведение игровой научной конференции.

###### ПР13. Тема. Принципы составления и написания научной статьи.

Анализ отрывков из научных статей по различным темам. Введение и отработка новой лексики, клише.

###### ПР14. Тема. Принципы составления и написания научной статьи.

Анализ различных частей научной статьи и их особенностей.

###### ПР16. Тема. Презентация исследовательского проекта.

Анализ различных проектов и обсуждение их сильных и слабых сторон. Написание теста по пройденному разделу.

##### Раздел 3. Деловая коммуникация.

###### ПР17. Тема. Межличностные и межкультурные отношения.

Традиционные модели поведения в разных странах.

###### ПР18. Тема. Межличностные и межкультурные отношения.

Зависимость деловых отношений от культуры страны.

###### ПР19. Тема. Проведение переговоров.

Особенности ведения переговоров в разных странах.

**ПР20. Тема. Проведение переговоров.**

Анализ проблем, возникающих при проведении переговоров.

**ПР21. Тема. Контракты и соглашения.**

Описание форм контрактов и соглашений.

**ПР22. Тема. Контракты и соглашения.**

Анализ положений контракта.

**ПР23. Тема. Управление проектом.**

Описание основных процедур, входящих в систему управления проектом.

**ПР24. Тема. Управление проектом.**

Характеристика роли управляющего в компании. Написание теста по пройденному разделу.

**Самостоятельная работа**

**СР01. Задание:** составить резюме по шаблону

**СР02. Задание:** описать компанию/ организацию, в которой работаешь/ хотел бы работать

**СР03. Задание:** проанализировать заданные профессиональные сообщества и инновации в сфере их деятельности.

**СР04. Задание:** составить описание товара заданной компании.

**СР05. Задание:** написать вариант заявки на рассмотрение исследовательского проекта.

**СР06. Задание:** подготовить план доклада для участия в научной конференции.

**СР07. Задание:** написать научную статью объемом 3 стр.

**СР08. Задание:** подготовить презентацию исследовательского проекта.

**СР09. Задание:** проанализировать методы межличностного делового общения.

**СР10. Задание:** подготовить план для проведения деловых переговоров с партнерами.

**СР11. Задание:** написать текст контракта по заданной теме.

**СР12. Задание:** подготовить приветственную речь для встречи партнеров по заданной ситуации.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1. Учебная литература

###### английский язык

1. Гунина, Н. А. Профессиональное общение на английском языке [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов первого курса очного и заочного отделений, обучающихся по направлению «Международная профессиональная коммуникация» / Н. А. Гунина, Е. В. Дворецкая, Л. Ю. Королева, Т. В. Мордовина. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. – 80с. – Режим доступа: <http://tstu.ru/book/elib3/mm/2016/gunina/>

2. Дмитренко Н.А. Английский язык. Engineering sciences [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Дмитренко, А.Г. Серебрянская. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2015. — 113 с. — 978-5-9905471-2-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65782.html>

3. Мильруд, Р.П. Английский для международной коммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие /Р.П. Мильруд, Л.Ю. Королева. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. - 80с. - Режим доступа: [http://tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Milrud\\_1.exe](http://tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Milrud_1.exe)

4. Mastering English. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Процудо [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 220 с. — 978-5-9227-0669-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66831.html>

5. Mastering English. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Процудо [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 84 с. — 978-5-9227-0670-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66832.html>

###### немецкий язык

Володина, Л. М. Деловой немецкий язык [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. М. Володина. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 172 с. — 978-5-7882-1911-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61842.html>

Гильфанова, Ф. Х. Немецкий язык [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров и магистрантов экономических направлений и специальностей / Ф. Х. Гильфанова, Р. Т. Гильфанов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 232 с. — 978-5-4486-0171-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70772.html>

Смаль, Н. А. Немецкий язык в профессии. Торговое дело. Deutsch für Beruf. Handelswesen [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Смаль. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 156 с. — 978-985-503-689-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84876.html>

Эйбер, Е. В. Немецкий язык [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Эйбер. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 149 с. — 978-5-4486-0199-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72459.html>

###### французский язык

1 Крайсман, Н. В. Французский язык. Деловая и профессиональная коммуникация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. В. Крайсман. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 108 с. — 978-5-7882-2201-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79593.html>

2 Никитина, М. Ю. Французский язык [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов института экономики и менеджмента / М. Ю. Никитина. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 90 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80531.html>

3 Скорик, Л. Г. Французский язык [Электронный ресурс]: практикум по развитию навыков устной речи / Л. Г. Скорик. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский педагогический государственный университет, 2017. — 296 с. — 978-5-4263-0519-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75965.html>

#### **4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для успешного усвоения учебного материала необходимы постоянные и регулярные занятия. Материал курса подается поступательно, каждый новый раздел опирается на предыдущие, часто вытекает из них. Пропуски занятий, неполное выполнение домашних заданий приводят к пробелам в знаниях, которые, накапливаясь, сводят на нет все ваши усилия.

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. Необходимо как можно больше практики. Проявляйте активность на занятиях и не ограничивайтесь учебником в домашней работе. Для того чтобы заговорить на иностранном языке, необходимо на нем говорить.

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 «Международная профессиональная коммуникация» позволяет не только обеспечить адаптацию к системе обучения в вузе, но и создать условия для развития личности каждого обучающегося, (посредством развития потребностей в активном самостоятельном получении знаний, овладении различными видами учебной деятельности; а также 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: умение общаться и работать в команде; способность решать проблемы; способность к постоянному обучению; умение работать самостоятельно; способность адаптироваться к новым условиям; умение анализировать, навык быстрого поиска информации.

**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: магнитофон, экран, проектор, ноутбук	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)	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. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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	Тема. Устройство на работу.	Ролевая игра «Собеседование при устройстве на работу».
ПР06	Тема. Инновации в производственной сфере.	Групповая дискуссия по теме «Инновации в современном мире».
ПР08	Тема. Дизайн и спецификация товара.	Тест.
ПР12	Тема. Участие в научной конференции.	Ролевая игра «Научная конференция».
ПР14	Тема. Принципы составления и написания научной статьи.	Устное сообщение о научной работе.
ПР16	Тема. Презентация исследовательского проекта.	Тест.
ПР18	Тема. Межличностные и межкультурные отношения.	Групповая работа «Моделирование различных ситуаций, определяющих особенности межличностных и межкультурных отношений».
ПР20	Тема. Проведение переговоров.	Ролевая игра «Деловые переговоры».
ПР24	Тема. Управление проектом.	Деловая игра «Организация деловой встречи».
СР07	Написать научную статью объемом 3 стр.	Письменная работа

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная
Зач01	Зачет	1 семестр	1 семестр

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

Формулировка кода индикатора	Результаты обучения	Контрольные мероприятия
ИД-1 (УК-4) Знает принципы и приемы осуществления академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	знает основы перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т. д.) с иностранного языка или на иностранный язык	ПР02, ПР06, ПР12, ПР14, Зач01
ИД-2 (УК-4) Умеет применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия	использует современные способы общения на русском и иностранном языках для осуществления успешной коммуникации	ПР08, ПР16, СР07, Зач01
ИД-3 (УК-4) Владеет навыками применения современных коммуникативных технологий для осуществления делового общения	владеет навыками ведения диалога, переписки и разговорной речи на русском и иностранном языках	ПР18, ПР20, ПР24, Зач01

### Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Современные требования к кандидату при устройстве на работу.
2. Структура компании.
3. Современные инновации в производственной сфере.
4. Дизайн товаров и требования к нему в XXI веке.
5. Принципы представления исследовательского проекта.
6. Презентация научного исследования.
7. Межличностные и межкультурные отношения сегодня.
8. Принципы проведения успешных переговоров.
9. Заключение контрактов в современном мире.
10. Особенности управления проектом.

### Примеры типовых тестовых заданий к зачету английский

#### 1. Put the appropriate words into the sentences:

The economic crisis resulted in great \_\_\_\_\_ all over the world.

- a) promotion                      b) training                                      c) unemployment

#### 2. Use prepositions in the sentences:

The position will involve reporting \_\_\_\_\_ the Director General.

- a) after                                      b) on    c) to

#### 3. Choose the appropriate modal verb:

You \_\_\_\_\_ not smoke here as this is a laboratory.

- a) can                                      b) must    c) should

#### 4. Use one of the adjectives in the sentences:

There is a small \_\_\_\_\_ wooden box on my table.

- a) circular                                      b) spherical    c) rectangular

#### 5. Complete the story with the corresponding form of the word in brackets:



6. Kunst und Wissenschaft, Forschung und Lehre sind frei. Die Freiheit der Lehre entbindet nicht von der Treue zur Verfassung.

7. Ehe und Familie stehen unter dem besonderen Schutze der staatlichen Ordnung. Pflege und Erziehung der Kinder sind das natürliche Recht der Eltern und die zuvörderst ihnen obliegende Pflicht. Über ihre Betätigung wacht die staatliche Gemeinschaft.

Текст 2. Rudzio Wolfgang: Das politische System der BRD. - Opladen, 2010. S. 78-79.

Gerichte werden in Deutschland nicht von selbst tätig. Sie müssen zur Entscheidung angerufen werden. Im Fall der Strafverfolgung agiert die Staatsanwaltschaft als Vertreter des Staates. In allen anderen Fällen muß durch eine juristische Person Klage eingereicht werden. Urteile werden auf der Grundlage von Gesetzen gesprochen. Im allgemeinen entscheiden Landesgerichte in erster und zweiter Instanz. Bundesrichter werden durch den Richterwahlausschuss berufen. Sie sind nicht Weisungsgebunden. Im Gegensatz dazu unterstehen Staatsanwälte den Justizministern von Bund und Ländern. Auf Bundesebene haben die Bundesgerichte die Aufgabe die Rechtsprechung der Ländergerichte zu vereinheitlichen. Für die Ordentliche Gerichtsbarkeit ist der Bundesgerichtshof (BGH) die oberste Revisionsinstanz. Als Revisionsinstanz beschäftigen sich die Bundesgerichte im Normalfall nur mit dem Verfahrensablauf und der gesetzmäßigen rechtlichen Würdigung des durch die Ländergerichte festgestellten Sachverhalts. Alle Tätigkeit des Staates ist an das Grundgesetz gebunden. Über die Einhaltung dieses Grundsatzes wacht das Bundesverfassungsgericht. Jeder Bürger kann staatliches Handeln durch eine Verfassungsbeschwerde auf ihre Grundgesetzmäßigkeit überprüfen lassen. Die zweite Aufgabe des Bundesverfassungsgericht ist die Klärung von Streitfällen zwischen den Staatsorganen und die Prüfung von Gesetzen auf ihre Verfassungsmäßigkeit. Nur das Bundesverfassungsgericht kann ein Parteiverbot aussprechen Die Rechtsprechung ist in Deutschland in die Ordentlichen Gerichtsbarkeit ( Zivilrecht und Strafrecht ) sowie in die Fachgebiete des ArbeitsFinanz- Sozial- und Verwaltungsrecht aufgeteilt. Die Gerichte der Bundesländer entscheiden den überwiegenden Anteil der Rechtsprechung letztinstanzlich. Für die Ordentliche Gerichtsbarkeit existieren kommunale Amtsgerichte regionale Landgerichte und hauptsächlich als Rechtsmittelgerichte die Oberlandesgerichte (bzw. Oberste Landesgerichte). Jedes Bundesland besitzt ein eigenes Verfassungsgericht das Landesverfassungsgericht Verfassungsgerichtshof oder Staatsgerichtshof genannt wird..

### французский

Выберите один ответ к каждому пункту теста:

1. La France compte:
  - a. moins de 55 millions, b. entre 55 et 60 millions, c. plus de 60 millions d'habitants.
2. La monnaie nationale est:
  - a. euro, b. centime, c. franc.
3. Le régime politique de la France est:
  - a. le royaume, b. la république, c. le parlement.
4. La division de la France en départements date de:
  - a. Napoléon, b. Première guerre mondiale, c. la IV-ème République.
5. Le premier président de la V-ème République est:
  - a. Valéri Giscard d'Estaing, b. Charles de Gaulle, c. François Mitterrand.
6. Les avocats sont préparés à la faculté:
  - a. politique, b. juridique, c. de droit

7. La Constitution de la République française date de:

a.1958, b.1963, c.1999.

8. La cour européenne des droits de l'homme se trouve à ^

a. Moscou, b.Londres, c.Strasbourg

## 8.2. Критерии и шкалы оценивания

### 8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР02	Тема. Устройство на работу.	Ролевая игра «Собеседование при устройстве на работу».	2	5
ПР06	Тема. Инновации в производственной сфере.	Групповая дискуссия по теме «Инновации в современном мире».	2	5
ПР08	Тема. Дизайн и спецификация товара.	Тест.	5	20
ПР12	Тема. Участие в научной конференции.	Ролевая игра «Научная конференция».	2	5
ПР14	Тема. Принципы составления и написания научной статьи.	Устное сообщение о научной работе.	2	5
ПР16	Тема. Презентация исследовательского проекта.	Тест.	5	20
ПР18	Тема. Межличностные и межкультурные отношения.	Групповая работа «Моделирование различных ситуаций, определяющих особенности межличностных и межкультурных отношений».	2	5
ПР20	Тема. Проведение переговоров.	Ролевая игра «Деловые переговоры».	2	5
ПР24	Тема. Управление проектом.	Деловая игра «Организация деловой встречи».	2	5
СР07	Написать научную статью объемом 3	Письменная рабо-	2	5

Обоз-	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
	стр.	та		
Зач01	Зачет	зачет	17	40

### 8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Ролевая игра	коммуникативные задачи, поставленные для участия в ролевой игре, выполнены не менее, чем на 50%; использованные коммуникативные технологии соответствовали правилам и закономерностям устной коммуникации
Устное сообщение	тема сообщения раскрыта, показано владение коммуникативными технологиями для осуществления устной коммуникации; допущены лексические и грамматические ошибки, не затрудняющие восприятие речи на слух
Групповая дискуссия	коммуникативные задачи, поставленные для участия в групповой дискуссии, выполнены не менее, чем на 50%; использованные коммуникативные технологии соответствовали правилам и закономерностям устной коммуникации
Деловая игра	коммуникативные задачи, поставленные для участия в деловой игре, выполнены не менее, чем на 50%; использованные коммуникативные технологии соответствовали правилам и закономерностям устной коммуникации
Групповая работа	коммуникативные задачи, поставленные для групповой работы, выполнены не менее, чем на 50%; использованные коммуникативные технологии соответствовали правилам и закономерностям устной коммуникации.
Тест	правильно решено не менее 50% тестовых заданий
Письменная работа	тема работы раскрыта, текст структурирован, соблюдены требования к объему и оформлению научной статьи в соответствии с правилами и закономерностями письменной коммуникации; допущены лексические и грамматические ошибки, не затрудняющие восприятие текста

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из письменного тестирования и устной беседы по одному из теоретических вопросов.

Время написания теста: 1 час.

Время на подготовку устного ответа: 15 минут.

Устная беседа оценивается максимально 20 баллами, письменное тестирование оценивается максимально 20 баллами. Максимальное суммарное количество баллов – 40.

Критерии оценивания устной беседы

38.04.01 «Экономика»  
«Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере»

Показатель	Максимальное количество баллов
Выполнение коммуникативной задачи	10
Грамматически правильное построение высказываний	5
Корректное использование лексики по теме беседы	5
Всего	20

Критерии оценивания выполнения письменного тестирования (8 заданий по 5 предложений в каждом).

Показатель	Максимальное количество баллов
Каждый правильный ответ	0,5
Всего	20

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«зачтено»	41-100
«не зачтено»	0-40

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

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



УТВЕРЖДАЮ

*Директор Института экономики  
и качества жизни*

\_\_\_\_\_ Р.Р. Толстяков  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

***Б1.О.03. Методология научного познания***

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

Направление

***38.04.01 Экономика***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная, очно-заочная, заочная***

Кафедра: ***Экономика***

(наименование кафедры)

Составитель:

***к.э.н., зав. кафедрой***

степень, должность

подпись

***В.И. Меньщикова***

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

***В.И. Меньщикова***

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

**1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И  
 ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав основной части образовательной программы.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>	
ИД-1 (УК-1) Знает методы системного и критического анализа	Знает методики для выявления и решения проблемной ситуации в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере
ИД-2 (УК-1) Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Владеет методологией системного анализа проблемных ситуаций в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере
	Умеет принимать проектные решения, подбирать методы для выбора приоритетных проектных решений
ИД-3 (УК-1) Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Владеет методикой формулировки конечных целей, выбора способов достижения, разработкой алгоритмов действий
<b>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>	
ИД-1 (УК-5) Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	Знает способы и методические основы организации команд в техническом университете
ИД-2 (УК-5) Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества	Знает формы и особенности межличностных отношений; психологические аспекты и этика общения в коллективе
ИД-3 (УК-5) Имеет практический опыт применения методов и навыков эффективного межкультурного взаимодействия	Умеет разработать план и стратегию коммуникации при выполнении проектных заданий, сформулировать и распределить задачи между членами команды для эффективного решения поставленной цели
<b>ОПК-3 Способен обобщать и критически оценивать научные исследования в экономике</b>	
ИД-1 (ОПК-3) Знает достижения экономической науки и основные	знает основные достижения и тенденции развития экономической науки и основные дискуссии в вы-

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
дискуссии в выбранной области научных интересов	бранной области научных интересов
ИД-2 (ОПК-3) Умеет выполнять сравнительный анализ научных исследований в экономике, критически оценивать их	<p>умеет анализировать и критически оценивать результаты научных исследований в экономике</p> <p>умеет оформлять результаты исследований в области экономики</p>
ИД-2 (ОПК-3) Способен анализировать, обобщать и критически оценивать научные исследования в экономике	имеет навыки применения методов, способов и технологий проведения научных исследований в области экономики

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	1 семестр	1 семестр	1 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>33</b>	<b>25</b>	<b>7</b>
занятия лекционного типа	16	8	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	16	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>75</b>	<b>83</b>	<b>101</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. Введение в дисциплину

##### Тема 1. Базовые понятия теории и методологии научного исследования

Современные трактовки методологии научного исследования. Исследование как форма развития научного знания. Место и роль методологии в системе научного познания. Понятие метода научного исследования. Интегрирующая роль метода в научном познавательном процессе. Функции методологии науки как составной части научного исследования. Понятие методики научного исследования. Роль методики в организации научных и прикладных исследований в экономике. Специфика методики исследований в экономике.

##### Тема 2. Система методов научных исследований в экономике

Система методов экономического исследования. Понятия метода, принципа, способа познания. Проблема классификации методов. Общенаучные принципы и методы научного познания. Общенаучные подходы в исследовании. Субстратный подход. Структурный подход. Функциональный подход. Системный подход. Алгоритмический подход. Вероятностный подход. Информационный подход. Анализ и синтез. Абстрагирование и конкретизация. Дедукция и индукция. Методы научной дедукции. Аналогия. Требования к научной аналогии. Моделирование. Исторический и логический методы. Методы эмпирического исследования. Наблюдение. Измерение. Сравнение. Эксперимент. Методы теоретического исследования. Классификация. Обобщение и ограничение. Формализация. Аксиоматический метод. Система форм познания в научном исследовании. Понятие научного факта. Проблема. Требования к постановке проблем. Гипотеза. Требования к выдвижению гипотез. Научное доказательство. Опровержение. Теория. Обоснование истинности научного знания.

##### Тема 3. Система методов прикладных исследований в экономике

Специальные методы исследования Математические методы. Метод формализации. Сетевые модели. Метод «затраты — выпуск». Социологические методы. Социально-психологические методы. Тестирование. Выборка. Стандартизированное (формальное) и свободное интервью. Панельное, клиническое, фокусированное интервью. Метод экспертных оценок. Статистическая сводка. Группировка. Корреляционный анализ. Принцип ковариации. Методы экономического анализа Абсолютные величины. Относительные величины. Показатели интенсивности, экстенсивности, динамики, соотношения. Цепные и базисные темпы роста. Абсолютный прирост. Темп прироста. Средние величины. Средняя арифметическая, хронологическая, геометрическая. Балансовый метод. Нормативный метод. Графический метод. Размах вариации (диапазон колебаний). Дисперсия. Среднеквадратическое (стандартное) отклонение. Коэффициент вариации. Детерминированный факторный анализ. Аддитивные, мультипликативные, кратные, смешанные детерминированные модели. Метод элиминирования. Способ цепных подстановок.

#### Раздел 2. Методология научного исследования

##### Тема 4. Основные структурные компоненты научных и прикладных исследований в экономике

Научное исследование как вид деятельности. Структурные характеристики деятельностного цикла. Субъект, цель, объект, средства, условия, комплекс действий, результат, оценка результата — их проявление в научном исследовании. Практическая и теоретическая актуальность научного исследования. Оценка степени научной разработанности проблемы. Формулировка темы исследования. Признаки корректности формулировки темы: семантическая корректность, прагматическая корректность. Формулировка цели научного исследования как прогнозирование основных результатов исследования. Задачи научного исследования как формулировки частных вопросов, решение которых обеспечивает достижение основного результата исследования. Понятие объекта и предмета научного ис-

---

следования. Их соотношение и взаимные переходы. Эмпирическая и теоретическая база исследования. Интегральный метод исследования. Логика и структура научного исследования.

#### **Тема 5. Проблема новизны научных и прикладных исследований в экономике**

Понятие и признаки новизны научного исследования. Новизна эмпирических исследований: определение новых неизученных областей экономических отношений; выявление новых проблем; получение новых (не зафиксированных ранее) фактов; введение новых фактов в научный оборот; обработка известных фактов новыми методами; выявление новых видов корреляции между фактами; формулирование неизвестных ранее эмпирических закономерностей; разработка новых методов и методик осуществления эмпирических исследований. Новизна теоретических исследований: новизна вводимых понятий, или трактовки существующего понятийного аппарата; новизна поставленной теоретической проблемы; новизна гипотезы; новизна теоретических положений внутри действующей парадигмы; аргументированная новизна межпарадигмальной теории; разработка новых методов и методик осуществления теоретических исследований. Новизна прикладных экономических исследований: рекомендации по совершенствованию экономической политики; выработка прогнозов развития определенных отраслей экономической деятельности.

#### **Тема 6. Оформление, публикация и внедрение результатов исследования**

Структура и содержание отчёта о научно-исследовательской работе. Учебно-исследовательские и научно-исследовательские работы. Рукопись научного исследования: содержание и структура. Требования к оформлению. Научный отчёт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). ГОСТ 7.32-2001. ГОСТ 7.73-96. ГОСТ 7.60-2003. Средства и формы публичного представления результатов научной работы. Научный стиль. Логичность. Ясность. Последовательность. Публикации: доклады, статьи, тезисы, сообщения и др. Официальное рецензирование результатов научного исследования. Демонстрационный материал и техника. Оформление на конкурсы, выставки, конференции. Планирование внедрения: формы, этапы и документальное оформление. Оценка эффективности научных исследований. Методы оценки результатов исследований (теоретических и прикладных). Виды эффектов от НИР (научно-технических, социальный, экономический эффект) – критерии и методы расчёта. Патентно-информационное обеспечение исследований и разработок.

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

### 4.1. Учебная литература

1. Землянухина С.Г. Методология научного экономического исследования: учебное пособие / С.Г. Землянухина, Н.С. Землянухина— Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-7433-3368-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108694.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Основы методологии научных социально-экономических исследований: учебно-методическое пособие / С.А. Баркалов [и др.]. — Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 214 с. — ISBN 978-5-7731-0773-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93330.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Пещеров Г.И. Методология научного исследования: учебное пособие / Г.И. Пещеров, О.Н. Слоботчиков. — Москва: Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-9500469-0-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/77633.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Пустынникова Е.В. Методология научного исследования: учебное пособие / Е.В. Пустынникова. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — ISBN 978-5-4486-0185-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71569.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/71569>.

5. Рузавин Г.И. Методология научного познания: учебное пособие для вузов / Г.И. Рузавин. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 287 с. — ISBN 978-5-238-00920-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81665.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Тронин В.Г. Методология научных исследований: учебное пособие / В.Г. Тронин, А.Р. Сафиуллин. — Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2020. — 87 с. — ISBN 978-5-9795-2046-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106137.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 4.2 Дополнительная литература:

1. Методические аспекты организации лекционных занятий в вузе: метод. указания / А. М. Рубанов [и др.]; Тамбов: ТГТУ, 2011. - 52 с. – 30 экз.

2. Резник С.Д. Студент вуза: технология обучения и профессиональной карьеры: учебное пособие / С. Д. Резник, И. А. Игошина; под общ. ред. С. Д. Резника. - М.: ИН-ФРА-М, 2011. - 475 с. -7 экз.

3. Швецов А.Е. Социально-психологический личностно-ориентированный тренинг: метод. указания к практ. занятиям для студ. всех спец-тей дн. и заоч. форм обучения / А. Е. Швецов, Е. В. Швецова; - Тамбов: ТГТУ, 2010. - 16 с. -100 экз.

4. Дорохова, Т.Ю. Оптимизация научно-педагогической деятельности в области конструирования и технологии электронных средств: учебное пособие / Т.Ю. Дорохова. – Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2011.- 77 с. -35 экз.

### 4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

---

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>  
Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>  
Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>  
База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>  
База данных Scopus <https://www.scopus.com>  
Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>  
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ  
<https://rosmintrud.ru/opendata>  
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>  
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>  
Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>  
База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>  
Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>  
Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>  
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>  
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>  
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.пф>  
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>  
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>  
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Особенностями реализации данной дисциплины является широкое применение технических средств обучения, современных компьютерных программ, Интернет и других информационных технологий.

Требуется наличие рабочей программы и учебного пособия по дисциплине «Методология научного познания». Каждый день студент должен выделять время, которое потребуется для изучения теоретического материала по лекциям и учебной литературе; перед занятием написать конспект и решить задачи заданные по данной теме.

### **Работа над конспектом лекции.**

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению обучающимися изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, нужно внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Необходимо аккуратно вести конспект. В случае непонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

### **Работа с рекомендованной литературой.**

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медлен-

но, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,

- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,

- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представ

лена планом,

- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

#### **Подготовка к семинару.**

Для успешного освоения материала рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,

- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе необходимо спланировать свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;

- подбор рекомендованной литературы;

- составление плана работы.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя. 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.

В процессе этой работы нужно стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные катего-

рии и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Нужно быть готовым к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами по темам семинарских занятий.

**Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке необходимо повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на промежуточную аттестацию.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.

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. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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
ПР01	Составление плана исследования и выбор источников информации по теме исследования	отчет
ПР02	Составление доклада по результатам выполненного исследования	отчет
ПР03	Составление теоретического отчета по теме исследования	отчет
ПР04	Подготовка публикации по результатам выполненного исследования	отчет

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	1 семестр	1 семестр	1 курс

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

#### **ИД-1 (УК-1) Знает методы системного и критического анализа**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает методики для выявления и решения проблемной ситуации в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, Зач01

#### **ИД-2 (УК-1) Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Владеет методологией системного анализа проблемных ситуаций в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, Зач01
Умеет принимать проектные решения, подбирать методы для выбора приоритетных проектных решений	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, Зач01

#### **ИД-3 (УК-1) Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Владеет методикой формулировки конечных целей, выбора способов достижения, разработкой алгоритмов действий	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, Зач01

#### **ИД-1 (УК-5) Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает способы и методические основы организации команд в техническом университете	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, Зач01

#### **ИД-2 (УК-5) Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает формы и особенности межличностных отношений; психологические аспекты и этика общения в коллективе	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, Зач01

#### **ИД-3 (УК-5) Имеет практический опыт применения методов и навыков эффективного межкультурного взаимодействия**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет разработать план и стратегию коммуникации при выполнении проектных заданий, сформулировать и распределить задачи между членами команды для эффективного решения поставленной цели	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, Зач01

#### **ИД-1 (ОПК-3) Знает достижения экономической науки и основные дискуссии в выбранной области научных интересов**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает основные достижения и тенденции развития экономической науки и основные дискуссии в выбранной области научных интересов	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, Зач01

**ИД-2 (ОПК-3) Умеет выполнять сравнительный анализ научных исследований в экономике, критически оценивать их**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет анализировать и критически оценивать результаты научных исследований в экономике	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, Зач01
умеет оформлять результаты исследований в области экономики	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, Зач01

**ИД-2 (ОПК-3) Способен анализировать, обобщать и критически оценивать научные исследования в экономике**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
имеет навыки применения методов, способов и технологий проведения научных исследований в области экономики	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, Зач01

Вопросы к практическим и самостоятельным занятиям:

1. Психологические и дидактические особенности научно-исследовательской деятельности.
2. Психологические основы профессионального самоопределения.
3. Психолого-педагогические действия направленные на повышение интенсификации научно-исследовательской деятельности.
4. Особенности межличностных отношений.
5. Психологические аспекты и этика общения.
6. Взаимоотношения в коллективе.
7. Стратегия поведения в конфликтной ситуации.
8. Самообразование и самовоспитание в системе подготовки к профессиональной деятельности.
9. Поиск информации с использованием Интернет.
10. Подготовка учебно-методических материалов, учебных пособий.
11. Методика проведения эксперимента и обработки экспериментальных данных

Вопросы зачету Зач01:

1. Понятие методологии научного исследования.
2. Функции методологии науки.
3. Актуальность научного исследования.
4. Объект и предмет научного исследования.
5. Формулировка цели научного исследования.
6. Задачи научного исследования.
7. Критерии новизны исследования.
8. Понятия метода, принципа, способа познания.
9. Философские и общенаучные принципы и методы научного познания.
10. Общенаучные подходы в научном исследовании.
11. Общенаучные методы познания.
12. Методы эмпирического исследования.
13. Методы теоретического исследования.
14. Понятие научного факта.
15. Понятие и требования к научной гипотезе.
16. Научное доказательство и опровержение.
17. Понятие и виды теорий.
18. Обоснование актуальности исследования.
19. Объект и предмет исследования.
20. Формулирование проблемы исследования.
21. Показатели новизны исследования.

- 
22. Гранты, как форма финансирования научных исследований в экономике
  23. Особенности научно-исследовательского процесса в условиях автоматизированных систем обработки информации.
  24. Научные исследования на различных этапах хозяйственных отношений.
  25. Организация научных исследований в условиях свободного рынка.
  26. Организационная структура науки в Российской Федерации: достоинства, недостатки и направления совершенствования.
  27. Практика применения методов прогнозирования в научных исследованиях проблем экономики.
  28. Методы психологической активации коллективной творческой деятельности.
  29. Методы стимулирования труда ученых-экономистов.
  30. Возможности и проблемы использования интернета в проведении научных исследований.
  31. Особенности научной коммуникации в России и развитие информационно-коммуникационных технологий.
  32. Специфика, формы и роль научной коммуникации в развитии экономических наук в современных условиях.
  33. Моделирование как метод исследования в экономике
  34. Специфика и возможности проведения эксперимента в научных исследованиях проблем экономики
  35. Эффективность и критерии оценки научной работы.
  36. Современные формы организации работы научных коллективов.
  37. Методические основы определения уровня научного развития в различных странах мира.
  38. Ресурсные показатели научных исследований, показатели затрат и эффективности научных исследований.
  39. Метод системного анализа объектов и предметов в экономических исследованиях.
  40. Основные направления экономических научных исследований в Российской Федерации (в целом по стране, по региональной дислокации научных школ, в сравнении с другими странами).
  41. Источники инвестиционного (финансирования) обеспечения научных исследований коммерческой деятельности.
  42. Методы оценки экономической эффективности научных исследований в экономике.
  43. Возможности и практика применения функционально-стоимостного анализа и исторического и логического методов в исследованиях проблем экономики.
  44. Практика использования теоретических методов исследований в экономике.
  45. Практика применения эмпирических методов исследований в экономике.
  46. Современные подходы к организации научных исследований в России.
  47. Структурный анализ тематики научных исследований в экономике.
  48. Методы доказательств гипотез в экономических исследованиях.

## **8.2. Критерии и шкалы оценивания**

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Практическое занятие	Работа выполнена в полном объеме; Представлен отчет, содержащий необходимые расчеты, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; В дискуссии даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 60 минут.

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует свободное владение понятийным аппаратом и знания теоретического материала соответствующей дисциплины; знаком с основной и дополнительно рекомендованной литературой; логически и убедительно излагает ответ; выполнил не менее половины практических заданий.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует фрагментарные, поверхностные знания теоретического материала, не владеет понятийным аппаратом по соответствующей дисциплине; не полностью знаком или не знаком с рекомендованной литературой; выполнил менее половины или не выполнил практические задания

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»)



УТВЕРЖДАЮ

*Директор Института экономики  
и качества жизни*

\_\_\_\_\_ Р.Р. Толстяков  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.04. История и направления развития искусственного интеллекта**  
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

**38.04.01 Экономика**

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

**Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере**  
(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Кафедра: **Системы автоматизированной поддержки принятия решений**  
(наименование кафедры)

Составитель:

**к.т.н., зав. кафедрой**  
степень, должность

\_\_\_\_\_   
подпись

**И.Л. Коробова**  
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
подпись

**И.Л. Коробова**  
инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>	
ИД-1 (УК-1) Знает методы системного и критического анализа	знает методики для выявления и решения проблемной ситуации в области искусственного интеллекта
ИД-2 (УК-1) Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	владеет методологией системного анализа проблемных ситуаций в области искусственного интеллекта умеет принимать проектные решения, подбирать методы для выбора приоритетных проектных решений
ИД-3 (УК-1) Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	владеет методикой формулировки конечных целей, выбора способов достижения, разработкой алгоритмов действий
<b>ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач</b>	
ИД-1 (ОПК-5) Знает современные информационные технологии и программные средства, используемые для решения аналитических и исследовательских задач	знает современные информационные технологии и программные средства, используемые для решения аналитических и исследовательских задач
ИД-2 (ОПК-5) Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач	владеет современными информационными технологиями и программными средствами для решения профессиональных задач

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	2 семестр	2 семестр	1 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>3</b>
занятия лекционного типа	16	8	2
лабораторные занятия			
практические занятия			
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>91</b>	<b>99</b>	<b>105</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Раздел 1. История развития искусственного интеллекта**

##### **Тема 1. Предпосылки развития науки искусственного интеллекта**

Определения искусственного интеллекта. Происхождение и понимание термина «искусственный интеллект». Философские предпосылки к возникновению науки. Технологические предпосылки к возникновению науки. История развития искусственного интеллекта в СССР и России. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта.

##### **Тема 2. Подходы к пониманию проблемы**

Нейрокибернетика и кибернетика «чёрного ящика». Эволюционный подход. Может ли машина мыслить. Тест Тьюринга. Гипотеза Ньюэлла — Саймона. Символьный подход. Логический подход. Подход, основанный на использовании интеллектуальных агентов. Сильный и слабый искусственный интеллект. Усиление интеллекта.

#### **Раздел 2. Направления развития искусственного интеллекта**

##### **Тема 3. Самые популярные сферы развития ИИ.**

Моделирование рассуждений. Обработка естественного языка. Экспертные системы. Машинное обучение. Нейронные сети. Интеллектуальная робототехника.

##### **Тема 4. Области применения искусственного интеллекта**

Известные ИИ-системы. Финансы. Медицина. Военное дело. Промышленность. Развлечение и игры. Связь с другими науками и явлениями культуры. Применение ИИ в банковской сфере. Примеры эффективного применения систем искусственного интеллекта в банковской сфере.

Самостоятельная работа СР

СР01 Тест Тьюринга и интуитивный подход

СР02 Представление и использование знаний

СР03 Работа с естественными языками

СР04 Символьное моделирование мыслительных процессов

СР05 Робототехника

СР06 Машинное обучение

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1. Учебная литература

1. Птицына, Л. К. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / Л. К. Птицына. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019. — 231 с. — ISBN 978-5-89160-183-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180054>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Пенькова, Т. Г. Модели и методы искусственного интеллекта : учебное пособие / Т. Г. Пенькова, Ю. В. Вайнштейн. — Красноярск : СФУ, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-7638-4043-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157579>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кадырова, Г. Р. Интеллектуальные системы: учебное пособие / Г. Р. Кадырова. — Ульяновск : УлГТУ, 2017. — 113 с. — ISBN 978-5-9795-1745-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165062>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными воз-

возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции.

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.

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;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач;
- 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.

– проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	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
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	7-Zip сервисное без ограничений файловый архиватор <b>Java SE (GNU GPL)</b> средства разработки приложений на языке программирования Java Netbeans IDE GNU GPL среда разработки приложений на языке программирования Java Visual Prolog Personal Edition проприетарная (свободное для учебных заведений) среда разработки приложений на языке программирования Пролог DevC++ (GNU GPL) среда разработки приложений на языке программирования C/C++ XAMPP (GNU GPL) сборка веб-сервера (содержит Apache, MariaDB, PHP, Perl)

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	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компь-	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
обучающихся (ауд. 333/А)	ютерные 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)	бессрочная Microsoft Open License №66426830

## 7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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 для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
СР01	Тест Тьюринга и интуитивный подход	опрос
СР02	Представление и использование знаний	опрос
СР03	Работа с естественными языками	опрос
СР04	Символьное моделирование мыслительных процессов	опрос
СР05	Робототехника	опрос
СР06	Машинное обучение	опрос

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зачет	1 семестр	1 семестр	1 курс

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

#### ИД-1 (УК-1) Знает методы системного и критического анализа

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает методики для выявления и решения проблемной ситуации в области искусственного интеллекта	СР01, СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, Зач01

#### ИД-2 (УК-1) Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Владеет методологией системного анализа проблемных ситуаций в области искусственного интеллекта	СР01, СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, Зач01
Умеет принимать проектные решения, подбирать методы для выбора приоритетных проектных решений	СР01, СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, Зач01

#### ИД-3 (УК-1) Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет методикой формулировки конечных целей, выбора способов достижения, разработкой алгоритмов действий	СР01, СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, Зач01

#### ИД-1 (ОПК-5) Знает современные информационные технологии и программные средства, используемые для решения аналитических и исследовательских задач

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает современные информационные технологии и программные средства, используемые для решения аналитических и исследовательских задач	СР01, СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, Зач01

#### ИД-2 (ОПК-5) Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет современными информационными технологиями и программными средствами для решения профессиональных задач	СР01, СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, Зач01

Задания к опросу по самостоятельной работе СР01, СР02, СР03, СР04, СР05, СР06

1. Грозит ли нам восстание машин под предводительством ИИ?
2. Что такое технологии ИИ?
3. В каких сферах ИИ применяется уже сейчас?
4. Не начнется ли деградация людей, если мы научим компьютер думать за нас?
5. Каковы социальные последствия массового внедрения технологий ИИ?
6. Каковы угрозы, которых мы не ожидали от искусственного интеллекта?
7. Каковы правовые аспекты внедрения ИИ? Регулируется ли это законодательством?
8. Кто должен нести ответственность за действия искусственного интеллекта?
9. Как выглядит Россия в мировом рейтинге по ИИ?
10. Какие стандарты, правовые нормы создания и применения искусственного интеллекта (ИИ) существуют в мире и России?
11. Что такое интеллектуальный анализ данных? Назовите наиболее известные методы Data Mining.
12. Назовите модели представления знаний в интеллектуальных системах
13. Что такое семантические сети? Где они находят применение?

14. Приведите пример фреймовой модели.
15. Приведите пример логической модели представления знаний
16. Назовите области использования машинного обучения
17. Что такое «Алгоритмическая торговля»? Где и когда она находит применение?
18. Приведите примеры использования нейронных сетей.
19. Как используется ИИ для управления личными финансами?
20. Дайте понятия сильного и слабого искусственного интеллекта
21. Назовите требования к созданию сильного искусственного интеллекта
22. Что понимают под моделированием сознания?
23. Назовите основные направления развития ИИ.
24. Что понимают под моделированием рассуждений? Что входит в это направление?
25. В чем суть агентно-ориентированного подхода в ИИ?
26. Какова главная особенность символьных вычислений?
27. Что такое нейрокомпьютер? Каковы основные преимущества нейрокомпьютеров?
28. Что такое оптические нейронные сети?
29. Приведите примеры применения искусственного интеллекта в области финансов
30. Приведите примеры применения искусственного интеллекта в военном деле
31. Приведите примеры применения искусственного интеллекта в области медицины
32. Приведите примеры применения искусственного интеллекта в области тяжелой промышленности
33. Приведите примеры применения искусственного интеллекта в области транспорта

#### Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Определения искусственного интеллекта.
2. Происхождение и понимание термина «искусственный интеллект».
3. Философские предпосылки к возникновению науки.
4. Технологические предпосылки к возникновению науки.
5. История развития искусственного интеллекта в СССР и России.
6. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта.
7. Нейрокибернетика и кибернетика «чёрного ящика».
8. Эволюционный подход. Может ли машина мыслить. Тест Тьюринга.
9. Символьный подход.
10. Логический подход.
11. Подход, основанный на использовании интеллектуальных агентов.
12. Сильный и слабый искусственный интеллект. Усиление интеллекта.
13. Моделирование рассуждений.
14. Обработка естественного языка.
15. Экспертные системы.
16. Машинное обучение.
17. Нейронные сети.
18. Интеллектуальная робототехника.
19. Известные ИИ-системы. Примеры эффективного применения систем искусственного интеллекта.
20. Финансы. Медицина. Военное дело. Промышленность. Развлечение и игры. Связь с другими науками и явлениями культуры.

#### **8.2. Критерии и шкалы оценивания**

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов.

Время на подготовку: 30 минут.

Оценка «зачтено» 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 «незачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

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

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



УТВЕРЖДАЮ

*Директор Института экономики  
и качества жизни*

\_\_\_\_\_ Р.Р. Толстяков  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

***Б1.О.05. Методы управления знаниями и принятия решений***

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

Направление

***38.04.01 Экономика***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная, очно-заочная, заочная***

Кафедра: ***Экономика***

(наименование кафедры)

Составитель:

***к.э.н., зав. кафедрой***

степень, должность

подпись

***В.И. Меньщикова***

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

***В.И. Меньщикова***

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав основной части образовательной программы.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	
ИД-1 (УК-1) Знает методы системного и критического анализа	знает методики для выявления и решения проблемной ситуации в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере
ИД-2 (УК-1) Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	владеет методологией системного анализа проблемных ситуаций в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере
	Умеет принимать проектные решения, подбирать методы для выбора приоритетных проектных решений
ИД-3 (УК-1) Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Владеет методикой формулировки конечных целей, выбора способов достижения, разработкой алгоритмов действий
<b>ОПК-1 Способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач</b>	
ИД-1 (ОПК-1) Знает основные положения фундаментальной экономической науки на продвинутом уровне	умеет определять проблемные направления экономической науки в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере
ИД-2 (ОПК-1) Умеет применять и содержательно интерпретировать основные положения фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач	умеет определять сферы применения базовых понятий методологии и методики исследования; системы методов исследования; принципов диалектического подхода; комплекса общенаучных подходов и методов; основных форм научного познания
	владеет навыками подготовки аналитических материалов в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере
ИД-3 (ОПК-1) Использует основные положения фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач	умеет обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследовательских задач в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере
	умеет проводить экономические исследования, обобщить изученный материал

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	1 семестр	1 семестр	1 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>51</b>	<b>28</b>	<b>12</b>
занятия лекционного типа	16	8	2
лабораторные занятия			
практические занятия	32	16	6
курсовое проектирование			
консультации	2	2	2
промежуточная аттестация	2	2	2
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>56</b>	<b>80</b>	<b>96</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Раздел 1. Роль знаний в цифровой экономике**

Информационное общество и цифровая экономика. Роль знаний в цифровой экономике. Информация и знания как главная составляющая человеческого капитала современных организаций.

Данные, информация и знание. Способы превращения информации в знания. Классификация знаний. Явное и неявное знание. Основные этапы жизненного цикла знаний. Организационные формы обмена знаниями. Современные теории управления знаниями. Модели управления знаниями. Характерные черты и особенности знания как объекта управления. Модели трансформации знания.

#### **Раздел 2. Концепция интеллектуального капитала**

Сущность интеллектуального капитала. Соотношение понятий интеллектуального капитала (ИК), интеллектуальной собственности (ИС) и нематериальных активов (НМА). Материальные и нематериальные ресурсы и активы организации. Различия физического и интеллектуального капитала. Структура интеллектуального капитала. Методы исследования и измерения интеллектуального капитала. Управление интеллектуальным капиталом. Человеческий капитал: сущность, структура, критерии оценки. Инвестиции в человеческий капитал.

#### **Раздел 3. Модели управления знаниями в организации**

Цели и задачи системы управления знаниями в организации. Эффективность и инновации как основные задачи управления знаниями. Теоретические модели управления знаниями. Методы получения знаний: покупка, аренда, развитие знаний. Концептуальная модель системы управления знаниями С. Галахера и Ш. Хазлет. Процесс создания знаний. Преобразование знаний. Спираль знаний. Практическое значение моделей управления знаниями. Сбалансированная система показателей как инструмент управления знаниями. Подразделения по управлению знаниями. Центры компетенций: типы и функции. Управление знаниями в цифровой экономике. Управление знаниями в финансовой сфере.

#### **Раздел 4. Инфраструктура управления знаниями. Технологии управления знаниями**

Компетентностный подход к управлению знаниями. Культура знаний. Организационное обучение. Формирование прогрессивной организационной структуры. Стратегии управления знаниями. Институциональный подход к управлению знаниями.

Информационное обеспечение процессов управления знаниями Базы данных и базы знаний. Интеллектуальные информационные системы. Интеллектуальные технологии управления знаниями. Хранилища данных и знаний (базы данных и знаний): принципы построения и управления.

#### **Раздел 5. Роль знаний в принятии управленческих решений**

Процесс разработки, принятия и реализации управленческих решений. Методы и модели принятия управленческих решений. Анализ внешней и внутренней среды фирмы. Принятие решений в условиях неопределенности и риска. Методы анализа рисков инновационных проектов. Эффективность управленческих решений. Системы поддержки принятия решения. Основанные на знаниях системы поддержки принятия решения.

#### **Раздел 6. Государственное регулирование экономики знаний**

Принципы и приоритеты государственного регулирования экономики знаний. Нормативно-правовое обеспечение в сфере экономики знаний. Региональные институты развития экономики знаний.

**Практические работы**

ПР01 Позиционирование стран в экономике знаний: индекс конкурентоспособности, индекс экономики знаний (Knowledge Economy Index), индекс человеческого развития. Российская Федерация на глобальном цифровом рынке.

ПР02 Организационные формы обмена знаниями. Решение Кейса №1.

ПР03 Получение экономической выгоды от знаний как активов.

ПР04 Соотношение понятий интеллектуального капитала (ИК), интеллектуальной собственности (ИС) и нематериальных активов (НМА).

ПР05 Решение задач по теме «Концепция интеллектуального капитала»

ПР06 Управление знаниями в цифровой экономике. Решение Кейса №2.

ПР07 Сбалансированная система показателей как инструмент эффективного управления знаниями. Решение Кейса №3.

ПР08 Подготовка докладов по теме: «Инфраструктура управления знаниями. Технологии управления знаниями».

**Самостоятельная работа**

СР01 Тестирование по теме «Роль знаний в цифровой экономике».

СР 02 Подбор литературы и подготовка презентации на тему «Управление знаниями в финансовой сфере».

СР03 Подготовка докладов в форме презентации по вопросам темы «Роль знаний в принятии управленческих решений».

СР04 Подготовка к опросу по теме «Государственное регулирование экономики знаний» с использованием стратегических документов РФ (Стратегия развития информационного общества, государственная программа «Цифровая экономика»).

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1. Учебная литература

1. Паникарова, С. В. Управление знаниями и интеллектуальным капиталом : учебное пособие для вузов / С. В. Паникарова, М. В. Власов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10125-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/473685>
2. Фролов, Ю. В. Управление знаниями : учебник для вузов / Ю. В. Фролов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05521-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/473558>
3. Управление организационными нововведениями : учебник и практикум для вузов / А. Н. Асаул, М. А. Асаул, И. Г. Мещеряков, И. Р. Шегельман ; под редакцией А. Н. Асаула. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04967-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/473009>
4. Управление знаниями. Теория и практика : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Уринцов [и др.] ; под редакцией А. И. Уринцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3573-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/426004>
5. Управление знаниями в организации : учебник и практикум для вузов / А. И. Уринцов [и др.] ; под редакцией А. И. Уринцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9039-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/487194>.

##### 4.2 Дополнительная литература:

1. Методические аспекты организации лекционных занятий в вузе: метод. указания / А. М. Рубанов [и др.]; Тамбов: ТГТУ, 2011. - 52 с. – 30 экз.
2. Резник С.Д. Студент вуза: технология обучения и профессиональной карьеры: учебное пособие / С. Д. Резник, И. А. Игошина; под общ. ред. С. Д. Резника. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 475 с. -7 экз.
3. Швецов А.Е. Социально-психологический личностно-ориентированный тренинг: метод. указания к практ. занятиям для студ. всех спец-тей дн. и заоч. форм обучения / А. Е. Швецов, Е. В. Швецова; - Тамбов: ТГТУ, 2010. - 16 с. -100 экз.
4. Дорохова, Т.Ю. Оптимизация научно-педагогической деятельности в области конструирования и технологии электронных средств: учебное пособие / Т.Ю. Дорохова. – Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2011.- 77 с. -35 экз.

##### 4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>  
Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>  
Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>  
База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>  
База данных Scopus <https://www.scopus.com>  
Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>  
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>  
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

---

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Особенностями реализации данной дисциплины является широкое применение технических средств обучения, современных компьютерных программ, Интернет и других информационных технологий.

Требуется наличие рабочей программы и учебного пособия по дисциплине «Методология научного познания». Каждый день студент должен выделять время, которое потребуется для изучения теоретического материала по лекциям и учебной литературе; перед занятием написать конспект и решить задачи заданные по данной теме.

### **Работа над конспектом лекции.**

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению обучающимися изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, нужно внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Необходимо аккуратно вести конспект. В случае непонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

### **Работа с рекомендованной литературой.**

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медлен-

но, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,

- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,

- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представ

лена планом,

- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

#### **Подготовка к семинару.**

Для успешного освоения материала рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,

- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе необходимо спланировать свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;

- подбор рекомендованной литературы;

- составление плана работы.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя. 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.

В процессе этой работы нужно стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные катего-

рии и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Нужно быть готовым к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами по темам семинарских занятий.

**Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке необходимо повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на промежуточную аттестацию.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.

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. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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
ПР01	Позиционирование стран в экономике знаний: индекс конкурентоспособности, индекс экономики знаний (Knowledge Economy Index), индекс человеческого развития. Российская Федерация на глобальном цифровом рынке	опрос
ПР02	Организационные формы обмена знаниями. Решение Кейса №1	тест, решение кейса
ПР06	Управление знаниями в цифровой экономике. Решение Кейса №2	решение кейса
ПР07	Сбалансированная система показателей как инструмент эффективного управления знаниями. Решение Кейса №3	решение кейса
ПР08	Подготовка докладов по теме: «Инфраструктура управления знаниями. Технологии управления знаниями»	доклад
СР01	Тестирование по теме «Роль знаний в цифровой экономике»	тест
СР02	Подбор литературы и подготовка презентации на тему «Управление знаниями в финансовой сфере»	доклад
СР03	Подготовка докладов в форме презентации по вопросам темы «Роль знаний в принятии управленческих решений»	доклад
СР04	Подготовка к опросу по теме «Государственное регулирование экономики знаний» с использованием стратегических документов РФ (Стратегия развития информационного общества, государственная программа «Цифровая экономика»)	отчет
Экз01	Экзамен	экзамен

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Экз01	Экзамен	1 семестр	1 семестр	1 курс

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

#### ИД-1 (УК-1) Знает методы системного и критического анализа

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает методики для выявления и решения проблемной ситуации в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере	ПР01, ПР02, ПР06, ПР07, СР04, Экз01

#### ИД-2 (УК-1) Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет методологией системного анализа проблемных ситуаций в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере	ПР01, ПР02, ПР06, ПР07, СР04, Экз01
умеет принимать проектные решения, подбирать методы для выбора приоритетных проектных решений	ПР02, ПР06, ПР07, СР04, Экз01

#### ИД-3 (УК-1) Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет методикой формулировки конечных целей, выбора способов достижения, разработкой алгоритмов действий	ПР01, ПР02, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Ю СР03, СР04, Экз01

#### ИД-1 (ОПК-1) Знает основные положения фундаментальной экономической науки на продвинутом уровне

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет определять проблемные направления экономической науки в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере	ПР01, ПР02, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Ю СР03, СР04, Экз01

#### ИД-2 (ОПК-1) Умеет применять и содержательно интерпретировать основные положения фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет определять сферы применения базовых понятий методологии и методики исследования; системы методов исследования; принципов диалектического подхода; комплекса общенаучных подходов и методов; основных форм научного познания	ПР01, ПР02, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Ю СР03, СР04, Экз01
владеет навыками подготовки аналитических материалов в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере	ПР01, ПР02, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Ю СР03, СР04, Экз01

#### ИД-3 (ОПК-1) Использует основные положения фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследовательских задач в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере	ПР02, ПР06, ПР07, СР04
умеет проводить экономические исследования, обобщить изученный материал	ПР01, ПР02, ПР06, ПР07, ПР08, СР01, СР02, Ю СР03, СР04, Экз01

---

**Задание к практической работе ПР01****1. Обсуждение статей:**

Макаров В.Л. Экономика знаний: уроки для России // Вестник Российской академии наук. №5. 2003. URL:

<http://vivovoco.astronet.ru/VV/JOURNAL/VRAN/SESSION/VRAN5.HTM>

Эскиндаров М.А., Масленников В.В., Масленников О.В. Риски и шансы цифровой экономики в России. Финансы: теория и практика/Finance: Theory and Practice. 2019;23(5):6-17. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2019-23-5-6-17>

**2. Обсуждение доклада НИУ ВШЭ «Что такое цифровая экономика? тренды, компетенции, измерение»**

Доклад НИУ ВШЭ Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение [Текст]: докл. к XX Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9–12 апр. 2019 г. / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др. ; науч. ред. Л. М. Гохберг ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. — 82 с.

**Задания к практической работе ПР02****1. Тестовые задания**

1. Если иное не предусмотрено договором, в случае, когда изобретение создано при выполнении договора подряда, который прямо не предусматривал его создание, право на получение патента и исключительное право на такое изобретение принадлежит:

- 1) подрядчику
- 2) автору
- 3) заказчику
- 4) инвестору

2. К числу способов, которыми правообладатель может распорядиться принадлежащим ему исключительным правом на результат интеллектуальной деятельности, относятся:

- 1) договор факторинга
- 2) договор лизинга
- 3) договор об уступке прав
- 4) договор об отчуждении прав

3. Лицензионный договор:

- 1) предусматривает переход авторских прав на служебное произведение
- 2) является соглашением между соавторами о порядке использования созданного ими произведения
- 3) предусматривает передачу исключительных прав другому лицу
- 4) предусматривает определение долей в исключительном праве между наследниками

4. В случае, когда использование материальных носителей, в которых выражены результаты интеллектуальной деятельности, приводят к нарушению исключительного права на такой результат, данные материальные носители считаются:

- 1) контрафактными
- 2) незаконными
- 3) пиратскими
- 4) поддельными

---

5. К ответственности за нарушение исключительного права на секрет производства, в виде разглашения сведения, может быть привлечено:

- 1) физическое лицо
- 2) публично-правовое образование
- 3) любое лицо
- 4) юридическое лицо

6. Гражданин, правомерно обнародовавший произведение науки, литературы или искусства, ранее не обнародованного и перешедшего в общественное достояние, называется:

- 1) исполнитель
- 2) публикатор
- 3) изготовитель базы данных
- 4) автор

7. Выберите неправильное утверждение:

1) обладатель ноу-хау должен предпринимать разумные меры предосторожности для сохранения конфиденциальности информации в целях получения и сохранения правовой охраны таких сведений

2) ноу-хау может представлять собой любую информацию, дизайн, процесс, композицию или техническую формулу, которая не известна широкой публике, и которая дает своему обладателю конкурентное преимущество

3) ноу-хау не требует государственной регистрации и предоставляет возможность постоянной, не ограниченной каким-либо определенным сроком охраны при условии сохранения секретности информации

4) ноу-хау может предоставить правовую защиту против случайной утечки информации

8. Что включают в **интеллектуальный капитал**

- 1) человеческий капитал,
- 2) структурный капитал,
- 3) капитал заказчика;
- 4) заемный капитал;
- 5) собственный капитал;
- 6) все ответы неверные.

9. Что входит в понятие интеллектуальный капитал компании?

- 1) рыночные активы, интеллектуальная собственность, финансовые активы.
- 2) рыночные активы, интеллектуальная собственность, культура организации.
- 3) человеческий капитал, интеллектуальная собственность, технологии и финансы.
- 4) рыночные активы, интеллектуальная собственность, человеческий капитал, инфраструктурный капитал

10. Какими характеристиками должны обладать ресурсы, чтобы стать стратегическими активами компании?

- 1) ресурсы должны обеспечивать устойчивый рост прибыли организации в текущем периоде ее развития.
- 2) ресурсы должны быть сформированы на основе современных технологий в области телекоммуникаций.
- 3) ресурсы должны повторять состав ресурсов конкурентов, что обеспечивает условия для равной конкурентной борьбы.

4) ресурсы должны обеспечивать организации устойчивые конкурентные преимущества. Их должно быть сложно воспроизвести или скопировать

## 2. Решение Кейса №1 «Организационные формы обмена знаниями»

Одной из самых сложных проблем для компании «КРОК», с точки зрения управления знаниями является идентификация и экстерииоризация неявных знаний опытных сотрудников. В компании есть относительно небольшая прослойка людей (не больше 10%), которые условно называются менеджерами класса А. Данные сотрудники благодаря своему богатому и разностороннему опыту, а также выдающимся личностным характеристикам способны сделать эффективным почти любой проект. При этом, не понятно, как можно полностью передать их знания более молодым сотрудникам. Пока для этого используется система наставничества, но этого явно не хватает. Сотрудники корпоративного университета компании видят своей целью поиск новых эффективных инструментов, которые позволят передать эти знания всем остальным.<sup>1</sup>

На основании современных инструментов цифровой экономики предложите свои варианты по развитию системы управления знаниями в Компании. Обсудите их в группе, выберите лучшие варианты.

Задания к практической работе ПР05

Решение задач по теме «Концепция интеллектуального капитала»

**Задача 1.** Финансовая оценка интеллектуального капитала компании с использованием метода отдачи от активов. Метод основан на сопоставлении среднегодовой рентабельности активов организации (ROA<sub>о</sub>) со среднегодовой рентабельностью отрасли (ROA<sub>и</sub>).

В рамках данной работы студенту необходимо оценить величину интеллектуального капитала одной из ведущих компаний РФ. Информация о таких компаниях представлена на различных сайтах. Можно использовать, например, рейтинг крупнейших компаний северо-запада, представленный Аналитическим центром журнал «Эксперт Северо-Запад:

<https://expertnw.com/naglyadno/top250-reyting-krupneyshikh-kompaniy-szfo-po-itogam-2018-goda/>

Оценка величины интеллектуального капитала производится в следующей последовательности:

1. **Выбор объекта исследования.** На первом этапе необходимо выбрать объект исследования – компанию, для которой будет выполняться оценка величины интеллектуального капитала. Выбор компании осуществляется из следующих отраслей экономики: обрабатывающие производства, сельское хозяйство, строительство, торговля, транспорт и связь, деятельность финансовая и страховая. По согласованию с преподавателем можно использовать и другие компании, для которых у студента имеется необходимая информация.

2. Представить общую информацию о компании: виды деятельности, выручка за последний год, численность персонала, региональная сеть, доля на рынке и др. Найти финансовую отчетность компании за период 2018-2020 годы и рассчитать среднее значение рентабельности активов - соотношение сальдированного финансового результата (прибыль минус убыток) и стоимости активов организаций. Показатель ROA<sub>о</sub> за каждый год определяется как:

**ROA<sub>о</sub> = прибыль до налогообложения/ среднегодовая величина активов.**

<sup>1</sup> Беланов, И. С. Управление знаниями в российской ИТ-компании. Кейс компании "КРОК" // Власть и управление на Востоке России. – 2016. – № 3(76). – С. 28-33.

3. На данном этапе необходимо рассчитать среднее значение показателя рентабельности активов для отрасли, к которой принадлежит ваше предприятие. Данная информация представлена в статистическом сборнике «Финансы России» <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13237>.

4. На следующем этапе осуществляется оценка величины интеллектуального капитала с использованием соотношения рентабельности активов предприятия и отрасли:

$$\text{Интеллектуальный капитал} = \text{ROAo/ROAi}$$

Данное соотношение позволяет оценить относительную величину интеллектуального капитала организации. Если значение рентабельности активов предприятия примерно равно среднеотраслевому, то и его интеллектуальный капитал примерно соответствует среднеотраслевому уровню. Отклонение показателя от 1 свидетельствует о более высоком или низком уровне интеллектуальный капитал организации.

5. На заключительном этапе необходимо оценить интеллектуальный капитал компании и сформулировать выводы.

**Задача 2.** Финансовая оценка интеллектуального капитала компании с использованием метода интеллектуальной добавленной стоимости (VAIC) Анте Пулика.

Данный метод позволяет определить эффективность использования трех типов ресурсов фирмы:

$$\text{VAIC} = \text{CEE} + \text{HCE} + \text{SCE}$$

VAIC – (Value Added Intellectual Coefficient) – добавленная стоимость интеллектуального капитала; CEE (capital employed efficiency) – добавленная стоимость физического капитала, определяемая путем деления добавленной стоимости на инвестированный капитал; HCE (human capital efficiency) – добавленная стоимость человеческого капитала, определяемая путем деления добавленной стоимости на затраты на труд; SCE (structural capital efficiency) – добавленная стоимость структурного капитала, определяемая путем деления разницы между добавленной стоимостью и человеческим капиталом на добавленную стоимость.

Для расчета составляющих интеллектуального капитала используются следующие соотношения:

$$\text{CEE} = \text{VA} / \text{инвестированный капитал},$$

где VA – (value added) – добавленная стоимость (выручка минус затраты, кроме затрат на труд). Инвестированный капитал – это вложенный в бизнес собственный и заемный капитал, определяется как разность валюты баланса и кредиторской задолженностью (инвестированный капитал = валюта баланса - кредиторская задолженность).

Расчет добавленной стоимости человеческого капитала производится по формуле:

$$\text{HCE} = \text{VA} / \text{HC},$$

где HC (Human Capital) – человеческий капитал (затраты на труд).

Для определения добавленной стоимости структурного капитала (SCE), под которой понимается разница между добавленной стоимостью и затратами на труд, используется следующая формула:

$$\text{SCE} = (\text{VA} - \text{HC}) / \text{VA}.$$

Показатель	Пример	Источник информации
Выручка	64403837,00	Форма 2
Себестоимость	57089249,00	Форма 2
Затраты на оплату труда	6651503,00	Форма 5
Затраты без учета труда	50437746,00	
Инвестированный капитал	72117058,00	Форма 1
Добавленная стоимость	13966091,00	
Эффективность человеческого капитала (HCE)	2,10	
Эффективность структурного капитала (SCE)-	0,52	

Эффективность инвестированного капитала (СЕЕ)	0,19	
Добавленная стоимость интеллектуального капитала	2,82	

Оценка величины интеллектуального капитала производится в следующей последовательности:

1. Для выполнения данной лабораторной работы целесообразно использовать отчетность выбранной при выполнении работы 1 компании.
2. Показатель добавленной стоимости интеллектуального капитала целесообразно оценить в динамике за период 2017-2020 годы.
3. Оценить вклад составляющих в величину добавленной стоимости интеллектуального капитала.

**Задача 3.** Оценка интеллектуального капитала компании с использованием затратного подхода, разработанного нобелевским лауреатом Джеймсом Тобиным. Суть метода заключается в сравнении рыночной стоимости компании со стоимостью замещения объекта - восстановительная стоимость активов компании, равная сумме расходов, необходимых для приобретения всех активов фирмы по текущим ценам. (инвестированный в компанию капитал).

$$Q = \text{Рыночная стоимость объекта} / \text{Стоимость замещения объекта}$$

Если  $Q > 1$ , то объект имеет высокий интеллектуальный капитал или кадровый потенциал, если  $Q < 1$ , то низкий.

Оценка величины интеллектуального капитала производится в следующей последовательности:

1. Для выполнения данной лабораторной работы целесообразно использовать отчетность выбранной при выполнении работы 1 компании.
2. Величины рыночной стоимости компании (капитализация) можно найти на сайте Московской биржи  
<https://www.moex.com/a7798>
3. Оценить вклад составляющих в величину добавленной стоимости интеллектуального капитала.

В таблице представлена рыночная капитализация ряда российских компаний. Так капитализация ПАО "Акрон" составляет около 241 млрд. руб. При этом величина инвестированного капитала равна примерно 220 млрд. руб. Таким образом, данной компании  $Q > 1$  и объект имеет высокий интеллектуальный капитал или кадровый потенциал.

Таблица

Рыночная капитализация ценных бумаг по итогам торгов на фондовом рынке ПАО Московская Биржа на конец II квартала 2021 года

Краткое наименование эмитента ценной бумаги	Объем выпуска, штук	Рыночная цена (3) на 30.06.2021, руб.	Капитализация, руб.
ПАО "Абрау – Дюрсо"	98 000 184	200	19 600 036 800,00
ПАО "АСКО-СТРАХОВАНИЕ"	536 000 000	5,96	3 194 560 000,00
ПАО АФК "Система"	9 650 000 000	31,462	303 608 300 000,00
ПАО "Аэрофлот-российские авиалинии"	2 444 535 448	67,9	165 983 956 919,20
ПАО "Акрон"	40 534 000	5952	241 258 368 000,0

**Задания к практической работе ПР06****Решение Кейса №2 «Разработка системы управления знаниями предприятия»**

1. Изучить представленные ниже подходы к разработке системы управления знаниями предприятия.
2. Изучить дополнительную литературу по системам управления знаниями.
3. Создать виртуальное предприятие: виды деятельности, численность персонала, региональная сеть и др.
4. Разработать для вашего предприятия систему управления знаниями.
5. Подготовить отчет в виде презентации по предприятию и СУЗ.

**Методические рекомендации**

Актуальность СУЗ. Система управления знаниями систематизирует и организует знания и информацию в компании, позволяет использовать накопленный опыт решения задач и проблем.

Сегодня мы наблюдаем ростом интереса к системам управления знаниями. Это вызвано рядом причин, основные из которых следующие:

- объем данных в информационных системах ежегодно увеличивается более чем в два раза;

- увеличивается доля контентной составляющей. Сегодня до 75% информации предприятия составляет неструктурированная информация (контент). Это электронные документы, бумажные документы, изображения, медиаданные (видео - и аудиозаписи);

- улучшается аппаратная часть (новые линии связи, прежде всего оптоволоконные, способствуют повышению пропускной способности сетей). Кроме того, Интернет превратился в «мировое хранилище информации»;

- наблюдается высокая динамика бизнеса (быстро создаются новые компании, товары, услуги; компании сливаются, распадаются, и т. д.; нужна быстрая реакция), текучесть кадров (по исследованиям Gartner, более 50% сотрудников работают в компании первый или последний год), проектная организация работ (люди приходят и уходят по завершении проекта);

- сегодня значительное число компаний внедрило ERP-системы, позволяющие управлять ресурсами. Однако по-прежнему остается открытым вопрос о том, как управлять интеллектуальными ресурсами;

- повысилось качество программного обеспечения. Кроме того, ведущие производители ПО стали более ответственно подходить к вопросам поддержки русского языка в своих изделиях.

Таким образом, несмотря на то, что люди, очевидно, будут и дальше оставаться одним из главных источников информации в компании, создание систем управления знаниями приобретает все большую необходимость.

**I подход.** Система управления знаниями на предприятии представляет собой взаимодействие разноплановых элементов в целях формирования единого информационного пространства, организации групповой работы сотрудников для приобретения и обмена знаниями, предоставления доступа к единой корпоративной базе знаний и создания условий для эффективного использования знаний сотрудников в общих интересах. Чтобы построить систему управления знаниями, недостаточно установить в корпоративной сети некий программный пакет – необходимо организовать управленческие действия на базе всех информационных ресурсов организации, для использования которых требуется набор специализированных систем и платформ.

В научной литературе по управлению знаниями широкое распространение получило предложение Дж. Харрингтона и Ф. Воула выделять 6 этапов управления знаниями<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Русскова Е., Карнаух И. Управление знаниями на предприятии // Власть. – 2012. - №05. - С. 82-85.

1. Этап I. Создание знаний (установление требований). Новые знания представляют собой результат размышлений и творческой деятельности отдельных сотрудников предприятия, которые должны иметь стимулы к участию в создании информации и знаний и делать их более доступными для других, а также могут создаваться за пределами организации.

Этап II. Накопление знаний. В рамках этого этапа необходимо, во-первых, выяснить, каким образом сотрудники вырабатывают решения, приносящие полезные результаты, во-вторых, для эффективного накопления знаний следует предварительно оценить их значимость.

Этап III. Передача знаний. Для передачи знаний собранная информация должна быть приведена к стандартному формату, доступному для передачи заинтересованным агентам, систематизирована по тематике или иным признакам, должны быть отлажены процессы регулярного обновления знаний.

Этап IV. Распространение знаний. Обмен знаниями обычно происходит через соответствующие порталы и виртуальные чаты, по телефону или при личных встречах. Распространение знаний представляет собой наиболее сложный этап в управлении знаниями, поскольку для успешной работы системы управления знаниями необходимо привить сотрудникам организации желание делиться своими знаниями и опытом с коллегами, но для многих существует опасение утратить в этом случае конкурентные преимущества.

Этап V. Применение знаний. Организация получает реальные выгоды от системы управления знаниями, которая помогает избежать ошибок и более эффективно реагировать на открывающиеся возможности. На этом этапе также происходит выработка нового знания.

Этап VI. Освобождение от устаревших знаний. По мере появления свежих идей создаются новые методы работы и меняются даже лучшие практики управления. Поэтому очень важно своевременно очищать систему знаний от устаревшей информации и бывших лучших практик управления. Но к этому необходимо подходить с определенной осторожностью, поскольку такие знания могут оказаться весьма ценными, особенно если новые подходы еще не продемонстрировали свою перспективность

## **II подход. Основные элементы СУЗ<sup>3</sup>:**

1. Культура знаний. Компания должна создать культурную среду, которая бы способствовала обмену знаниями между сотрудниками. Создание эффективной культуры знаний включает осознание важности роли человека как носителя знаний, и создание у человека заинтересованности в обмене знаниями. Культура знаний должна находить свое отражение у корпоративной культуре, мотивации персонала, стратегии, видении и миссии компании. Чтобы знание создавалось и применялось, оно должно передаваться и совместно использоваться.

2. Процессы управления знаниями.

Основные процессы УЗ:

Анализ потребностей компании в знаниях: определение стратегии, оценка интеллектуального капитала, анализ потребностей пользователей в знаниях, определение потребности компании в знаниях для выполнения ключевых бизнес-целей.

Идентификация источников знаний: идентификация имеющихся формализованных знаний, идентификация имеющихся неформализованных знаний, поиск знаний и осведомленность о их наличии.

Создание корпоративных знаний: извлечение знаний (формализация), приобретение и покупка знаний, усвоение знаний (обучение, повышение осведомленности).

<sup>3</sup> Управление знаниями в корпоративных структурах. <https://astrum-it.ru/blog.php?id=5>

Хранение и систематизация знаний: структурирование знаний, представление знаний в требуемой форме, проектирование, внедрение и сопровождение ИТ-систем поддержки процессов УЗ.

Распространение и обмен: представление знаний в нужное время и в нужной форме, развитие систем поддержки групп и электронных систем обучения, поддержка процессов повышения осведомленности сотрудников о имеющихся знаниях.

Использование знаний: создание ценностей на основе полученных знаний, создание структур и методов на основе повторного использования знаний.

3. ИТ-системы. В число основных систем, поддерживающих процессы УЗ, входят:

Системы исследования данных и текстов (Data mining, Text Mining) – распознавание образов, выделение значимых закономерностей из данных, находящихся в хранилищах или входных / выходных потоках. Эти методы основываются на статистическом моделировании, нейронных сетях, генетических алгоритмах, как правило, работают с «сырыми» данными.

Системы управления контентом (Enterprise Content Management Systems) – системы электронного документооборота, а также корпоративные порталы. Осуществляют хранение, архивирование, индексирование, распространение, разметку и публикацию контента.

Средства для организации совместной работы (Collaboration) – технологии групповой работы, синхронные и асинхронные конференции, системы анкетирования и проведения опросов, корпоративные социальные сети.

Корпоративные порталы знаний и базы знаний (Knowledge Base) – хранение, структурирование и распространение знаний.

Средства, поддерживающие принятие решений при работе с неявными знаниями (как правило, это знания экспертов и специалистов, полученные вместе с опытом) – системы, поддерживающие дискуссионные группы, мозговой штурм.

Системы Business intelligence (BI), витрины данных – системы, способные структурировать информацию из нескольких источников данных.

Система управления обучением и проверки знаний (Learning Management System).

4. Обучение, проверка знаний и осведомленность. Процессы обучения и повышения осведомленности персонала вынесены в отдельный компонент СУЗ, так как являются наиболее важными при формировании новых знаний, в том числе неявных, участвуют в распространении знаний, определении потребностей компании в знаниях, а также очень сильно влияют на корпоративную культуру. К данному компоненту СУЗ в частности относятся:

Создание сообществ и профессиональных групп.

Тренинги.

Персональное обучение.

Ротация кадров.

Конференции, форумы, семинары.

Командные мероприятия (team building).

Дистанционное обучение и пр.

Повышение осведомленности персонала по действующим стандартам компании.

Компоненты УЗ при взаимодействии образуют систему управления знаниями, которую схематично можно представить следующим образом:



Таким образом, под системой управления знаниями будем понимать совокупность выделенных компонентов: культура знаний, процессы управления знаниями, ИТ-системы, обучение и повышение осведомленности.

**III подход.** Комплексная СУЗ – это совокупность процессов и инструментов УЗ, обеспечивающих целенаправленное развитие и эффективное функционирование процессов преобразования и сетей знаний. Программная реализация СУЗ – это комплекс информационных технологий, обеспечивающий целенаправленное развитие и эффективное функционирование процессов преобразования и сетей знаний.

Традиционно в систему управления знаниями (*Knowledge management*) включались следующие подсистемы<sup>4</sup>:

- делопроизводства и информационного обеспечения подразделений (в том числе архивы и библиотека) — обеспечивает формализацию (описание), аккумуляцию и сохранение накопленных знаний и опыта;
- обучения и развития — обеспечивает передачу знаний и опыта новым поколениям работников;
- организации НИОКР, инновационной и рационализаторской деятельности работников — обеспечивает создание новых знаний;
- внешних и внутрикорпоративных коммуникаций — обеспечивает доступ к знаниям (внешним и внутренним источникам) и обмен ими.

В ходе анализа и исследования разных источников по данной проблеме были выявлены практические шаги по созданию системы управления знаниями, которые можно выделить в следующие этапы<sup>5</sup>:

1. Анализ потребностей. Данный шаг подразумевает глубокий структурный анализ предметной области. Основная задача на данном этапе - определение целей СУЗ, «портреты» пользователей, круг их обязанностей. На этом шаге требуется тщательно анализировать информационные потоки организации и интервьюировать потенциальных пользователей СУЗ. Техничко-экономическое обоснование проекта и создание ТЗ происходят на данном этапе.

<sup>4</sup> Управление знаниями на промышленном предприятии. <https://hr-portal.ru/article/upravlenie-znaniyami-na-promyshlennom-predpriyatii>

<sup>5</sup> Звягинцев И.В., Рузакова О.В. Системы управления знаниями на предприятии: сущность, взаимосвязь с системами управленческого учета и перспективы их интеграции // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-1. ; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=18348>.

2. Поиск и извлечение информации являются наиболее трудоемким шагом, который включает в себя: анализ документов; работу с многочисленными источниками информации, включая экспертов; формирование фрагментов информационного контента; выявление источников-поставщиков информации; формирование информационного профиля для каждого эксперта, который характеризует область экспертизы данного специалиста.

3. Структурирование - выявление понятийной структуры, которую использует организация. На данном этапе идет формирование так называемой карты знаний, которая наглядно демонстрирует, где находятся источники знаний и данных и кто их владелец. Разрабатывается структура информации в системе.

4. Проектирование и реализация системы. Чаще всего СУЗ создается на основе корпоративной памяти, в которой хранится неоднородная информация (различные документы, графики, базы данных) из всевозможных источников предприятия, предоставляя тем самым доступ к этой информации заинтересованным специалистам для решения производственных задач. Если речь идет о приобретении готового продукта, то делается это лишь на данном этапе. К понятию «корпоративная память» отнесем так называемый профессиональный интеллект компании - сумму профессиональных навыков, знаний, компетенций сотрудников.

5. Использование, распространение и обучение. Программная реализация СУЗ не завершает жизненный цикл, так как необходимо и далее искать новые источники знаний, удалять устаревшую информацию, обучать новых сотрудников.

#### **IV подход**

1 Development of recommendations for creating knowledge management system at the enterprise LLC TD Glavsnab<sup>6</sup>

1.1 Assessment of the need, existing prerequisites and expected effects from the introduction of the knowledge management system at the LLC TD Glavsnab

LLC TD Glavsnab is currently one of the main universal suppliers of metal in Tomsk; it ships about 3,000 tons of metal products every month. In addition to metal products, the company provides a wide range of services: pre-sale preparation of metal, cutting, painting, own masonry and road mesh production, mesh rails, forged products and metal structures of any complexity.

Consumers of manufactured products of LLC TD Glavnab are both private individuals and large industrial enterprises. Well-established system of marketing products is an undoubtedly competitive advantage of the enterprise. The sales market is divided into main and regional ones. The main market is Tomsk and Tomsk region. Regional markets are Novosibirsk, Prokopyevsk, Kemerovo and Novokuznetsk.

The total number of clients, including organizations and private individuals, is approximately 5,000. The main clients of the company can be identified, they are: OJSC Prommehantomontazh, LLC ZKPD Tomsk DSK, Kopylovsky Ceramic Plant, CJSC Sibkabel, Sibstalkonstruksiya, LLC Pavodok, LLC AvtostroiNovokuznetsk, LLC Avtotransservis, and OJSC ZhBK-100.

The most significant factors, affecting the sales volume, are the delivery speed, the completeness of the assortment, the availability of own metal warehouse, the price of the products. LLC TD Glavnab has its own metal warehouse, which contributes to the expansion of the range of customers due to the ability to release the metal from one sheet to the carload standards, and also to equip the wagons due to customers' request and to carry out shipment to any destination. The presence of own motor transport allows to carry out delivery by means of internal resources of the enterprise.

<sup>6</sup> Market-specific Solutions // Siemens Business Services.

URL:<https://www.siemens.com/global/en/home/markets/data-centers.html>

It is necessary to analyze the financial situation of the enterprise. In order to disclose the real situation in the sphere of cash flow in the enterprise, to assess the synchronism of the receipt and expenditure of funds, and to reconcile the amount of the received financial result with the state of cash in the enterprise, it is necessary to isolate and analyze the quantitative indicators of incoming and outgoing funds.

This study examines the direction of cash flow in the current and investment activities of the company LLC TD Glavnab, the values of key indicators from the balance sheets of various stages of activity, including the current stage. The cash flows in the current activities is primarily related to the receipt of gross income, which characterizes the performance of the enterprise. Gross income is formed from the proceeds from the sale of products, works of an industrial nature and the services of subsidiary shops that are on the balance sheet of the enterprise. The following diagram clearly shows the changes in the volume of gross income.

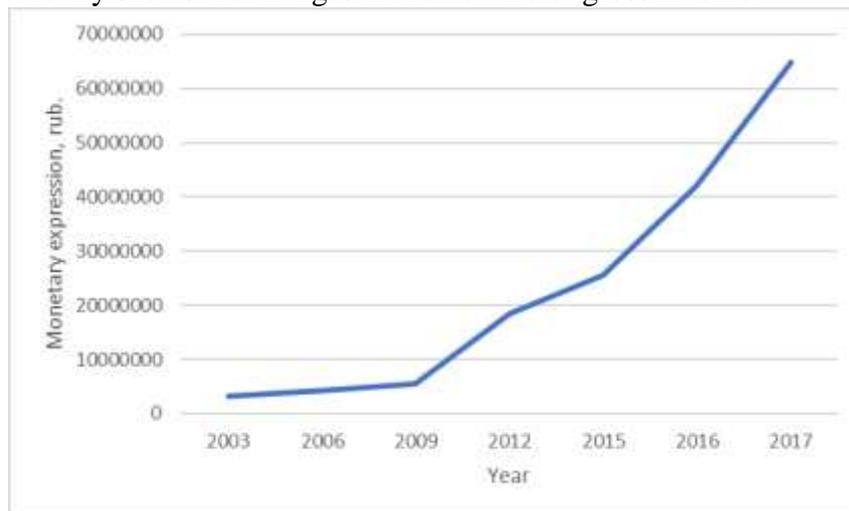


Figure 5 - Changes in gross income of LLC TD Glavnab

The gross profit of the enterprise has increased over the whole period of its activity by several times. Moreover, the sharpest increase was in the crisis year of 2014 and the following years. It is important to note that during the crisis period the gross income of the enterprise continued to grow at an unchanged pace. This is due to the fact that, guided by its own resources and reserves, the company LLC TD Glavnab continued its trading activities, relying mainly on its own resources.

An important indicator of the production and management activity of the enterprise is gross costs. The gross costs of the enterprise include the costs for consumable materials, fuel, energy, costs associated with the operation and amortization of basic production assets, labor costs for employees, and social security contributions. In accordance with the data of the balance sheet, the following diagram is given:

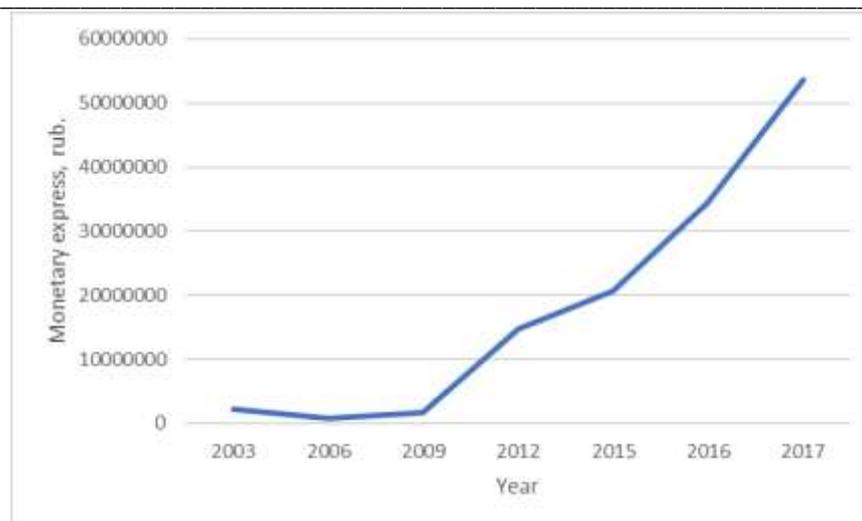


Figure 6 - Dynamics of gross costs of LLC TD Glavsnab

In 2009, the low paying capacity of enterprises-consumers of metal products in the conditions of economic crisis led to the decrease in costs for the purchase of materials. In 2012, gross expenses increased due to the attraction of investments (bank loans) to acquire their own metal plant. The relationship between gross income and gross costs reflects the growth or decline of the enterprise's profits, characterizes the effectiveness of its work. Summarizing the data of the graphs of both indicators, we can say that during the first five years of activity, the ratio between gross income and gross expenditures remained approximately at the same level (revenue was not much higher than costs). However, since 2009, there has been a different trend - revenue is much more than costs. Perhaps, this can be explained by the fact that in the conditions of the economic crisis the enterprise began to reduce production costs; therefore, having reduced the price of the goods they could increase the number of those who wished to purchase their goods (thus, the revenue grew). This trend has continued until the present, despite the scale of activity, the company is fighting for its customers with the help of a competent price policy, and as a result, there is a constant discrepancy between gross income and gross costs.

Thus, it can be concluded that the enterprise uses a perfect financial and production strategy and has a successful development. However, apart from tangible assets, knowledge or intellectual assets are now particularly important. In LLC TD Glavsnab, despite the fact that the average number of employees is 187 people and the number of customers is 5000 there is no knowledge management system. The creation of a knowledge management system will allow implement innovations into the activities of the enterprise, including technological ones. For today, the competition between metal rolling mills has almost completely gone into the sphere of improving service technologies.

A new major project, which is carried out by LLC TD Glavsnab is a complex plan for developing services for metalworking. We are talking about the primary processing of metal, the manufacture of semi-finished or finished products on request. The manufacturing plants are reluctant to provide such services, and the demand for them is quite large. Thus, the management of the enterprise is aware of the need for knowledge management in the enterprise, but for this it is necessary to solve a whole range of problems: the availability of appropriate information technologies, the formation of communication structures and the personnel management system. 109

The need for the introduction of a knowledge management system at the LLC TD Glavsnab is conditioned by the following circumstances:

1. The enterprise is currently oriented towards the possibility of providing a range of metalworking services and products to order as the main competitive advantage. More than 15 years of work in the market and 5,000 customers have caused a huge number of similar orders that are received regularly. However, the absence of a knowledge management system leads to the fact

---

that each employee is looking for a technological solution for the newly arrived order anew, without knowing about the previous experience of his colleagues for a similar order. The knowledge management system will help to collect the base of the best developed solutions for incoming orders, which will multiply the efficiency of the employees.

2. Large staff leads to the inevitable "turnover" of the staff. The appearance of a new employee without a knowledge base leads to a longer adaptation of the employee, integrating it into the work process. Dismissal of an experienced employee can lead to loss of experience and knowledge gained by him.

3. There is a lack of effective communication and exchange of experience between colleagues, paper workflow. According to the study carried out by the company Siemens Business Services, application of electronic document management systems allows organizations to increase labor productivity by 20-25% and reduce the cost of storing documents by 80%. There is a saving of up to 30% of working time by reducing the routine load and accelerating the search for necessary information by 20%. [52].

Before we formulate the algorithm for introducing a knowledge management system at the enterprise, the LLC TD Glavsnab needs to specify three main points. The first one is to identify all types of processes in the company and to prioritize knowledge management. The second one is to determine what will be the main component of the knowledge base. And the last one is to determine the rules for the functioning of the knowledge management system in the enterprise.

1. Business processes in LLC TD Glavsnab can be conditionally divided into three main types: basic (production, sales, rendering of services), supporting (accounting and finance, transport, document management) and management processes (marketing, strategic planning etc.). It is advisable to implement the knowledge management system with the main processes, since they are fundamental in the enterprise and generate cash flows.

2. The basis of the knowledge system at the LLC TD Glavsnab company will be the knowledge gained in the process of the company's long-term activity. Formalized knowledge will be recorded in the database, which are reflected in regulations, job descriptions and other standardized documents, as well as implicit knowledge - the experience of specific people (professional skills and knowledge, beliefs and judgments, innovative ideas, rules and theories, personal observations).

3. The rules for entering and changing knowledge and information in the system must be written down in the internal document management system of LLC TD Glavsnab. Moreover, the access mode for employees should be given individually to different knowledge (the power to make knowledge, to correct them or just to look them through).

The result of the implementation of the knowledge management system at the LLC TD Glavsnab company will be a single knowledge base creating a continuous process of knowledge growth and exchange. The knowledge base, combining the experience of more than 10 years, obtained in the metal rolling market and interaction with more than 5,000 customers during this time, will allow to multiply the intellectual capital and competitiveness of the enterprise. The accumulated knowledge will be the basis for the platform on which integration, exchange and generation of new knowledge will take place. All this will lead to a reduction in the time spent searching documents, reducing the loss and loss of important documents, which ultimately will allow you to manage the intellectual capital of the enterprise.

In addition, to the expected results from the introduction of knowledge management in the LLC TD Glavsnab, the increase in labor productivity due to the "release" of working time as a result of the effective use of the knowledge base, the elimination of the knowledge deficit, the development of a corporate culture in the field of knowledge and the enhancement of the level of corporate intelligence.

Undoubtedly, the enterprise will face a number of difficulties during the implementation of the project. One of them is a problem with the motivation of employees to work in the knowledge management system. Most of the employees, especially management personnel, have been working since the company was founded, so for many employees it will be difficult to ad-

just to a new format of work and take innovations. Moreover, there is a technological problem in the process of implementing the knowledge management system in LLC TD Glavsnab, namely the choice of an appropriate technological tool for implementing a project that would not be expensive, but at the same time had a simple and understandable interface for the users of the system.

Thus, it must be remembered that a complex approach based on the synergetic effect of the three components: human, organizational and technological, is needed to implement the knowledge management system successfully at the LLC TD Glavsnab. The orientation towards human capital at the enterprise is still poorly expressed, despite the widespread recognition of man as an object of capital investment; this factor is given insufficient attention to the LLC TD Glavsnab. The particular importance is not the process of accumulating knowledge in the organization, but the effective management of this resource. The economic effect of using a knowledge management system is determined by how they eventually integrate into the company's core business processes. As a result, the result of the introduction of the system for managing intellectual capital is to improve the effectiveness of the business processes of the organization using the knowledge system.

Among the expected effects from the introduction of the knowledge management system at the LLC TD Glavsnab, it is possible to identify the main and minor ones. The main ones are:

- increase in labor productivity;
- improving the quality of orders;
- more accurate observance of the deadlines for fulfilling orders, etc.

Among the secondary effects can be noted:

- increased employee satisfaction from work;
- increasing customer loyalty;
- reduction of risks from loss and loss of documents and important knowledge;
- more balanced management decisions due to completeness of information.

However, in order to obtain the expected effects in LLC TD Glavsnab, it is necessary, first, to reorganize business processes directly related to human capital, to make changes to the system of work with personnel. The enterprise should focus exclusively on highly qualified personnel in its structure with a clearly defined specialization. As part of the creation of the human capital management system in LLC TD Glavsnab, it is impossible to do without activities aimed at improving the skills, developing professional skills and self-improvement of employees. Currently, the company pays little attention to these activities because of their perception of management as secondary processes in relation to the main activity. It is necessary, in fact, to create a system of personnel training, as well as professional development for employees of management positions who are responsible for the effective operation of the enterprise and must have an understanding of all modern techniques and technologies that can improve the financial and economic performance of the enterprise.

As mentioned above, a set of activities is required for each component of the knowledge management system in order to obtain a real economic benefit from the introduction of the knowledge management system in the enterprise. The knowledge base can not be formed without a competently matched technological tool. The complex of measures to implement the knowledge management system, from our point of view, will allow the organization to reach a qualitatively new level of rendering services to customers and improve the system of internal communications.

The introduction of a knowledge management system in addition to improving specific performance indicators will make it possible to introduce significant changes in the organization of the structure of the enterprise as a whole: greater completeness of information for making managerial decisions, new technologies, a universal data storage system, and a single information space for all employees. The ultimate goal of implementing the knowledge management system for LLC TD Glavsnab is to improve the work of employees and, as a result, improve the quality of the services provided, which is in line with the overall strategic goal of the company.

---

The third component of the integrated approach to the implementation of the knowledge management system is organizational. At present, the needs of customers are very variable and differentiated, as a result of which the competitive advantage is that of an enterprise that is able to respond quickly to the needs of customers.

Thus, it is necessary to form an organizational structure that advises the requirements of the modern market. It should be noted that the LLC TD Glavsnab currently operates a linear-functional management structure. From our point of view, this structure is optimal for the company. However, it is proposed to make a number of adjustments to the organizational structure of OOO LLC TD Glavsnab to simplify the procedure for implementing the knowledge management system:

- It is advisable to introduce matrix management structures for the implementation of specific tasks within the existing organizational structure, for example, the execution of a large order or a complex project for strategic important client. Flexibility and adaptability of this structure will allow more rapid implementation of new projects, as well as full-time employees to show initiative and realize their experience and potential in specific projects.

- It is necessary to differentiate employees who work with clients on employees who work with private persons or small customers and those who work with managers having big orders. Nowadays, orders between employees are randomly distributed, but their clear division will allow employees to concentrate on specific tasks and to improve their knowledge, based on a narrower specialization.

Changes in the organizational structure will lead to improved quality of customer service, increased efficiency and improved manageability. The operating model adapted to the goals and objectives of the enterprise will allow multiple increases in labor productivity and improve the quality of the organization's intellectual capital. There is a close correlation between the operating model of activity as a complex of all business processes and the introduction of a knowledge management system, since it is necessary to "integrate" this process into the overall structure of the enterprise. The implementation of the knowledge management process in other business processes will improve the quality of services provided by deepening the specialization of employees and a more flexible and adaptive organizational structure.

#### 1.2 Methodological recommendations for the implementation of the project for the development and implementation of a knowledge management system at the enterprise LLC TD Glavsnab

The implementation of the knowledge management system at the LLC TD Glavsnab is complicated due to the activities of the organization with a certain specificity, as well as a number of factors including:

- the complexity of the technological processes;
- the need to take into account a number of technical parameters affecting the production process;
- compliance with the requirements of GOST, TU, industrial safety and labor protection;
- sufficiently large number of employees;
- a wide range of services as a consequence of a continued need for non-standard technology solutions.

In the previous section, we substantiated the necessity and expediency of implementing the knowledge management system at the LLC TD Glavsnab enterprise, and outlined the activities that the management of the organization must take to start the knowledge management project. This stage is conditionally designated as a preparatory one, the main purpose of which is to analyze the existing practice of work. It examined such issues as the readiness and the need to introduce a knowledge management system at the LLC TD Glavsnab, the forecast of possible difficulties, the identification of the knowledge that will be included in the database, the desired effects from the project implementation. The results of the preparatory phase are presented as the recommendations we developed on the necessary reorganization of certain aspects of the enterprise's activities, which will allow us to begin the process of introducing knowledge management in the enterprise.

An algorithm for the implementation of a knowledge management system for LLC TD Glavsnab and methodological recommendations for the implementation of each stage of the project implementation have been developed. The complex implementation of the project involves five stages.

1. Strengthening knowledge management as one of the company's strategic development priorities. From a formal point of view, it is necessary to develop an internal regulation on the knowledge management system at the enterprise, where all the main points will be recorded: the field of knowledge introduced into the database, the procedure for their introduction, the responsible persons, the access regimes for employees, the motivation system for employees in using the knowledge management system etc. The position should also indicate the specialist who is responsible for the implementation of the entire project. In order to optimize costs, it is proposed to assign these functions to the head of the personnel department. In addition, it is important that this document does not conflict with other internal provisions of the enterprise and consistent with its strategic goals and objectives. It is advisable to conduct preliminary personal meetings with staff and questionnaires, which will reveal which knowledge is the most expressed need for employees, and also employees can share their ideas for improving the work process. After the regulation on the knowledge management system in LLC TD Glavsnab is approved by the management, it is necessary to hold a meeting with the employees in order to explain the advantages of using this system and their new functionality.

2. Work plan development to move forward projects. At this stage, it is necessary to develop all process details of implementing the knowledge management system in the enterprise. Firstly, the calculation of the costs of the project (approval of the budget for its implementation) must be done. Secondly, based on the analysis of the results of questionnaires and personal meetings with employees at the first stage, a knowledge map must be created. The knowledge map reflects where the sources of knowledge are located and who owns them. The structure of information in the knowledge base is being developed. For LLC TD Glavsnab we have identified the following basic knowledge that should be included in the database:

- Strategic goals and objectives of the company;
- Internal regulatory documents;
- Organizational structure and opportunities for its modification (matrix structures for large projects);
- Functions of units, job descriptions for each employee;
- Selection of materials for new employees;
- Production and technological information: structuring of completed orders and detailed information on their implementation;
- Information about the customers (the conditions on which the enterprise works with them) - the delivery time, delivery / self-delivery, prepayment / deferred payment, cash / clearing settlement, conclusion of the contract "directly" / through electronic bidding, etc. ;
- References to external sources of information necessary for the work: GOSTs and TU for metal rolling, conferences, articles and other literature;
- Templates of all internal documents and documents to be signed with counterparties;
- Information on the leading enterprises of the industry and the projects that they carry out.

- Instructions for working with the knowledge base.

3. Creation of a knowledge base. Taking into account the unwillingness of enterprise management to increase the cost of implementing knowledge management significantly, it is necessary to select the technological tool that is optimal for the needs of the enterprise. Nowadays, there are many software solutions for implementing knowledge management: special computer programs, online services, networking, corporate portals and collaborative services, more complex content management systems, standard solutions and the development of customized "turnkey" bases. All of them have different functional, their own merits and demerits. In the case of LLC TD Glavsnab, the author considers the most optimal use of the corporate knowledge

base, which is a single information store, a space for data exchange between users within the organization. The knowledge base meets the main task of introducing knowledge management in the LLC TD Glavsnab and these are the preservation of knowledge, practical experience and ideas within the organization. In particular, the free standard functionality "1C Bitrix Wiki" is responsible for the requirements of the company, however this platform needs further development taking into account the specifics of the company's activities. As this technology solution is used, software improvements will be needed: for example, automated service to fix problems arising during the course of work or personal offices of employees in which they can store their personal experience, which it is premature to make in the database.

The knowledge entered into the database must meet certain criteria and be distinguished from the whole array of enterprise information:

- Information in the knowledge base should not duplicate information in the enterprise accounting systems (analytical notes, reports, accounting documents are management and accounting records that should not be in the knowledge base. The knowledge on the arising problems in the execution of orders, the algorithms for their elimination, the applied technological solutions, etc. is fixed in the database)

- Knowledge entered into the database must be clearly formulated

- Knowledge entered into the database should be clearly structured into specific blocks and issues

- The data in the database should be updated regularly

4. Training in the use of knowledge management system and the motivation to use it. For the training in the use of the system, information seminars are planned both on the enterprise as a whole and within departments, the result of which should be the activation of the knowledge exchange within the company. Work with the knowledge base should be included in the job descriptions of employees, and the motivation component will be the activity of using the database by employees as one of the key performance indicators in the payroll system of department heads.

5. Project analysis: effectiveness evaluation of achieved results. At this stage, there are also identification of the errors that must be corrected, improvement of the knowledge management process, and planning of activities to support the functioning of the knowledge management system.

As noted earlier, in order to save financial resources of the enterprise, it is planned to fix the responsibility for the project at the enterprise of LLC TD Glavsnab for the head of the personnel department with an additional payment of 30% to the salary. In practice, outside experts who are called managers or knowledge brokers are most likely to be attracted. Their main task is to analyze the existing knowledge and to select the necessary one for inclusion into the database, as well as to search for missing knowledge. 119

The tasks of the knowledge manager (in the LLC TD Glavsnab, the head of the personnel department):

- To accumulate knowledge that already exists in the company;

- To make a list of business processes and to collect effective solutions for each of them;

- To conduct questioning of employees and to talk with them, to find out what knowledge the company lacks and how to get it;

- To provide the company with the missing knowledge (for this purpose it is possible to conduct training seminars and webinars, purchase books, order research of the industry, etc.);

- To provide employees with convenient work with the database;

- To update the database constantly.

As a rule, a whole team of knowledge brokers is created from employees who have extensive experience in the company and are familiar with all internal business processes and third-party specialists. However, due to the limited funds, the chief project manager will be the head of the personnel department, while part of his tasks will be divided between the heads of units who are responsible for the process of forming the knowledge management process within their units.

The basis of a competently formed knowledge base is still informal knowledge, therefore it is very important that employees regularly update and supplement the knowledge base.

From our point of view, with the successful implementation of the knowledge management system at the enterprise as a knowledge base, it is advisable to move to the next level - the use of a corporate portal. The corporate portal is a more complex tool that can effectively solve tasks such as setting and monitoring tasks, analytics, creating an important information storage system, automating business processes and managing customer relations.

The advantages of using a corporate portal are:

1. Control of the receipt and ordering of the orders from customers, information from suppliers and partners. All messages are accumulated on the portal, which does not allow you to skip important information. The employee can get access to the portal regardless of their location and without the need to install special software, enough Internet access. The employee can enter the corporate portal and work remotely, even from a mobile phone or personal computer.

2. Customer Relationship Management System. This system allows you to monitor the process of interaction with the client, from the receipt of the order to the shipment of the goods. In addition, the system is good for new employees. The knowledge base, implemented in LLC TD Glavsnab, with detailed information about the clients, will improve the quality of the services provided.

3. The task and project management system allows employees to set tasks with reminders and clear deadlines, which help to control compliance with the overall deadlines for fulfilling orders. In addition, in this framework, you can automate simple transactions, such as billing for payment or the consistent negotiation of contracts within the organization.

4. Control and analysis of the activities of the enterprise and individual employees. It is possible to analyze the statistics of the effectiveness of each employee, the work of the department (the number of hours worked, orders completed, etc.) This tool, in addition to improving labor discipline, identify "weak" places in the work of the enterprise and adjust its development strategy.

Even after the successful implementation of the knowledge base at the LLC TD Glavsnab Company, the enterprise information system will be an extremely disjointed structure. So, managers on work with clients accept orders by phone, between employees dialogue occurs through e-mail. Harmonization of contracts within the enterprise (purchase orders, invoices for payment, etc.) is carried out in paper form. The transfer of materials, an order for production is also carried out on paper. There is no a system that reminds about the necessity to perform tasks, this is exclusively the responsibility of each manager.

I would like to note that the experience of introducing the knowledge base of LLC TD Glavsnab can be used in the implementation of the corporate portal, as principles and stages of implementation are similar. The usage of the portal will:

- Optimize working hours. It can be observed in quick search of the necessary information, acceleration of business processes, and improvement of intra-company communications.

- Increase the efficiency of business processes. Document management system, knowledge base with the availability of algorithms for solving standard tasks and information on completed orders contribute to better execution of all processes.

- Make the management of the enterprise more efficient by keeping track of the work processes of all divisions of the company.

- Improve the business reputation of the organization by improving the quality of work.

For LLC TD Glavsnab, taking into account the specifics of the company's activities, the following structure of the corporate portal is recommended:

1. Information on the LLC TD Glavsnab

- Charter

- The company's strategy and other internal regulatory documents (regulations, orders)

- Organizational structure

- 
- Name of employees, job descriptions, their contact details, position and division, personal cabinet for each employee
  - 2. Updated information
    - Organization news
    - Calendar of upcoming events at the enterprise
    - Orders
    - Reference information (nomenclature of products, price lists)
  - 3. Data management
    - Knowledge base (selection of materials for new employees, production and technological information, customer information, information on the leading enterprises of the industry and projects carried out by them)
      - Document management system, document templates
      - Fast file exchange system
  - 4. Information from the external environment
    - Legislation and regulatory documentation
    - News in the industry
    - Partners' web sites
  - 5. Training, professional development and self-education of employees
    - Training programs
    - Training materials
    - Passage of attestation by working specialties
  - 6. Internal communication
    - Forums, groups
    - Surveys, questionnaires
    - Exchange messages and letters between employees
  - 7. Service mechanisms
    - Task setting and monitoring of their implementation
    - Automation and control of application maintenance (for materials, equipment etc., transport optional)
      - The organization of meetings and negotiations.

Thus, a corporate portal is a comprehensive system that promotes the organization of teamwork, effective communication established workflows. The creation of a corporate portal will significantly increase the productivity of the work due to the uninterrupted, instantaneous information flow and significant time savings. The structure of the corporate portal of LLC TD Glavsnab is built in such a way that it integrates the previously created knowledge base that makes it possible to use the existing experience and implement the concept of knowledge management at the enterprise as an important condition for the existence of the organization in conditions of fierce competition.

#### Задания к практической работе ПР07

Решение Кейса №3 «Сбалансированная система показателей как инструмент эффективного управления знаниями».

1. Изучить методологию ССП.
2. Изучить дополнительную литературу ССП.
3. Для созданного вами виртуального предприятия разработайте ССП.
4. Подготовить отчет в виде презентации по предприятию и СУЗ.

**Актуальность.** Формирование системы управления знаниями зачастую сталкивается с рядом проблем, среди которых следует отметить разобщенность данной системы с другими системами управления на предприятии, отсутствие конкретных целей в управлении знаниями и их связи со стратегическими целями предприятия в целом. Одним из ре-

шений данных проблем является использование сбалансированной системы показателей, разработанной профессорами Гарвардского университета Р. Капланом и Д. Нортон.

**1. Изучение методологии ССП (BSC).** Сбалансированная система показателей (Balanced Score Card - BSC) – методология формализации стратегии, позволяющая определить и структурировать цели, показатели, а также мероприятия направленные на достижение поставленных целей. Главная цель (ключевая идея) сбалансированной системы показателей – преобразование стратегии организации в конкретные, вполне достигаемые цели, показатели и в конечном итоге - действия (мероприятия, проекты).

Методика BSC предполагает формирование сбалансированного набора показателей по 4 направлениям :

Финансовая деятельность: отражает степень экономической успешности организации в ПРОШЛОМ.

Отношения с клиентами (рынки и потребители): отражает позицию организации на рынке, обеспечивающую наилучшие экономические результаты в БУДУЩЕМ.

Внутренние бизнес-процессы: дает видение управленческих и производственных процессов, необходимых для создания потребительской ценности.

Обучение и развитие (кадровый потенциал) : отражает способность организации обеспечить постоянное улучшение показателей и увеличение ее стоимости.

Оценка бизнеса также осуществляется по четырем направлениям:

- финансы - эффективность бизнеса как отдача на вложенный капитал;
- рынки и потребители – оценка рыночных позиций и полезности продукции фирмы с точки зрения потребителя;
- внутренние бизнес-процессы – оценка эффективности хозяйственной деятельности фирмы;
- обучение и развитие – способность фирмы к восприятию новых идей, ее гибкость, ориентация на постоянные улучшения.

Данная система целей образует всеохватывающую схему, распространяющую стратегию организации по всем ее иерархическим уровням.

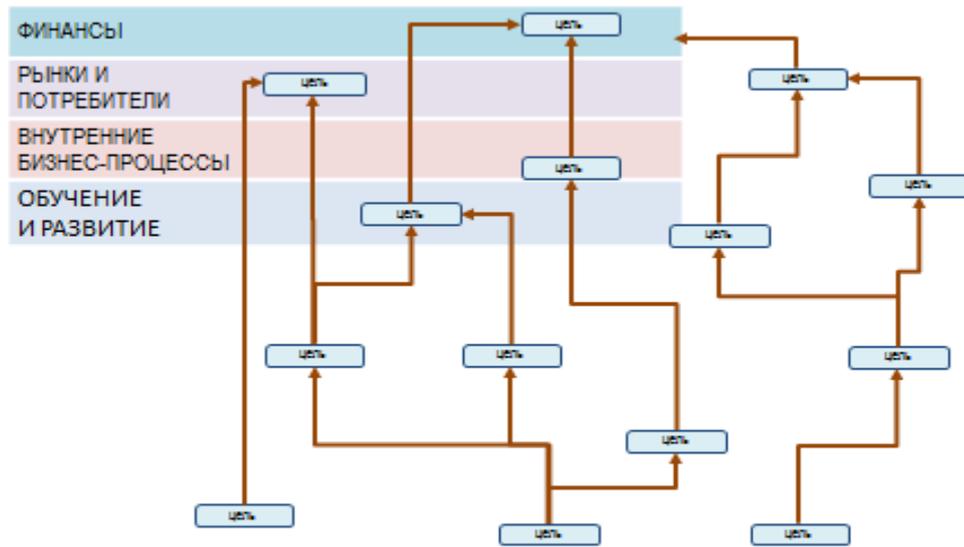
Разработка сбалансированной системы показателей включает в себя несколько этапов:

На первом этапе на основе ключевых проблем, выявленных в процессе анализа, осуществляется определение стратегических целей деятельности организации.

На втором этапе осуществляется построение стратегической карты - графического документа, отражающего причинно-следственные связи между отдельными стратегическими целями деятельности организации.

Эта карта имеет вид блок-схемы, в которой стратегические цели представлены в виде отдельных блоков, а причинно-следственные связи между ними в виде стрелок.

### Карта сбалансированных стратегических целей



90

На третьем этапе осуществляется выбор показателей, необходимых для четкого и однозначного выражения содержания стратегических целей, а также для определения степени их достижения.

### Карта сбалансированных показателей (шаг 3)

**ФИНАНСЫ РЫНКИ И ПОТРЕБИТЕЛИ**  
**ВНУТРЕННИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ ОБУЧЕНИЕ И РАЗВИТИЕ**

№	Краткое наименование цели	Развернутая формулировка цели	Показатели результативности и эффективности (КРІ)	Ед. изм.	Текущее значение (факт за 2016 год)	Целевое значение на _____ год

92

На следующем этапе осуществляется разработка стратегических мероприятий, позволяющих конкретизировать стратегические цели, связать стратегию с операционными задачами сотрудников отдельных подразделений организации и тем самым перевести стратегию в конкретные действия.

В качестве примера ниже представлена презентация проекта разработанного на основе методологии ССП.

# Создание на базе ФГБОУ ВО ПсковГУ инфраструктуры поддержки внешнеэкономической деятельности в Псковской области

## (Виртуальная площадка поддержки экспортеров)

Псковский государственный университет

1

### Карта сбалансированных стратегических целей ПсковГУ

Создание конкурентного на национальном уровне научно-образовательного комплекса в интересах социально-экономического развития Псковской области как приграничного региона

Развитие экспортного потенциала Псковской области



## Карта сбалансированных показателей

## ФИНАНСЫ

№	Краткое наименование цели	Развернутая формулировка цели	Показатели результативности и эффективности (КРП)	Ед. изм.	Текущее значение (факт за 2016 год)	Целевое значение на 2019 год
1	Рост внебюджетных доходов от прочей деятельности	Увеличение внебюджетных доходов от прочей деятельности (включая программы ДПО)	Объем внебюджетных доходов от прочей деятельности (включая программы ДПО)	Тыс. руб.	51200	60000
2	Увеличение доходов от программ ДПО	Увеличение доходов от программ дополнительного профессионального образования	Доля доходов от программ ДПО в общей сумме внебюджетных доходов	%	2,4	3,0
			Контингент слушателей программ ДПО	Чел.	4482	4700
3	Увеличение доходов от консалтинговых услуг	Увеличение доходов от консалтинговых услуг	Объем поступлений от консалтинговых услуг	Тыс. руб.	10	500
			Доля поступлений от консалтинговых услуг в объеме прочих доходов	%	0,02	1,0
4	Увеличение доходов от услуг по сопровождению МСП (по развитию экспортного потенциала)	Оказание содействия субъектам МСП в формировании и продвижении инвестиционного и экспортного предложения	Объем поступлений от оказания услуг	Тыс. руб.	0	500
			Количество МСП, которым оказаны услуги	Ед.	0	50

## РЫНКИ И ПОТРЕБИТЕЛИ

№	Краткое наименование цели	Развернутая формулировка цели	Показатели результативности и эффективности (КРП)	Ед. изм.	Текущее значение (факт за 2016 год)	Целевое значение на 2019 год
1	Расширение взаимодействия с региональными органами власти	Расширение взаимодействия с региональными органами власти в рамках приоритетного проекта «Международная кооперация и экспорт в промышленности»	Кол-во направлений взаимодействия	Ед.	1	5
			Количество совместных мероприятий	Ед.	0	5
2	Расширение взаимодействия с предприятиями МСБ	Расширение взаимодействия с предприятиями МСБ в рамках площадки	Количество предприятий МСБ	Шт.	0	50
			Доля участников в общем количестве МСП	%	0	1,0
3	Развитие сотрудничества с АО «РЭЦ»	Развитие сотрудничества с АО «РЭЦ» по поддержке экспортеров Пензенской области	Кол-во направлений сотрудничества	Ед.	0	5
4	Развитие сотрудничества с региональными организациями поддержки экспорта	Расширение взаимодействия с региональными организациями в рамках проекта «Международная кооперация и экспорт в промышленности»	Кол-во направлений взаимодействия	Ед.	1	5
			Количество совместных мероприятий	Ед.	0	5

## ВНУТРЕННИЕ ПРОЦЕССЫ И ИНФРАСТРУКТУРА

№	Краткое наименование цели	Развернутая формулировка цели	Показатели результативности и эффективности (КРП)	Ед. изм.	Текущее значение (факт за 2016 год)	Целевое значение на 2019 год
1	Маркетинговые исследования	Проведение маркетинговых исследований зарубежных рынков под потребности частного и государственного сектора	Количество договоров с МСП	Ед.	0	50
			Количество договоров с органами власти	Ед.	0	3
			Количество договоров с организациями поддержки экспорта	Ед.	0	5
2	Разработка портфеля ДОП	Разработка портфеля ДОП «Расширение экспортного потенциала фирмы»	Количество программ ДОП (Доля программ портфеля)	Шт.	0	3
3	Развитие консалтинговых услуг	Развитие консалтинговых услуг для МСП по развитию экспортной деятельности	Количество услуг	Ед.	0	3
4	Создание площадок поддержки экспорта	Продвижение информации об экспортно-ориентированных субъектах предпринимательства в информационно-телекоммуникационной сети Интернет	Количество постоянных участников МСП	Ед.	0	10
			Количество партнеров (международных электронных торговых площадок)	Ед.	0	2

5

## КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

№	Краткое наименование цели	Развернутая формулировка цели	Показатели результативности и эффективности (КРП)	Ед. изм.	Текущее значение (факт за 2016 год)	Целевое значение на 2019 год
1	Повышение квалификации штатных работников	Развитие профессиональных компетенций преподавателей и сотрудников кафедры	Кол-во сотрудников, прошедших повышение квалификации в сфере международного бизнеса	Чел.	0	3
			Кол-во сотрудников, прошедших повышение квалификации в сфере электронной коммерции	Чел.	0	3
			Кол-во сотрудников, прошедших повышение квалификации в сфере таможенного дела	Чел.	0	5
2	Вовлечение студентов в практическую деятельность в сфере международного бизнеса	Развитие у студентов умений и навыков ведения международного бизнеса	Количество студентов, прошедших стажировку в экспортно-ориентированных компаниях	Чел.	3	10
			Количество проектов, разработанных с привлечением студентов, по разработке стратегии выхода компаний на зарубежные рынки	Чел.	1	5
3	Привлечение высококвалифицированных кадров	Привлечение специалистов высокой квалификации в сфере международного бизнеса	Кол-во привлеченных специалистов	Чел.	3	10

6

№	Мероприятие	Планируемый результат	Ответственное подразделение	Срок исполнения	Стоимость, руб.
1	Создание на базе кафедры мировой экономики и международного бизнеса ПенсГУ научно-образовательного центра экономической деятельности (НОЦ ВЭД)	Включение в структуру ПенсГУ НОЦ ВЭД	Кафедра мировой экономики и международного бизнеса	31.12.2017	0
2	Повышение квалификации сотрудников НОЦ ВЭД	Формирование коллектива работников, имеющим достаточный уровень компетенций для оказания услуг на площадке	Институт непрерывного образования	01.03.2018	75 000
3	Материально-техническое обеспечение деятельности НОЦ ВЭД	Наличие НОЦ ВЭД необходимым оборудованием и материалами для функционирования площадки	Управленческое подразделение	31.03.2018	450 000
4	Разработка сайта по экономической деятельности Пензенской области / онлайн платформы «Лаборатория международного предпринимательства»	Наличие сайта либо онлайн платформы	Управленческое информационно-технологическое	31.05.2018	500 000
5	Разработка портфеля услуг (в том числе разработка курсов для различных форматов обучения)	Наличие сформированного портфеля услуг для оказания услуг экспортерам	НОЦ ВЭД	30.04.2018	1000 000
6	Разработка рекомендаций по мерам государственной поддержки экспорта	Наличие методических рекомендаций	НОЦ ВЭД	31.03.2018	100 000

8

С целью интеграции СУЗ в общую систему стратегического управления хозяйствующим субъектом следует использовать еще одну дополнительную проекцию — «Управление знаниями» в которой представлены стратегические цели управления знаниями.

#### Возможная стратегическая карта предприятия по некоторым предлагаемым индикаторам

Стратегическая цель	Ключевой показатель результативности	Значение показателя
Инновационность продукции	Число инновационных продуктов	Более 80%
	Число полученных патентов	Не менее 5% в год
Увеличение интеллектуального капитала	Темп прироста стоимости интеллектуального капитала	Не менее 15% в год
	Темп прироста балансовой стоимости НМА	Не менее 15% в год
Улучшение культуры знаний	Индекс удовлетворенности сотрудников	Не менее 80%
Интенсификация использования базы знаний	Индекс обращений и пополнений	Прирост на 10% в год
Эффективность инноваций	Срок внедрения разработок	Снижение на 10% в год
	Число НИОКР, давших положительный результат	Не менее 50%
Сокращение утечки знаний	Коэффициент текучести кадров среди ключевых сотрудников	Снижение на 15% в год

---

Таким образом, для надежной работы системы управления знаниями следует проводить мониторинг и оценку результатов ее функционирования. Это можно делать с помощью сбалансированной системы показателей, широко применяемой на отечественных предприятиях.

Использование сбалансированной системы показателей для управления знаниями позволит обеспечить связь системы управления знаниями со стратегией компании, а также взаимодействие всех подсистем управления с экономическими субъектами.

#### Задания к практической работе ПР08

Подготовка докладов по теме: «Инфраструктура управления знаниями. Технологии управления знаниями»:

1. Компетентностный подход к управлению знаниями.
2. Культура знаний.
3. Стратегии управления знаниями.
4. Институциональный подход к управлению знаниями.
5. Информационное обеспечение процессов управления знаниями: базы данных и базы знаний.
6. Интеллектуальные информационные системы.
7. Интеллектуальные технологии управления знаниями.
8. Хранилища данных и знаний (базы данных и знаний): принципы построения и управления

#### Тестовые задания к самостоятельной работе СР01

1. Явные знания – это...
    - 1) знания, которые можно легко сохранять, получать и передавать;
    - 2) знания, которые можно легко сохранять, но нельзя получать и передавать;
    - 3) знания, которые трудно сохранить, получать и передавать;
    - 4) все знания доступные человеку для изучения, сохранения, получения и передачи.
  2. Неявные знания – это...
    - 1) знания, которые можно легко сохранять, получать и передавать;
    - 2) знания, которые можно легко сохранять, но нельзя получать и передавать;
    - 3) знания, которые трудно сохранять, получать и передавать;
    - 4) все знания доступные человеку для изучения, сохранения, получения и передачи.
  3. Формирование знаний — это динамический процесс?
    - 1) да;
    - 2) только если их формированием занимается группа лиц;
    - 3) не всегда;
    - 4) нет.
  4. В чем основная опасность псевдознаний для организации?
    - 1) внедрение псевдознаний ведет к сокрытию полезных знаний от других работников организации;
    - 2) ведет к обмену знаниями, которые не приносят выгоды организации и её работникам;
    - 3) псевдознания используются для достижения собственной выгоды, а не для развития организации;
    - 4) псевдознания тратят ресурсы организации на работу над «изобретением колеса»;
    - 5) все ответы верны;
    - 6) все ответы неверны.
-

5. Распределите знаний по типу их источников

Неформальные	Формальные

- 1) разговор с коллегой;
  - 2) статья в журнале;
  - 3) доклад на конференции;
  - 4) патент;
  - 5) отзыв от клиентов/пользователей;
  - 6) техническое задание;
  - 7) инсайт;
  - 8) нормативный акт.
6. Какие выделяют основные отличительные черты знаний от информации и данных?
- 1) знания могут храниться только в письменной форме;
  - 2) знаниям для их развития и передачи требуется носитель;
  - 3) при получении знаний у человека работает мышечная память;
  - 4) знания сложнее хранить и передавать;
  - 5) знания сложнее в усвоении;
7. Какие мероприятия позволяют осуществить перевод неформализованных знаний в формализованное знание компании?
- 1) наставничество, обучение сотрудников ветеранами, анализ примеров лучшей практики организации.
  - 2) системы вознаграждений, извлечение информации из базы данных организации.
  - 3) использование коллективной информации, хранящейся на клиентских рабочих столах, порталах компании.
  - 4) развитие культуры организации, использование метафор, неформальные встречи опытных сотрудников компании и «новичков»
8. В чем заключается пересмотр принципов построения экономических и управленческих отношений в организациях в эпоху «экономики знаний»?
- 1) приоритеты отдаются «жестким» методам управления.
  - 2) акцент в управленческих решениях делается на процессах повышения производительности труда.
  - 3) приоритеты отдаются знаниям, рассматриваемым, с одной стороны, как важнейший ресурс, а с другой – как наиболее ценный конечный продукт
9. Что понимается под организационным знанием компании?
- 1) организационные знания определяются как организованная совокупность принципов, фактов, умений правил, которыми руководствуются при принятии решений.
  - 2) организационные знания являются суммой знаний о технологиях организаций.
  - в) организационные знания приобретены только во внутренних процессах функционирования организаций.
  - 3) организационные знания – это знания, полученные в результате обучения сотрудников организации.
10. Какие стимулы мотивации могут быть использованы для квалифицированных работников, участвующих в программах управления знаниями?
- 1) личностный рост, профессиональная независимость, ориентация на получение результата, материальное вознаграждение.

- 2) только достойное материальное вознаграждение.
- 3) ориентация на работу в творческом коллективе.
- 4) приверженность организации, интегрированность в культуру организации.

Задание к самостоятельной работе СР 02

Подберите литературу, изучите вопрос и подготовьте доклад с презентацией на тему «Управление знаниями в финансовой сфере»

Задание к самостоятельной работе СР03

Подготовьте доклад в форме презентации по одной из следующих тем:

1. Анализ внешней и внутренней среды фирмы.
2. Принятие решений в условиях неопределенности и риска.
3. Эффективность управленческих решений.
4. Системы поддержки принятия решения.
5. Основанные на знаниях системы поддержки принятия решения.

Задание к самостоятельной работе СР04

1. Изучите следующие документы: Стратегия развития информационного общества, государственная программа «Цифровая экономика».
2. Оцените влияние этих документов на развитие экономики РФ.

Вопросы экзамену Экз01:

1. Понятие «экономика знаний». Факторы и условия ее становления.
2. Характерные черты и базовые показатели «экономики знаний».
3. Роль знаний в цифровой экономике.
4. Классификация знаний. Явное и неявное знание.
5. Данные, информация и знание. Способы превращения информации в знания.
6. Организационные формы обмена знаниями.
7. Современные теории управление знаниями.
8. Модели управления знаниями.
9. Направления инновационного развития России.
10. Понятие «интеллектуальный капитал». Структура интеллектуального капитала.
11. Соотношение понятий интеллектуального капитала (ИК), интеллектуальной собственности (ИС) и нематериальных активов (НМА).
12. Материальные и нематериальные ресурсы и активы организации. Различия физического и интеллектуального капитала.
13. Методы исследования и измерения интеллектуального капитала.
14. Человеческий капитал: сущность, структура, критерии оценки.
15. Инвестиции в человеческий капитал.
16. Цели и задачи системы управления знаниями в организации.
17. Эффективность и инновации как основные задачи управления знаниями.
18. Теоретические модели управления знаниями.
19. Методы получения знаний: покупка, аренда, развитие знаний.
20. Концептуальная модель системы управления знаниями С. Галахера и Ш. Хазлет.
21. Процесс создания знаний. Преобразование знаний. Спираль знаний.
22. Практическое значение моделей управления знаниями.
23. Сбалансированная система показателей как инструмент управления знаниями.
24. Управление знаниями в цифровой экономике.
25. Управление знаниями в финансовой сфере.
26. В чем состоят особенности знаний как объекта управления.
27. Система сбалансированных показателей.
28. Роль ССП в управлении знаниями.

29. Компетентностный подход к управлению знаниями.
30. Стратегии управления знаниями.
31. Институциональный подход к управлению знаниями.
32. Информационное обеспечение процессов управления знаниями
33. Базы данных и базы знаний.
34. Интеллектуальные информационные системы.
35. Интеллектуальные технологии управления знаниями.
36. Хранилища данных и знаний (базы данных и знаний): принципы построения и управления.
37. Методы и модели принятия управленческих решений.
38. Анализ внешней и внутренней среды фирмы.
39. Принятие решений в условиях неопределенности и риска.
40. Методы анализа рисков инновационных проектов.
41. Эффективность управленческих решений.
42. Системы поддержки принятия решения.
43. Основанные на знаниях системы поддержки принятия решения.
44. Принципы и приоритеты государственного регулирования экономики знаний.
45. Нормативно-правовое обеспечение в сфере экономики знаний.
46. Региональные институты развития экономики знаний.

## 8.2. Критерии и шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР01	Позиционирование стран в экономике знаний: индекс конкурентоспособности, индекс экономики знаний (Knowledge Economy Index), индекс человеческого развития. Российская Федерация на глобальном цифровом рынке	опрос	0	2
ПР02	Организационные формы обмена знаниями. Решение Кейса №1	тест, решение кейса	2	10
ПР06	Управление знаниями в цифровой экономике. Решение Кейса №2	решение кейса	2	6
ПР07	Сбалансированная система показателей как инструмент эффективного управления знаниями. Решение Кейса №3	решение кейса	2	6
ПР08	Подготовка докладов по теме: «Инфраструктура управления знаниями. Технологии управления знаниями»	доклад	2	6
СР01	Тестирование по теме «Роль знаний в цифровой экономике»	тест	0	2

Обоз-	Наименование	Форма	Количество баллов	
СР02	Подбор литературы и подготовка презентации на тему «Управление знаниями в финансовой сфере»	доклад	0	5
СР03	Подготовка докладов в форме презентации по вопросам темы «Роль знаний в принятии управленческих решений»	доклад	0	5
СР04	Подготовка к опросу по теме «Государственное регулирование экономики знаний» с использованием стратегических документов РФ (Стратегия развития информационного общества, государственная программа «Цифровая экономика»)	отчет	0	8
Экз01	Экзамен	экзамен	17	40

### 8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Тест	даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов, включенных в тест
Кейс	студент демонстрирует знания теоретического и практического материала, определяет правильный алгоритм решения задачи, проводя анализ полученных результатов решения задачи; выполнено не менее 50% задания
Отчет	работа выполнена в полном объеме; представлен отчет, содержащий необходимые расчеты, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; в дискуссии даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов

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: 60 минут.

Каждый теоретический вопрос и каждое практическое задание оценивается максимально 10 баллами. Максимальное суммарное количество баллов – 40.

Таблица 8.3 – Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос

Показатель	Максимальное количество баллов
Знание определений основных понятий, грамотное употребление понятий	2
Полнота раскрытия вопроса	3

Умение раскрыть взаимосвязи между отдельными компонентами (понятиями и моделями, теоремами и их применением, данными и формулами и т.п.)	3
Ответы на дополнительные вопросы	2
Всего	10

Таблица 8.4 – Критерии оценивания выполнения практического задания

Показатель	Максимальное количество баллов
Формализация условий задачи	2
Обоснованность выбора метода (модели, алгоритма) решения	3
Правильность проведение расчетов	3
Полнота анализа полученных результатов	2
Всего	10

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«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»)



УТВЕРЖДАЮ

*Директор Института экономики  
и качества жизни*

\_\_\_\_\_ Р.Р. Толстяков  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

***Б1.О.06. Методы извлечения знаний***

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

Направление

***38.04.01 Экономика***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная, очно-заочная, заочная***

Кафедра: ***Системы автоматизированной поддержки принятия решений***

(наименование кафедры)

Составитель:

***к.т.н., зав. кафедрой***

степень, должность

подпись

***И.Л. Коробова***

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

***И.Л. Коробова***

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-2 Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях</b>	
ИД-1 (ОПК-2) Знает продвинутые инструментальные методы экономического анализа	знает методы и инструменты извлечения знаний для целей анализа
ИД-2 (ОПК-2) Умеет проводить прикладные и (или) фундаментальные исследования с применением инструментальных методов экономического анализа	способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в проведении научных и прикладных исследований в экономике
ИД-3 (ОПК-2) Выбирает и применяет инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	владеет навыками выбора и применения инструментальных методов извлечения знаний для целей анализа в прикладных и (или) фундаментальных экономических исследованиях

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	1 семестр	1 семестр	1 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>36</b>	<b>28</b>	<b>10</b>
занятия лекционного типа	16	8	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	16	4
курсовое проектирование			
консультации	2	2	2
промежуточная аттестация	2	2	2
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>72</b>	<b>80</b>	<b>98</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Раздел 1. Управление знаниями. Построение моделей знаний**

Знания и данные в информационных системах. Классификация знаний в ИИС. Предметное (фактуальное) и проблемное (операционное) знания. Управление знаниями. Построение моделей знаний. Понятие и особенности интеллектуальных систем. Исторический обзор исследований в области искусственного интеллекта. Понятие интеллектуальной информационной системы, основные свойства. Области применения и классификация ИИС. Модели представления знаний: логическая, фреймовая, семантическая сеть, продукционная. Сценарии как форма представления знаний для принятия решений в типовых ситуациях в банковской сфере

#### **Раздел 2. Методы извлечения знаний и проектирование баз знаний интеллектуальных систем.**

Экспертные системы (ЭС). Составные части экспертной системы: база знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс. Примеры систем, основанных на знаниях в банковской сфере. Метод построения банковской диалоговой системы на основе ELIZA. Использование искусственных нейронных сетей для принятия решения в банковской сфере

Практические работы:

- ПР01 Решение задач логического вывода.
- ПР02 Проектирование семантических сетей.
- ПР03 Проектирование фреймовой структуры знаний
- ПР04 Разработка систем продукций ИС
- ПР05 Разработка гибридных моделей знаний ИС
- ПР06 Построение базы знаний диалоговой системы на основе ELIZA
- ПР07 Использование искусственных нейронных сетей для принятия решения

Самостоятельная работа

- СР01 Исторический обзор исследований в области искусственного интеллекта.
- СР02 Модели представления знаний: логическая, фреймовая, семантическая сеть, продукционная.
- СР03 Использование искусственных нейронных сетей для принятия решения в банковской сфере

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1. Учебная литература

1. Афонин, В.Л. Интеллектуальные робототехнические системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Л. Афонин, В.А. Макушкин. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 222 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100607>. — Загл. с экрана
2. Добров, Б.В. Онтологии и тезаурусы: модели, инструменты, приложения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.В. Добров, В.В. Иванов, Н.В. Лукашевич, В.Д. Соловьев. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 207 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100277>. — Загл. с экрана.
3. Кадырова, Г. Р. Интеллектуальные системы: учебное пособие / Г. Р. Кадырова. — Ульяновск : УлГТУ, 2017. — 113 с. — ISBN 978-5-9795-1745-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165062>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Кораблев, Ю.А. Интеллектуальные технологии в системах управления и диагностики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Кораблев, М.Ю. Шестопапов, М.И. Халиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2012. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45248>. — Загл. с экрана.
5. Пенькова, Т. Г. Модели и методы искусственного интеллекта : учебное пособие / Т. Г. Пенькова, Ю. В. Вайнштейн. — Красноярск : СФУ, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-7638-4043-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157579>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Птицына, Л. К. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / Л. К. Птицына. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019. — 231 с. — ISBN 978-5-89160-183-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180054>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Ясницкий, Л.Н. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс] : учебник / Л.Н. Ясницкий. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2016. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90254>. — Загл. с экрана.

##### 4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>  
Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>  
Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>  
База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>  
База данных Scopus <https://www.scopus.com>  
Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>  
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>  
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>  
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>  
Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>  
База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>  
Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>  
Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции.

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.

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;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач;
- 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.

– проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	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 7-Zip сервисное без ограничений файловый архиватор <b>Java SE (GNU GPL)</b> средства разработки приложений на языке программирования Java Netbeans IDE GNU GPL среда разработки приложений на языке программирования Java Visual Prolog Personal Edition проприетарная (свободное для учебных заведений) среда разработки приложений на языке программирования Пролог DevC++ (GNU GPL) среда разработки приложений на языке программирования C/C++ XAMPP (GNU GPL) сборка веб-сервера (содержит Apache, MariaDB, PHP, Perl)
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	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)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компь-	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
обучающихся (ауд. 333/А)	ютерные 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)	бессрочная Microsoft Open License №66426830

## 7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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 для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
ПР01	Решение задач логического вывода	решение задачи, тест
ПР02	Проектирование семантических сетей	опрос
ПР03	Проектирование фреймовой структуры знаний	тест
ПР06	Построение базы знаний диалоговой системы на основе ELIZA	решение задачи

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Экз01	Экзамен	1 семестр	1 семестр	1 курс

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

#### **ИД-1 (ОПК-2) Знает продвинутые инструментальные методы экономического анализа**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает методы и инструменты извлечения знаний для целей анализа	СР01, СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, Зач01

#### **ИД-2 (ОПК-2) Умеет проводить прикладные и (или) фундаментальные исследования с применением инструментальных методов экономического анализа**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа проведении научных и прикладных исследований в экономике	СР01, СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, Зач01

#### **ИД-3 (ОПК-2) Выбирает и применяет инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками выбора и применения инструментальных методов извлечения знаний для целей анализа в прикладных и (или) фундаментальных экономических исследованиях	СР01, СР02, СР03, СР04, СР05, СР06, Зач01

#### Задания к ПР01

Построить ответы на вопросы, используя только правило вывода MODUS PONENS:  
Восстание декабристов 14 декабря 1825 года потерпело поражение

- Был ли виноват князь Сергей Трубецкой в поражении восстания?
- Почему поводом начала восстания послужила смерть императора Александра Первого?

#### Тестовые задания к ПР01

1. Искусственный интеллект – это  
свойство автоматических систем брать на себя отдельные функции интеллекта человека

свойство автоматических систем думать как человек

свойство автоматических систем двигаться и думать как человек

2. Основное правило логического вывода

Правило индукции

Modus Ponens

Правило дедукции

3. Семантическая сеть это

Ориентированный И/ИЛИ граф

Неориентированный И/ИЛИ граф

Граф, где ребра имеют веса

Граф, где ребра задают отношения между вершинами (объектами)

4. Процедурные языки это

Pascal

C  
Java  
Prolog  
Lisp  
PHP

5. Нечеткое множество это

Множество, где не определены его элементы

Множество, где не полностью определены его элементы

Множество с размытыми границами

Множество, характеризующееся функцией принадлежности элементов к множеству

6. Функция принадлежности может принимать значения

Лингвистических переменных

Значений в интервале от 0 до 1

Значений нуля или единицы

Значений нечеткого множества

7. Лингвистическая переменная может принимать значения

Из множества имен на естественном языке

Из множества  $[0;1]$

Из множества  $[0;100]$

8. Автор понятия «Нечеткая логика»

Г. Поспелов

Ф. Розенблатт

М. Мински

Л. Заде

С. Паперт

9. Что такое экспертная система (выберите все возможные определения)?

Прикладная диалоговая система, основанная на знаниях

Прикладная вычислительная система

Система управления базами данных

Система, основанная на знаниях

10. Что такое база знаний?

Формализованные знания о предметной области и о том, как решать задачу

Формализованные данные о предметной области

База данных о предметной области

Словарь предметной области

Формализованные знания и механизм вывода новых знаний

11. Какой метод представления знаний наиболее распространен в экспертных системах?

Фреймы

Семантические сети

Правила-продукции

Лингвистические переменные

Таблицы решений

Логические модели

## Задания к ПР02

Задачи на построение семантической сети:

- Восстание декабристов — попытка государственного переворота, состоялось в Санкт-Петербурге, столице Российской империи, 14 (26) декабря 1825 года.
- Своей целью Союз Спасения ставил освобождение крестьян и реформу управления государством.
- Куликовская битва — решающее сражение между объединённым русским войском во главе с московским великим князем Дмитрием Донским и войском хана Золотой Орды Мамай, состоялось 8 сентября 1380 года Куликовом поле
- После поражения русской армии в битве под Бородино в 1812 году фельдмаршал Кутузов приказал отступить на Можайск с намерением сохранить армию
- Сталинградская битва, длившаяся 141 день, являющаяся крупнейшей сухопутной битвой в истории человечества, стала переломным моментом в Великой Отечественной войне
- Сержанты Егоров и Кантария водрузили знамя Победы на купол рейхстага 2 мая 1945 года

Вопросы к опросу ПР02

1. Какие связи присутствуют в графе семантической сети? Почему?
2. Какие связи между информационными единицами присутствуют в графе системы классификации?

Тестовые задания к ПР03

1. Можно ли назвать экспертной систему без средств объяснений?  
Да  
Нет
2. Можно ли назвать экспертной системой программу бухгалтерского учета ( типа "1СБухгалтерия" или "БЭСТ" )?  
Да  
Нет
3. Можно ли назвать экспертной системой программу диагностики сердечно-сосудистых заболеваний по результатам обследования больного?  
Да  
Нет
4. Чемпионат мира по какому виду спорта проводятся ежегодно для роботов?  
Футбол  
Волейбол  
Теннис  
Регби  
гольф
5. Чем отличаются знания от данных?

Большей структурированностью  
Большей самоинтерпретируемостью  
Большей непонятностью  
Большей применяемостью  
Большей связностью  
Субъективностью

6. Основные свойства знаний (выберите все варианты)

Семантическая метрика  
Понятность  
Полезность  
Внутренняя интерпретируемость  
Структурируемость  
Применяемость  
Связность  
Активность  
Субъективность

7. Что из перечисленного можно назвать прикладной системой искусственного интеллекта?

экспертная диагностическая система  
система машинного перевода  
система программирования на JAVA  
система RAD-программирования  
OCR-система  
система учета товаров на складе  
графический редактор  
система расчета зарплаты  
программа обнаружения на аэрофотоснимке искусственных объектов

8. Кто является автором идеи фреймов?

Дж. Маккарти  
М. Мински  
Н. Винер  
Мак-Каллок

9. Логический вывод впервые был использован для

Построения систем машинного перевода  
Для автоматизации игры в шахматы  
Для автоматического доказательства теорем  
Для построения экспертных систем  
Для программирования роботов-манипуляторов

10. Кто является автором идеи теста на интеллектуальность системы искусственного интеллекта?

Н. Винер  
А.Тьюринг  
К. Шеннон  
Фон Нейман  
Д. Серль

11. Что представляет собой эксперимент «китайская комната»? Выберите все правильные варианты

- Эксперимент общения между роботами, придуманный в Китае
- Эксперимент общения между роботами на китайском языке
- Эксперимент, моделирующий понимание естественного языка
- Эксперимент, доказывающий, что компьютер мыслить не может
- Эксперимент, доказывающий, что человек умнее компьютера
- Эксперимент, доказывающий, что компьютер умнее человека

12. Какой язык программирования из нижеперечисленных является языком логического программирования?

- Lisp
- Prolog
- C
- Pascal
- Java

13. Какой из нижеперечисленных языков программирования базируется на логике предикатов 1-го порядка?

- Lisp
- Prolog
- Pascal
- Smalltalk

14. Что лежит в основе решения задачи системой искусственного интеллекта?

- Вычисления
- Индексный поиск
- Поиск данных
- Поиск релевантных знаний
- Трансляция

15. Какие языки программирования можно отнести к языкам инженерии знаний?

- C
- C++
- Pascal
- Prolog
- Lisp
- SmallTalk
- Cobol
- Basic
- Java

16. Какой метод представления знаний реализован в языке программирования Prolog?

- Фреймы
- Семантические сети
- Логика предикатов 1-го порядка
- Логика предикатов 2-го порядка
- Модальная логика
- Псевдофизическая логика

17. К какому классу методов представления знаний можно отнести правила-продукции?

- Логические методы
- Эвристические методы
- И то , и другое

29. Типовые отношения в классифицирующей сети

- Отношения времени
- ISA
- Логические
- Лингвистические
- АКО
- Количественные
- Пространственные

18 Какой метод представления знаний наиболее подходит для представления следующего знания, выраженного на естественном языке "робот находится недалеко от контейнера с деталями"?

- Семантические сети
- Фреймы
- Пространственная логика
- Временная логика
- Логика предикатов 1-го порядка

19. Семантические сети наилучшим образом подходят для представления знаний

- При анализе предложений естественного языка
- Для решения задачи классификации
- Для распознавания образов

20. При построении семантической сети фраз естественного языка центральной частью типовой структуры является

- Существительное
- Прилагательное
- Глагол
- Причастие
- Наречие

21. Какое высказывание может представлять предикат родитель("Иванов И. И.", "Сидоров А.С.")?

- "Иванов И.И. и Сидоров А.С - родственники".
- "Иванов И.И. является родителем Сидорова А.С."
- "Иванов И.И. является отцом Сидорова А.С."

22. Какой вид знаний отсутствует в явном виде в семантической сети?

- Декларативные
- Процедурные

23. Какие диапазоны значений могут использоваться для коэффициента достоверности правила-продукции в какой-либо экспертной системе?

- От 0 до 1

От -1 до 1

От 0 до 100

От 1 до 2

От "минус бесконечности" до "плюс бесконечности"

24. Если при решении задачи экспертной системой требуется много фактов, не известных заранее, а получаемых в процессе диалога с пользователем, какой метод логического вывода лучше использовать?

Прямой

Обратный

25. Какие предикаты обычно используются для представления свойств объектов?

Одноместные

Двухместные

Многместные

26. Основные формы представления знаний:

Продукции (правила)

Семантические сети

Сети Петри

Логические модели

Фреймы

Базы данных

Файлы

27. В каком случае рекомендуется использовать методы искусственного интеллекта

Когда задача трудно формализована

Когда имеются строгие математические методы, пригодные для решения задачи

Когда существуют только экспертные способы решения

28. Какое высказывание соответствует приведенной математической записи  $\exists$  александр &  $\exists$  сергей: отец (сергей, алексей)

Для Алексея найдется отец из множества мужчины

У Алексея есть отец по имени Сергей

Найдется человек, для которого отцом является Сергей

У каждого Алексея отцом является Сергей

29. Какая математическая запись соответствует следующему высказыванию

Все люди любят читать Пушкина

$\exists u \in \text{люди}: \text{любить\_читать}(u, \text{пушкин})$

$\forall u \in \text{люди} : \text{любить\_читать}(u, \text{пушкин})$

30. Сценарии используются для представления знаний в случае, когда в данной предметной области

Всегда можно описать стандартную последовательность действий

Всегда можно выделить действующие лица

Когда можно определить типовые ситуации

Когда можно выделить последовательность взаимосвязанных фактов

**Задания к ПР 06**

1. Разработать модель базы знаний типовой диалоговой системы, общающейся с клиентом банка, на основе ELIZA. Предметную область студент выбирает самостоятельно и согласовывает с преподавателем.

2. Подобрать обучающую выборку (Data Set) для принятия решения искусственной нейронной сетью (ИНС).

**Теоретические вопросы к экзамену Экз01**

1. Логическая модель представления знаний и правила вывода
2. Понятие искусственного интеллекта
3. Интерпретация теста Тьюринга и метода Серля.
4. Понятие интеллектуальной системы.
5. Знания и данные. Отличительные особенности знаний.
6. Теоретические основы логического вывода.
7. Продукционная модель представления знаний и правила их обработки.
8. Основные способы управления продукциями;
9. Реляционные модели представления знаний и соответствующие способы рассуждений.
10. Фреймы как способ представления знаний.
11. Семантические сети.
12. Использование семантических сетей для анализа предложений естественного языка.
13. Классифицирующие сети. Виды отношений в сети.
14. Использование сценариев для представления знаний при решении типовых ситуационных задач.
15. Использование сценариев для представления знаний в банковской сфере теория и техника приобретения знаний; принципы приобретения знаний.
16. Метод репертуарной решетки Келли для приобретения знаний.
17. Экспертные системы - инструмент автоматизированных обучающих систем.
18. Принципы построения и работы экспертных систем в банковской сфере
19. Понятие инженерии знаний. Роли эксперта, инженера знаний и пользователя.
20. База данных и база знаний.
21. Принципы построения интеллектуальных систем на основе правил, объектов, запросов.
22. Представление знаний с помощью И-ИЛИ графа
23. Моделирование неточного вывода на знаниях на основе ЭС MYCIN
24. Особенности построения диалоговых систем естественного языка на примере системы ELIZA.
25. Методы принятия решения на основе искусственных нейронных сетей
26. Использование экспертных знаний для принятия решения в банковской сфере

**8.2. Критерии и шкалы оценивания**

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

---

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Тест	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Решение задачи	правильно решено не менее 50% заданий

Экзамен (Экз01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практическое задание.

Время на подготовку: 60 минут.

Каждый теоретический вопрос оценивается максимально 10 баллами, практическое задание - 20 . Максимальное суммарное количество баллов – 40.

Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос

Показатель	Максимальное количество баллов
Знание определений основных понятий, грамотное употребление понятий	2
Полнота раскрытия вопроса	3
Умение раскрыть взаимосвязи между отдельными компонентами (понятиями и моделями, теоремами и их применением, данными и формулами и т.п.)	3
Ответы на дополнительные вопросы	2
Всего	10

Критерии оценивания выполнения практического задания

Показатель	Максимальное количество баллов
Формализация условий задачи	5
Обоснованность выбора метода (модели, алгоритма) решения	5
Правильность проведение расчетов	5
Полнота анализа полученных результатов	5
Всего	20

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«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»)



УТВЕРЖДАЮ

*Директор Института экономики  
и качества жизни*

\_\_\_\_\_ Р.Р. Толстяков  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.07. Управление проектами в области искусственного интеллекта**  
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

**38.04.01 Экономика**

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

**Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере**

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Кафедра: **Экономика**

(наименование кафедры)

Составитель:

**к.э.н., зав. кафедрой**

степень, должность

подпись

**В.И. Меньщикова**

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

**В.И. Меньщикова**

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав основной части образовательной программы.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
ИД-1 (УК-2) Знает этапы жизненного цикла проекта, разработки и реализации проекта в профессиональной деятельности с учетом правовых норм	знает этапы жизненного цикла проекта
	знает основные модели/методологии/подходы управления проектом
	знает методики оценки успешности проекта
ИД-2 (УК-2) Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ	умеет достигать поставленных целей и задач проекта
	умеет составлять и корректировать план управления проектом
	умеет оценивать риски и результаты проекта
ИД-3 (УК-2) Имеет практический опыт применения нормативной базы для разработки и реализации проектов в области избранных видов профессиональной деятельности	владеет навыками планирования, минимизации рисков и отклонений от плана, эффективного управления изменениями проекта
	владеет методами оценки эффективности проекта
	владеет навыками публичной презентации результатов проекта
<b>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>	
ИД-1 (УК-3) Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили руководства	знает основные теории лидерства и стили руководства, способен применить различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
ИД-2 (УК-3) Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	владеет навыками выстраивания отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
ИД-3 (УК-3) Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	умеет работать в команде, распределить и применить роли в условиях командного взаимодействия
<b>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>	
ИД-1 (УК-6) Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с ис-	знает методики самооценки, саморазвития и самоконтроля

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
пользованием подходов здоровьесбережения	знает личностные характеристики, способствующие профессиональному развитию
	знает способы самосовершенствования своей деятельности с учетом своих личностных, деловых, коммуникативных качеств
ИД-2 (УК-6) Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	умеет производить самооценку личностных особенностей и профессиональных качеств в соответствии с конкретной ситуацией
	умеет формулировать цели собственной деятельности и определять пути их достижения с учетом планируемых результатов
	умеет определять приоритеты личностного и профессионального роста
ИД-3 (УК-6) Имеет практический опыт получения дополнительных знаний и умений, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	владеет навыками диагностирования личностных и деловых качеств
	владеет навыками планирования действий по самосовершенствованию
	владеет приемами целеполагания и планирования профессиональной деятельности

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	1 семестр	1 семестр	1 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>36</b>	<b>28</b>	<b>10</b>
занятия лекционного типа	16	8	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	16	4
курсовое проектирование			
консультации	2	2	2
промежуточная аттестация	2	2	2
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>72</b>	<b>80</b>	<b>98</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Тема 1. Введение в управление проектами.**

История управления проектами. Система стандартов в области управления проектами. Понятие проекта. Классификация проектов. Цели и стратегии проекта. Жизненный цикл и фазы проекта. Участники и организационная структура управления проектами. Взаимодействие участников проекта. Виды организационных структур. Критерии успехов и неудач проекта. Примеры успешных и неудачных проектов. Особенности проектов в области искусственного интеллекта

#### **Тема 2. Процессы и функции управления проектами.**

Процессы и функции управления проектами. Основные и вспомогательные процессы в управлении проектами. Понятие инициации, планирования, выполнения, контроля и закрытия проекта. Функции управления проектами. Корпоративная система управления проектами. Цели, структура, этапы разработки системы управления проектами в компании. Примеры.

#### **Тема 3. Целеполагание и планирование в проектах.**

Целеполагание. Формулировка целей. Календарное планирование и организация системы контроля проекта. Структурная декомпозиция работ. Вехи проекта. Сетевая модель. Метод критического пути. Управление рисками проекта. Мониторинг и контроль рисков.

#### **Тема 4. Управление персоналом и коммуникациями проекта.**

Управление персоналом в проекте. Подбор экспертов для формирования баз знаний. Мотивация участников проекта. Распределение ролей в команде. Управление коммуникациями в проекте. Распределение проектной информации, представление отчетности. Разработка плана управления коммуникациями проекта.

#### **Тема 5. Информационные технологии управления проектами.**

Информационное обеспечение управления проектами: состав, структура, характеристики. Программные средства для управления проектами. Характеристика состояния рынка программных продуктов по управлению проектами. Планирование проекта с использованием MS Project.

#### Практические работы

- ПР01. Функциональное и проектное управление
- ПР02. Роль проектов и проектного управления в современной экономике
- ПР03. Программа и паспорт проекта
- ПР04. Финансы проекта
- ПР05. Оценка проекта
- ПР06. Технология управления проектами в организации
- ПР07. Контроль исполнения проекта

#### Самостоятельная работа

- СР01. Цели проекта
  - Задание 1. Формулирование цели и задач проекта
  - Задание 2. Определение целей, на достижение которых направлен данный проект
- 2. Календарный план
  - Задание 3. Формирование календарного плана проекта в Project Expert
- СР03. Ресурсы проекта

Задание 4. Определение потребности в ресурсах

Задание 5. Описание ресурсов и назначение их на задачи проекта в Project Expert

Задание 6. Построение диаграммы Гантта с распределением ресурсов.

СР04. Бюджет проекта

Задание 7. Формирование бюджета проекта

Задание 8. Формирование бюджетной карты в Project Expert

СР05. Риски

Задание 9. Определение рисков проекта

Задание 10. Создание плана реагирования на них

Задание 11. Оценка рисков

СР06. Результаты

Задание 12. Описание ожидаемых результатов проекта

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1. Учебная литература

1. Паникарова, С. В. Управление знаниями и интеллектуальным капиталом : учебное пособие для вузов / С. В. Паникарова, М. В. Власов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10125-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/473685>
2. Фролов, Ю. В. Управление знаниями : учебник для вузов / Ю. В. Фролов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05521-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/473558>
3. Управление организационными нововведениями : учебник и практикум для вузов / А. Н. Асаул, М. А. Асаул, И. Г. Мещеряков, И. Р. Шегельман ; под редакцией А. Н. Асаула. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04967-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/473009>
4. Управление знаниями. Теория и практика : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Уринцов [и др.] ; под редакцией А. И. Уринцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3573-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/426004>
5. Управление знаниями в организации : учебник и практикум для вузов / А. И. Уринцов [и др.] ; под редакцией А. И. Уринцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9039-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/487194>.
6. Управление проектами : учебное пособие / Е. И. Куценко, Д. Ю. Вискова, И. Н. Коробейников, Н. В. Лучко. — Оренбург : ОГУ, 2016. — 268 с. — ISBN 978-5-7410-1400-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98133> (дата обращения: 13.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>  
Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>  
Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>  
База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>  
База данных Scopus <https://www.scopus.com>  
Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>  
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>  
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>  
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>  
Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>  
База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>  
Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>  
Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>  
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>  
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

---

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.пф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Особенностями реализации данной дисциплины является широкое применение технических средств обучения, современных компьютерных программ, Интернет и других информационных технологий.

Требуется наличие рабочей программы и учебного пособия по дисциплине «Методология научного познания». Каждый день студент должен выделять время, которое потребуется для изучения теоретического материала по лекциям и учебной литературе; перед занятием написать конспект и решить задачи заданные по данной теме.

### **Работа над конспектом лекции.**

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению обучающимися изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, нужно внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Необходимо аккуратно вести конспект. В случае непонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить опiski, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

### **Работа с рекомендованной литературой.**

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медлен-

но, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,

- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,

- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представ

лена планом,

- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

#### **Подготовка к семинару.**

Для успешного освоения материала рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,

- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе необходимо спланировать свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;

- подбор рекомендованной литературы;

- составление плана работы.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя. 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.

В процессе этой работы нужно стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные катего-

рии и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Нужно быть готовым к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами по темам семинарских занятий.

**Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке необходимо повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на промежуточную аттестацию.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.

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. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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
ПР02	Роль проектов и проектного управления в современной экономике	тест
ПР03	Программа и паспорт проекта	Кейс, опрос
ПР04	Финансы проекта	тест
ПР05	Оценка проекта	тест
ПР06	Технология управления проектами в организации	Контрольная работа
СР04	Бюджет проекта	защита отчета
СР05	Риски проекта	защита отчета
СР06	Результаты проекта	защита отчета

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Экз01	Экзамен	2 семестр	2 семестр	1 курс

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

#### **ИД-1 (УК-2) Знает процедуру управления проектом на всех этапах его жизненного цикла**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает этапы жизненного цикла проекта	ПР02, Экз01
Знает основные модели/методологии/подходы управления проектом	ПР02, ПР06, Экз01
Знает методики оценки успешности проекта	ПР05, СР06, Экз01

#### **ИД-2 (УК-2) Умеет планировать проект с учетом последовательности этапов реализации и жизненного цикла проекта**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет достигать поставленных целей и задач проекта	ПР03, СР06, Экз01
Умеет составлять и корректировать план управления проектом	ПР03, СР06, Экз01
Умеет оценивать риски и результаты проекта	ПР03, СР05, СР06, Экз01

#### **ИД-3 (УК-2) Владеет ключевыми навыками проектного управления на всех этапах жизненного цикла проекта**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Владеет навыками планирования, минимизации рисков и отклонений от плана, эффективного управления изменениями проекта	ПР03, ПР04, ПР05, СР04, СР05, СР06, Экз01
Владеет методами оценки эффективности проекта	ПР05, СР06, Экз01
Владеет навыками публичной презентации результатов проекта	ПР03, СР06

#### **ИД-1 (УК-3) Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили руководства**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает основные теории лидерства и стили руководства, способен применить различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	ПР02, СР06, Экз01

#### **ИД-2 (УК-3) Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками выстраивания отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	ПР06, СР06

#### **ИД-3 (УК-3) Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет работать в команде, распределить и применить роли в условиях командного взаимодействия	ПР06, СР06

#### **ИД-1 (УК-6) Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает методики самооценки, саморазвития и самоконтроля	ПР06, СР06
Знает личностные характеристики, способствующие профессиональному развитию	ПР06, СР06

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает способы самосовершенствования своей деятельности с учетом своих личностных, деловых, коммуникативных качеств	ПР06, СР06

**ИД-2 (УК-6) Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет производить самооценку личностных особенностей и профессиональных качеств в соответствии с конкретной ситуацией	ПР03, ПР04, ПР05, СР04, СР05, СР06, Экз01
Умеет формулировать цели собственной деятельности и определять пути их достижения с учетом планируемых результатов	ПР03, ПР04, ПР05, СР04, СР05, СР06, Экз01
Умеет определять приоритеты личного и профессионального роста	ПР03, ПР04, ПР05, СР04, СР05, СР06, Экз01

**ИД-3 (УК-6) Имеет практический опыт получения дополнительных знаний и умений, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Владеет навыками диагностирования личностных и деловых качеств	ПР03, ПР04, ПР05, СР04, СР05, СР06, Экз01
Владеет навыками планирования действий по самосовершенствованию	ПР03, ПР04, ПР05, СР04, СР05, СР06, Экз01
Владеет приемами целеполагания и планирования профессиональной деятельности	ПР03, ПР04, ПР05, СР04, СР05, СР06, Экз01

#### **Вопросы к практическому заданию ПР02**

1. Проектная и операционная деятельность
2. Функциональное управление
3. Проектное управление
4. Основные понятия управления проектами и программами
5. Классификация проектов
6. Организационные структуры и участники проекта

#### **Вопросы к ПР03**

1. Какой комплект документов входит в технико-экономическое обоснование проекта?
2. Участвует ли менеджер проекта в составлении технико-экономического обоснования проекта?

#### **«ПАСПОРТ» ПРОЕКТА**

1. **Название проекта:**
2. **Краткое описание (аннотация) проекта:**
3. **Год разработки:**
4. **Этапы разработки:**

#### **5.Срок реализации проекта:**

- предполагаемая дата начала (месяц/год):
- длительность инвестиционной стадии (мес.): □

- срок возврата инвестиций - от даты начала проекта (мес.):

**6. Полная стоимость (бюджет) проекта, тыс. руб:**

**7. Требуемые инвестиции со стороны, тыс. руб:**

**8. Рынок сбыта:**

**9. Наличие со инвестора: Да  / Нет** ;

**если есть, то какие это средства - можно отметить  несколько:**

- госбюджетные,  
 частные,  
 собственное участие,  
 другое (указать):

**10. Уровень инновационности проекта можно отметить  несколько**

Концептуально новый бизнес-процесс, не имеющий прямого аналога на рынке
Принципиально новый бизнес-процесс, включающий принципиально новый продукт, принципиально новые материалы и технологию производства, имеющий прямые аналоги на рынке
Принципиально новый сегмент (новая рыночная ниша) известного продукта
Принципиально новый продукт, замещающий на рынке использование аналогов
Принципиально новая технология производства, закрывающая на рынке использование существующих аналогов
Значительное улучшение качества известного продукта
Значительное (более чем в 2 раза) снижение себестоимости продукта при сохранении заданного качества за счет повышения эффективности технологии производства
Значительное улучшение качества или снижение себестоимости за счет применения нового материала, новых компонентов
Другое (заполнить самостоятельно):

строк:

**11. Отметьте, к каким формам участия инвестора в проекте Вы готовы**

Можно отметить  несколько форм возможного инвестирования:

- грант  
 участие в уставном капитале, покупка доли  
 предоставление инвестором займа  
 приобретения инвестором облигаций и конвертируемых долговых обязательств заявителей  
 предоставление поручительств по кредитам и другим обязательствам  
 осуществление лизинговых операций  
 передача инвестору прав на интеллектуальную собственность

**Укажите другие (приемлемые для Вас) варианты входа и выхода инвестора из проекта:**

**12. Для проектов НИОКР:**

Имеется ли план коммерциализации результатов проекта: Да  / Нет

Готовы ли разработчики принять участие в коммерциализации результатов проекта:

Да  / Нет .

В какой форме (отметить  один пункт):

- сопровождение внедрения разработки на производстве,
- создание собственной компании-производителя,
- создание собственной инжиниринговой компании-разработчика,
- другое (указать):

**13. Краткая характеристика технологии, основные технико-экономические параметры:**

**14. Результат (продукт) проекта (объект коммерциализации) - можно отметить**

несколько:

- ноу-хау,
- изобретение,
- полезная модель,
- патент,
- техническая документация,
- прототипы изделий, лабораторный/опытный образец,
- технология
- оборудование,
- промышленный образец,
- промышленные товары,
- сервисные и иные услуги,
- другое (указать):

**15. Классификация проекта**

**4.1. Тип проекта в рамках ГПИИР на 20XX-20XX гг. - можно отметить  не-**

*сколько позиций:*

- Metallургия
- Химия
- Нефтехимия
- Машиностроение
- Строительство материалов
- Пищевая промышленность
- Прочие (указать):

**4.2. Отрасль внедрения (производства товарной продукции) результатов проекта в рамках ГПИИР на 20XX-20XX гг. - можно отметить  несколько позиций:**

- черная металлургия;
- цветная металлургия;
- нефтепереработка;
- нефте-газохимия;
- производство продуктов питания;
- агрохимия;
- производство химикатов для промышленности;
- производство автотранспортных средств, их частей, принадлежностей и двигателей;
- производство электрических машин и электрооборудования;
- производство сельскохозяйственной техники;
- производство железнодорожной техники;
- производство машин и оборудования для горнодобывающей промышленности;

производство машин и оборудования для нефтеперерабатывающей и нефтедобывающей

промышленности;

производство строительных материалов.

отрасли мобильных и мультимедийных технологий

нано- и космических технологий

робототехника

геновая инженерия

энергия будущего

Прочие (указать):

16. Проводилась ли работа по проекту ранее: Да  / Нет

17. Ведется ли работа по проекту на данный момент: Да  / Нет

18. Финансировались ли работы заявителя по данному направлению ранее: Да  / Нет

Если «Да», то кем, когда и в каком объеме (тыс. руб.):

1.  
2.  
3.

19. Какие предприятия могут быть заинтересованы в результатах проекта, очень кратко опишите круг потребителей (область применения) и проблему (задачи) потребителей, которую решает Ваш продукт:

Есть ли намерение о приобретении результатов проекта сторонней организацией:

Да  / Нет .

Если «Да», поясните:

20. Патентная защита основных технических решений проекта - можно отметить  несколько:

имеется патент,

имеется правовая защита,

защита в режиме коммерческой тайны (ноу-хау)

21. Степень готовности проекта - можно отметить  один пункт:

идея проекта,

незавершенная стадия НИР,

научно-техническая документация,

незавершенная стадия ОКР,

макет,

лабораторный образец, прототип

проектно-сметная документация,

технологическая и конструкторская документация,

готовность к передаче в производство,

подготовлено производство,

ведется серийное производство,

другое (указать):

**22. Проводилась ли ранее экспертиза проекта:** Да  / Нет ;

Если «Да», то кем, когда и какая:

\_\_\_\_\_

**23. Формат подготовки проекта** - можно отметить  несколько:

- краткое обоснование инвестиций,  
 подготовлено пред-ТЭО,  
 разработано ТЭО,  
 разработан бизнес-план,  
 разработано ТЗ,  
 другое (указать):

Укажите степень готовности бизнес-плана (ТЭО) на текущий момент: \_\_\_\_\_ %

**24. Место реализации проекта (город и краткая характеристика территории):**

\_\_\_\_\_

**25. Организация-исполнитель**

\_\_\_\_\_

#### Вопросы к ПР04

1. Опишите зависимость продолжительности проекта от его стоимости. Ответ обоснуйте и приведите примеры.
2. Что такое бюджет? Чем он отличается от сметы?
3. Как формируется бюджет проекта? Что представляет собой управление стоимостью проекта как процесс?
4. Какие показатели могут быть рассчитаны на основе метода освоенного объема?
5. Процесс управления закупками проекта. Как выполняется анализ «производить или покупать»?
6. Контракты как инструмент управления рисками проекта.
7. Чистая приведенная стоимость (NPV).
8. Внутренняя ставка доходности (IRR).
9. Срок окупаемости проекта.
10. Ожидаемая коммерческая стоимость (ECV).
11. Индекс ценности проекта на единицу усилий (VfVI).
12. Финансовый индекс (FI).
13. Охарактеризуйте и представьте графически характер распределения затрат проекта во времени в соответствии с фазами жизненного цикла проекта.

#### Вопросы к ПР05

1. Что является причиной неуспеха традиционных методов управления проектами в настоящее время?
2. Что препятствует проведению изменений в организации?
3. Опишите модель развития Лиитенена-Ньюмана.
4. Что такое bricolage?
5. Фреймворк Sunefin. Какие решения следует применять в различных условиях неопределенности?
6. Перечислите основные тезисы Agile Manifesto.
7. Опишите метод Scrum.
8. Опишите подход Devops.

## 9. Методология дизайн-мышления.

### **Вопросы к защите работы ПР06**

1. Дайте определение понятиям «риск» и «неопределенность».
2. Перечислите основные цели и задачи управления рисками проекта.
3. С помощью каких показателей можно оценить риск?
4. Существуют ли риски, оказывающие положительное влияние на проект?
5. Что входит в план управления рисками проекта?
6. Перечислите основные подходы и инструменты идентификации рисков.
7. В чем заключается цель качественной оценки рисков проекта?
8. Какие методы могут быть использованы для количественной оценки рисков проекта?
9. В чем заключаются основные преимущества и недостатки различных методов количественной оценки рисков проекта?
10. Перечислите основные стратегии и инструменты управления рисками проектами.
11. Можно или нельзя устранить проектные риски, если проект тщательно спланирован?
12. В чем состоит различие между факторами и триггерами риска?
13. Кто такой «владелец риска»?
14. Приведите известные вам классификации рисков.
15. В чем состоит отличие между остаточным и вторичным риском?

### **Вопросы к СР04**

Задание 1. Формирование бюджета проекта

Задание 2. Формирование бюджетной карты в Project Expert

### **Вопросы к СР05**

Задание 1. Определение рисков проекта

Задание 2. Создание плана реагирования на них

Задание 3. Оценка рисков

### **Вопросы к СР06.**

Задание 12. Описание ожидаемых результатов проекта

### **Вопросы экзамену Экз01:**

1. Содержание понятие «инновационный проект». Системное представление проекта. Признаки проекта.
  2. Понятие «управление проектами». Базовые функции УП. Интегрирующие функции УП
  3. Виды классификаций проектов. Типы и виды проектов по различным классификациям
  4. Окружение проекта: ближнее и дальнее
  5. Участники проекта, взаимодействие основных участников.
  6. Понятие структуры проекта. Типы структурных моделей
  7. Жизненный цикл и фазы проекта
  8. Программы «Старт», «Темп», «Пуск», «УМНИК» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (цели, условия и объёмы финансирования). ([www.fasie.ru](http://www.fasie.ru))
  9. Логико-структурный подход в управлении проектами. Аналитическая фаза. Анализ заинтересованных сторон.
  10. Концептуальный бизнес-план. Форма и содержание разделов.
  11. Планирование временных характеристик проекта, типы связей между задачами
-

- 
12. Анализ реализуемости проекта: стоимостной, временной, ресурсный
  13. Методы контроля за ходом выполнения работ. Типичные ошибки при УП.
  14. Сетевое планирование. Основные понятия, порядок и правила построения. Основные временные параметры работы. Расчёт критического пути, резерва времени.
  15. Бизнес-планирование инновационных проектов. Классификация по логическим основаниям.
  16. Функции управления проектами и критерии оценки
  17. Технология CALS . Обеспечение непрерывности поставок и жизненного цикла изделия
  18. Определение и классификация рисков инновационных проектов.
  19. Управление проектом. Определение, методы и средства. Наиболее распространенные причины неудач проектов.
  20. Логико-структурный подход в управлении проектами. Определение допущений и факторов риска, показателей.
  21. Логико-структурный подход в управлении проектами. Определение ресурсов.
  22. Качественный анализ рисков.
  23. Структура декомпозиции работ WBS.
  24. Особенности управления персоналом и формирования команды инновационных проектов.
  25. Команда проекта и основные командные роли.
  26. Логико-структурный подход в управлении проектами. Роль, фазы, сильные и слабые стороны.
  27. Команда проекта и финансовые механизмы управления.
  28. Количественный анализ рисков.
  29. Риски инновационной деятельности. Стадия, риск, факторы.
  30. Логико-структурный подход в управлении проектами. Анализ проблем и целей.
  31. Логико-структурный подход в управлении проектами. Фаза планирования, логико-структурная матрица.
  32. Защита интеллектуальной собственности в инновационном процессе. Виды ОИС.
  33. Логико-структурный подход в управлении проектами. Составление графика действий, построение дерева работ.
  34. Определение и классификация рисков в инновационной сфере. Классификация рисков.
  35. Бизнес-планирование инновационных проектов. Классификация по логическим основаниям.
  36. Руководитель проекта: роль, функции, профессиональный профиль.
  37. Управление проектом. Определение, методы и средства. Наиболее распространенные причины неудач проектов.
  38. Управление проектами в функциональной организации. Формирование проекта, сильные и слабые стороны.
  39. Управление проектами в матричной организации. Формирование проекта, сильные и слабые стороны.
  40. Управление проектами в проектной организации. Формирование проекта, сильные и слабые стороны.
  41. Управление риском, факторы влияющие на риск проектов, основные риски инновационной деятельности.
  42. Методы управления рисками инновационных проектов.
  43. Особенности проектов в области ИИ
-

44. Формирование базы знаний интеллектуальной системы как составная часть проекта в ИИ.

### Примеры практических заданий к экзамену

- С помощью финансовых функций в MS EXCEL решить задачу.  
 Ожидается, что ежегодные доходы от реализации проекта составят 54 000,00р. Рассчитать срок окупаемости проекта, если инвестиции к началу поступления доходов составят 140 000,00р., а норма дисконтирования 7,67%
- С помощью финансовых функций в MS EXCEL решить задачу.  
 Кредит в сумме 40 тыс. долл., выданный на 5 лет под 16% годовых, подлежит погашению равными ежегодными выплатами в конце каждого года. Проценты начисляются в конце года. После выплаты третьего платежа достигнута договоренность между кредитором и заемщиком о продлении срока погашения займа на 2 года и увеличении процентной ставки с момента конверсии до 20%. Необходимо составить план погашения оставшейся части долга.

### 8.2. Критерии и шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР02	Роль проектов и проектного управления в современной экономике	тест	1	10
ПР03	Программа и паспорт проекта	Кейс, опрос	1	10
ПР04	Финансы проекта	тест	1	10
ПР05	Оценка проекта	тест	1	10
ПР06	Технология управления проектами в организации	Контрольная работа	1	3
СР04	Бюджет проекта	защита отчета	1	3
СР05	Риски проекта	защита отчета	1	3
СР06	Результаты проекта	защита отчета	1	3
Экз01	Экзамен	экзамен	10	40

#### 8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
---------------------------	------------

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Тест	даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов, включенных в тест
Кейс	студент демонстрирует знания теоретического и практического материала, определяет правильный алгоритм решения задачи, проводя анализ полученных результатов решения задачи; выполнено не менее 50% задания
Отчет	работа выполнена в полном объеме; представлен отчет, содержащий необходимые расчеты, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; в дискуссии даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов

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: 60 минут.

Каждый теоретический вопрос и каждое практическое задание оценивается максимально 10 баллами. Максимальное суммарное количество баллов – 40.

Таблица 8.3 – Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос

Показатель	Максимальное количество баллов
Знание определений основных понятий, грамотное употребление понятий	2
Полнота раскрытия вопроса	3
Умение раскрыть взаимосвязи между отдельными компонентами (понятиями и моделями, теоремами и их применением, данными и формулами и т.п.)	3
Ответы на дополнительные вопросы	2
Всего	10

Таблица 8.4 – Критерии оценивания выполнения практического задания

Показатель	Максимальное количество баллов
Формализация условий задачи	2
Обоснованность выбора метода (модели, алгоритма) решения	3
Правильность проведения расчетов	3
Полнота анализа полученных результатов	2
Всего	10

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«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»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Института экономики и качества жизни

\_\_\_\_\_ Р.Р. Толстяков  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

***Б1.О.08 Технологическое предпринимательство***

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

Направление

***38.04.01 Экономика***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная, очно-заочная, заочная***

Кафедра: ***«Коммерция и бизнес-информатика»***

(наименование кафедры)

Составитель:

\_\_\_\_\_ К.Э.Н., доцент

степень, должность

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ Н.В. Дюженкова

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ М.А. Блюм

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
ИД-1 (УК-2) Знает этапы жизненного цикла проекта, разработки и реализации проекта в профессиональной деятельности с учетом правовых норм	Знает этапы жизненного цикла проекта
	Знает основные модели/методологии/подходы управления проектом
	Знает методики оценки успешности проекта
ИД-2 (УК-2) Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ	Умеет достигать поставленных целей и задач проекта
	Умеет составлять и корректировать план управления проектом
	Умеет оценивать риски и результаты проекта
ИД-3 (УК-2) Имеет практический опыт применения нормативной базы для разработки и реализации проектов в области избранных видов профессиональной деятельности	Владеет навыками планирования, минимизации рисков и отклонений от плана, эффективного управления изменениями проекта
	Владеет методами оценки эффективности проекта
	Владеет навыками публичной презентации результатов проекта
<b>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>	
ИД-1 (УК-6) Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	Знает методики самооценки, саморазвития и самоконтроля
	Знает личностные характеристики, способствующие профессиональному развитию
	Знает способы самосовершенствования своей деятельности с учетом своих личностных, деловых, коммуникативных качеств
ИД-2 (УК-6) Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	Умеет производить самооценку личностных особенностей и профессиональных качеств в соответствии с конкретной ситуацией
	Умеет формулировать цели собственной деятельности и определять пути их достижения с учетом планируемых результатов
	Умеет определять приоритеты личностного и профессионального роста
ИД-3 (УК-6) Имеет практический опыт получения дополнительных знаний и умений, освоения дополнительных образова-	Владеет навыками диагностирования личностных и деловых качеств
	Владеет навыками планирования действий по самосовершенствованию

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
тельных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	Владеет приемами целеполагания и планирования профессиональной деятельности

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения	
	Очная	Очно-заочная
	2 семестр	2 семестр
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>17</b>	<b>9</b>
занятия лекционного типа	<b>16</b>	<b>8</b>
лабораторные занятия		
практические занятия		
курсовое проектирование		
консультации		
промежуточная аттестация	<b>1</b>	<b>1</b>
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>91</b>	<b>99</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>108</b>	<b>108</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Раздел 1. Основы технологического предпринимательства и бизнес-моделирования.**

Тема 1. Введение в инновационное развитие  
Сущность и свойства инноваций в IT-бизнесе. Модели инновационного процесса. Роль IT-предпринимателя в инновационном процессе.

Тема 2. Формирование и развитие команды.  
Создание команды в IT-бизнесе. Командный лидер. Распределение ролей в команде. Мотивация команды Командный дух.

Тема 3. Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план. Как возникают бизнес-идеи в сфере IT. Создание IT бизнес-модели. Формализация бизнес-модели.

Самостоятельная работа:

СР01. Самооценка степени готовности к осуществлению предпринимательской деятельности.

СР02. Формирование и развитие команды.

СР03. Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план.

#### **Раздел 2. Управление предпринимательской деятельностью.**

Тема 4. Маркетинг. Оценка рынка.  
Основы маркетинговых исследований. Особенность маркетинговых исследований для высокотехнологичных стартапов в сфере IT. Оценка рынка и целевые сегменты IT-рынка. Комплекс маркетинга IT-компании. Особенности продаж инновационных IT-продуктов.

Тема 5. Product development. Разработка продукта.  
Жизненный цикл IT-продукта. Методы разработки IT-продукта.  
Уровни готовности IT-технологий. Теория решения изобретательских задач. Теория ограничений. Умный жизненный цикл IT-продукта.

Тема 6. Customer development. Выведение продукта на рынок.  
Концепция Customer development в IT-бизнесе. Методы моделирования потребительских потребностей. Модель потребительского поведения на IT-рынке.

Тема 7. Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности.  
Нормативная база. Правовые режимы охраны интеллектуальной собственности в IT-бизнесе. Признание авторства в IT-бизнесе. Разработка стратегии инновационного IT-проекта.

Тема 8. Трансфер технологий и лицензирование.  
Трансфер и лицензирование IT-технологий. Типы лицензирования интеллектуальной собственности в IT-бизнесе и их применение. Расчет цены лицензии и виды платежей за IT-продукты.

Самостоятельная работа:

СР04. Маркетинг, оценка рынка

СР05. Product Development. Разработка продукта.

СР06. Customer Development. Выведение продукта на рынок.

СР07. Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности

СР08. Трансфер технологий и лицензирование

### **Раздел 3. Проектный подход к управлению в технологическом предпринимательстве.**

Тема 9. Создание и развитие стартапа.

Понятие стартапа в IT-бизнесе. Методики развития стартапа в IT-бизнесе.

Этапы развития стартапа в IT-бизнесе. Создание и развитие малого инновационного предприятия в IT-бизнесе.

Тема 10. Коммерческий НИОКР.

Мировой IT-рынок НИОКР и открытые инновации. Процесс формирования коммерческого предложения для НИОКР-контракта в сфере IT. Проведение переговоров для заключения контракта с индустриальным заказчиком IT-продукта.

Тема 11. Инструменты привлечения финансирования.

Финансирование инновационной деятельности на различных этапах развития IT-стартапа. Финансовое моделирование инновационного IT-проекта/

Тема 12. Оценка инвестиционной привлекательности проекта.

Инвестиционная привлекательность и эффективность IT-проекта. Денежные потоки инновационного IT-проекта. Методы оценки эффективности IT-проектов. Оценка и отбор IT-проектов на ранних стадиях инновационного развития

Тема 13. Риски проекта.

Типология рисков IT-проекта. Риск-менеджмент в IT-бизнесе. Оценка рисков в IT-бизнесе. Карта рисков инновационного IT-проекта.

Тема 14. Инновационная экосистема.

Инновационная IT-среда и ее структура. Концепция инновационного потенциала в IT-бизнесе. Элементы инновационной инфраструктуры в IT-бизнесе.

Тема 15. Государственная инновационная политика.

Современные инструменты инновационной политики. Функциональная модель инновационной политики. Матрица НТИ. Роль университета как ключевого фактора инновационного развития в сфере IT-бизнеса.

Тема 16. Государственная инновационная политика.

Итоговая презентация IT- проектов слушателей (питч-сессия).

Самостоятельная работа:

СР09. Оценка эффективности инвестиций в проект.

СР10. Эффективность проекта

СР11. Оценка риска проекта

СР12. Итоговая презентация IT- проектов (питч-сессия).

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1. Учебная литература

1. Кузьмина, Е. Е. Инновационное предпринимательство: учебник / Е. Е. Кузьмина. — Москва: Российская таможенная академия, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-9590-0978-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84849.html> (дата обращения: 07.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Сухорукова, М. В. Введение в предпринимательство для ИТ-проектов / М. В. Сухорукова, И. В. Тябин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-4486-0510-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79703.html> (дата обращения: 07.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Бланк, Стив Стартап: Настольная книга основателя / Стив Бланк, Боб Дорф ; перевод Т. Гутман, И. Окунькова, Е. Бакушева. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 623 с. — ISBN 978-5-9614-1983-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/82518.html> (дата обращения: 07.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Инновационное предпринимательство и коммерциализация инноваций [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Д. Ш. Султанова, Е. Л. Алехина, И. Л. Беилин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 112 с. — 978-5-7882-2064-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79290.html>
5. Шиян, Е. И. Инновационный бизнес [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. И. Шиян. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2009. — 365 с. — 978-5-7795-0417-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68767.html>
6. Харин, А. Г. Бизнес-планирование инновационных проектов [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / А. Г. Харин. — Электрон. текстовые данные. — Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011. — 185 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23811.html>
7. Сергеева, Е. А. Инновационный и производственный менеджмент в условиях глобализации экономики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Сергеева, А. С. Брысаев. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 215 с. — 978-5-7882-1405-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62172.html>
8. Фидельман, Г. Н. Альтернативный менеджмент: Путь к глобальной конкурентоспособности [Электронный ресурс] / Г. Н. Фидельман, С. В. Дедиков, Ю. П. Адлер. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Бизнес Букс, 2019. — 186 с. — 5-9614-0200-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83079.html>
9. Евсеева, О. А. Международный менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Евсеева, С. А. Евсеева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2019. — 115 с. — 978-5-7422-6288-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83323.html>

## 4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

[Электронный ресурс]. URL: [https://www.ted.com/talks/charles\\_leadbeater\\_on\\_innovation?language=ru](https://www.ted.com/talks/charles_leadbeater_on_innovation?language=ru). Чарльз Лидбитер об инновациях.

[Электронный ресурс]. URL: <https://www.ted.com/topics/innovation>. Подборка видео и статей на тему инноваций.

[Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCp0z-UFvKUBfKtVNB1gyX7A>. Подборка видео с международного форума «Открытые инновации».

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 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 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.

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 подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	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
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: переносное проекционное оборудование	
учебная аудитория для проведения практических занятий. Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: переносное проекционное оборудование	

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. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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 для самостоятельной работы. Мероприятия текущего контроля успеваемости приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мероприятия текущего контроля успеваемости

Обозначение	Наименование	Форма контроля
CP01	Самооценка степени готовности к осуществлению предпринимательской деятельности	Отчет
CP02	Формирование и развитие команды	Отчет
CP03	Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план	Отчет
CP04	Маркетинг, оценка рынка	Отчет
CP05	Product Development. Разработка продукта	Отчет
CP06	Customer Development. Выведение продукта на рынок	Отчет
CP07	Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности	Отчет
CP08	Трансфер технологий и лицензирование	Отчет
CP09	Оценка эффективности инвестиций в проект	Отчет
CP10	Эффективность проекта	Отчет
CP11	Оценка риска проекта	Отчет
CP12	Итоговая презентация IT- проектов (питч-сессия)	Отчет

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет	2 семестр

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

#### ИД-1 (УК-2) Знает процедуру управления проектом на всех этапах его жизненного цикла

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает этапы жизненного цикла проекта	СР05, Зач01
Знает основные модели/методологии/подходы управления проектом	СР07, СР08
Знает методики оценки успешности проекта	СР09, Зач01

#### ИД-2 (УК-2) Умеет планировать проект с учетом последовательности этапов реализации и жизненного цикла проекта

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет достигать поставленных целей и задач проекта	СР03
Умеет составлять и корректировать план управления проектом	СР04
Умеет оценивать риски и результаты проекта	СР11

#### ИД-3 (УК-2) Владеет ключевыми навыками проектного управления на всех этапах жизненного цикла проекта

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Владеет навыками планирования, минимизации рисков и отклонений от плана, эффективного управления изменениями проекта	СР06, СР 02, Зач01
Владеет методами оценки эффективности проекта	СР10, Зач01
Владеет навыками публичной презентации результатов проекта	СР12

СР02. Изучите материал темы «Формирование и развитие команды». Опишите идеальный состав вашей проектной команды, распределите роли и функции в команде. Укажите, кто и почему получит ту или иную роль или функцию (возьмите в свою гипотетическую команду, например, знакомых вам людей или придумайте, кого вы хотели бы взять в команду).

СР03. Изучите материал темы «Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план». Опираясь на вопросы и описания девяти блоков бизнес-модели Остервальдера-Пенье, опишите выбранную вами технологию, бизнес-идею и суть вашего группового проекта, ответив для себя на следующие вопросы:

1. В чем состоит ценностное предложение вашего проекта?
2. Кто является потребителем вашего проекта?
3. Какая работа должна быть сделана для решения ключевых проблем или удовлетворения ключевых потребностей целевых потребителей?
4. Каким образом ваш проект может удовлетворить потребности или решить проблемы потребителя?
5. Какие преимущества получит потребитель, воспользовавшись вашим проектом?

## СР04. Изучите материал темы «Маркетинг, оценка рынка»

Используя кабинетные методы сбора информации (в том числе описание выбранного вами проекта):

1. Проанализируйте ключевые тенденции рынка, структуру рынка, диспозицию игроков;
2. Проанализируйте влияние факторов макро и микро-среды на компанию;
3. Рассчитайте реально достижимый объем реализации продукции (в натуральном и денежном выражениях);
4. Спланируйте решения и мероприятия по комплексу маркетинг-микс (товарная, ценовая, сбытовая и коммуникационная политики), также подготовьте тайм-график реализации мероприятий по маркетинг-микс на 3 года.

## СР05. Изучите материал темы «Product Development. Разработка продукта».

Придумайте идею для своего проекта.

Самостоятельно детализируйте и разбейте на стадии процесс реализации проекта.

Какой «продукт» вы хотите получить на выходе?

Проанализируйте основные преимущества вашего продукта, а также укажите основные производственные и инвестиционные затраты на его разработку.

СР06. Изучите материал темы «Customer Development. Выведение продукта на рынок». Составьте бюджет мероприятий по выводу продукта на рынок.

СР07. Изучите материал темы «Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности». Сформулируйте IP-стратегию вашего проекта, которая включает в себя: описание технологии, выбранного способа (способов) ее охраны и юридических способов коммерциализации (самостоятельное использование (какими способами)).

СР08. Изучите материал темы «Трансфер технологий и лицензирование». Обоснуйте целесообразность лицензирования как модели коммерциализации технологии, на которой основан ваш проект. Сформулируйте основные параметры лицензионного договора с покупателем лицензии, укажите цену лицензии.

СР09. Решите следующие задачи:

Задача 1. Оценить эффективность инвестиций в проект разработки программного продукта, денежный поток которого приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Денежные потоки инновационных проектов

Вариант	Доходы и расходы по годам реализации инвестиционного проекта, тыс.руб.								
	инвестиции			доходы					E, %
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	
1	50	100	200	50	100	150	350	200	15
	50	200	100	100	200	150	250	150	
2	70	120	150	30	50	180	350	150	20
	50	150	200	50	170	400	260	180	

СР10. Решите следующие задачи:

Задача 2. Определить наиболее эффективный проект из трех проектов разработки ИС, денежные потоки которых приведены в таблице 2. Норма доходности инвестиций составляет 12 % (15, 14).

Таблица 2 - Денежные потоки альтернативных проектов

Вариант	Проект	Денежные потоки по годам, тыс. руб.				
		0	1	2	3	4
1	А	-120	80	60		

	Б	-150	60	100	120	
	В	-100	40	40	40	40
2	А	-100	60	60		
	Б	-120	80	50	60	
	В	-140	100	80	60	40

СР11. Решите следующие задачи:

Задача 3. Выбрать лучший вариант инновационного проекта на основе оценки уровня риска. Варианты различаются размером получаемого дохода, который зависит от состояния экономики (табл. 3).

Таблица 3 - Характеристика доходности инновационных проектов в зависимости от состояния экономики

Показатели	Вариант	Состояние экономики				
		Глубокий спад	Небольшой спад	Средний спад	Небольшой подъем	Мощный подъем
Вероятность $P_i$ , %	1	10	15	55	10	10
Норма дохода $E$ , %						
I вариант		1	6	12	18	25
II вариант		2	5	14	16	27
Вероятность $P_i$ , %	2	15	20	40	20	5
Норма дохода $E$ , %						
I вариант		-4	3	10	15	22
II вариант		-6	4	13	14	24

СР12. Подготовиться к итоговой презентации IT- проектов (питч-сессия).

### Теоретические вопросы к зачету Зач01

1. Общие положения декомпозиции проекта высокотехнологичных проектов
2. Выявление проблемных мест и проведение GAP-анализа
3. Проработка и отображение целей коммерциализации технологии с учетом SMART-критериев
4. Представление экономической сути технологии в контексте моделей черного ящика и цепочки создания ценности
5. Выявление, описание и анализ основных стейкхолдеров проектной инициативы
6. Основные модели экономического представления технико-технологических проектных инициатив
7. Понятие, состав и основные закономерности функционирования экосистемы технико-технологических проектов
8. Этапы жизненного цикла проекта
9. Методы оценки эффективности проекта
10. Особенности проведения PEST-анализа и представление его результатов для наукоемких технологий
11. Специфика анализ пяти сил Портера для целей коммерциализации инновационных технологий
12. Возможности применения 4P-анализа в проектировании коммерциализации инновационной технологии
13. Этапы вывода наукоемких технологий на рынок

14. Основные модели и стратегии трансфера инновационных технологий
15. Содержание моделей product development и customer development для наукоемких технологий
16. Оценка возможных рисков вывода инновационной технологии на рынок
17. Разработка сценарной программы коммерциализации инновационной технологии
18. Разработка финансовой модель коммерциализации инновационной технологии
19. Проектирование финансовых особенностей внедрения и эксплуатации инновационной технологии
20. Оценка окупаемости и экономической эффективности внедрения инновационной технологии

### Тестовые задания к зачету Зач01

1. По формам собственности предпринимательство может быть:
  - а) индивидуальное
  - б) коллективное
  - в) государственное
2. По виду или назначению предпринимательство может быть:
  - а) муниципальное
  - б) коллективное
  - в) коммерческое
3. По количеству собственников предпринимательство может быть:
  - а) производственное
  - б) арендное
  - в) индивидуальное
4. Предпринимательская деятельность, согласно Закону РФ от 25.12.90 «О предприятиях и предпринимательской деятельности», это:
  - а) индивидуальная самостоятельная деятельность граждан и их объединений, направленная на получение прибыли
  - б) деятельность граждан и их объединений, направленная на получение прибыли
  - в) индивидуальная самостоятельная деятельность граждан, направленная на получение прибыли
5. Производственное предпринимательство не включает:
  - а) инновационное предпринимательство
  - б) оказание услуг
  - в) товарные биржи
6. Коммерческое предпринимательство включает:
  - а) торговое предпринимательство
  - б) научно-техническое предпринимательство
  - в) фондовые биржи
7. Финансовое предпринимательство не включает:
  - а) страховое предпринимательство
  - б) аудиторское предпринимательство
  - в) торгово-закупочное предпринимательство

8. К функциям товарных бирж не относится:

- а) оказание посреднических услуг по заключению финансовых сделок
- б) упорядочение товарной торговли, регулирование товарных операций и разрешение товарных споров
- в) сбор и публикация сведений о ценах, состоянии производства и факторов, оказывающих влияние на цены

9. Решение о регистрации или отказе в регистрации предприятия должно быть принято не позднее чем:

- а) в месячный срок
- б) в 15-ти дневной срок
- в) в течение 30 дней

10. Протокол № 1 собрания участников общества не содержит:

- а) назначение директора
- б) председателя ревизионной комиссии
- в) размер уставного капитала

11. Отказ в регистрации предприятия не возможен в случае:

- а) нарушения установленного Законом порядка создания предприятия
- б) несоответствия учредительных документов требованиям законодательства РФ
- в) экономической нецелесообразности производства данного продукта

12. Регистрация индивидуального предпринимателя должна быть произведена не позднее чем \_\_\_\_\_ с момента подачи заявления.

- а) в месячный срок
- б) в 15-ти дневной срок
- в) в течение 30 дней

13. Юридическое лицо должно обладать в совокупности характерными признаками (отметить лишнее):

- а) наличием обособленного имущества
- б) способностью отвечать по обязательствам своим имуществом
- в) способностью выступать в имущественном обороте от своего имени
- г) возможностью предъявлять иски и выступать в качестве ответчика в суде, арбитражном суде
- д) способностью выступать в торговом обороте от своего имени

14. На праве учредителей в отношении юридических лиц или их имущества, юридические лица могут быть: (соединить в пары)

1. юридические лица, в отношении которых их участники имеют обязательственные права	1. Государственные, муниципальные, дочерние предприятия
2. юридические лица, в отношении которых их учредители не могут иметь никаких имущественных прав.	2. общественные, религиозные организации, благотворительные и иные фонды
3. юридические лица, в отношении которых их учредители не могут иметь никаких имущественных прав	3. хозяйственные товарищества, производственные кооперативы

15. Соединить в пары:

1. Государственные и муниципальные предприятия	1. Объединение граждан на основе членств для совместной производственной или иной хозяйственной деятельности, основной на их личном трудовом и ином участии и объединении его членами имущественных паевых взносов
2. ФПГ	2. Предприятие отвечает по своим обязательствам всем принадлежащим ему

	имуществом и не несет ответственности по обязательствам собственника
3. Производственные кооперативы	3. коммерческие организации с разделенным на доли учредителей уставным капиталом
4. Хозяйственные товарищества и общества	4. акционерная компания, использовавшая свой капитал для приобретения акций других компаний
5. Холдинг	5. ядром группы общественных предприятий является какая-либо финансовая компания

16. Производственный кооператив может быть добровольно реорганизован в хозяйственное товарищество или общество \_\_\_\_\_ его членами или ликвидирован

- а) по единогласному решению
- б) простым большинством голосов

17. Минимальное число членов предприятия составляет: (соединить в пары)

1. общество	1. 5 человек
2. кооператив	2. Не ограничено
3. муниципальное унитарное предприятие	3. 1 человек

18. Кто из участников отвечает своим личным имуществом по долгам предприятий:

- а) вкладчики
- б) акционеры
- в) полные товарищи

19. К коммерческой тайне не относится:

- а) планы внедрения новых технологий и видов продукции
- б) уровень складских запасов
- в) фактическое состояние рынков сбыта

**ИД-1 (УК-6)** Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает методики самооценки, саморазвития и самоконтроля	СР01
Знает личностные характеристики, способствующие профессиональному развитию	СР01
Знает способы самосовершенствования своей деятельности с учетом своих личностных, деловых, коммуникативных качеств	СР01

**ИД-2 (УК-6)** Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет производить самооценку личностных особенностей и профессиональных качеств в соответствии с конкретной ситуацией	СР02
Умеет формулировать цели собственной деятельности и определять пути их достижения с учетом планируемых результатов	СР01
Умеет определять приоритеты личностного и профессионального роста	СР01

**ИД-3 (УК-6)** Имеет практический опыт получения дополнительных знаний и умений, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Владеет навыками диагностирования личностных и деловых качеств	СР01
Владеет навыками планирования действий по самосовершенствованию	СР02
Владеет приемами целеполагания и планирования профессиональной деятельности	СР03

СР01. Проведите самооценку и оцените результаты степени готовности к осуществлению предпринимательской деятельности (источник: Комитет по труду и занятости населения Санкт-Петербурга. Ссылка: <http://ktzn.gov.spb.ru/gosudarstvennyye-uslugi/codejstvie-samozanyatosti-bezrobotnyh-grazhdan/sodejstvie-samozanyatosti/samocenka-stepeni-gotovnosti-k-osushestvleniyu-predprinimatelskoj-deya/>)

Подготовьте реферат по указанным темам:

1. Самооценка как внутренний регулятор поведения личности
2. Особенности самооценки деловых и личностных качеств лиц, занятых в предпринимательской деятельности
3. Проявление самооценки во взаимоотношениях партнеров по бизнесу
4. Методики анализа мотивационной сферы, личностных качеств, интеллектуальных способностей и потенциала профессиональной деятельности.
5. Диагностика профессиональных качеств предпринимателя на основе самооценки
6. Влияние личностных характеристик предпринимателя на становление и развитие предпринимательских фирм в России

СР02. Изучите материал темы «Формирование и развитие команды». Опишите идеальный состав вашей проектной команды, распределите роли и функции в команде. Укажите, кто и почему получит ту или иную роль или функцию (возьмите в свою гипотетическую команду, например, знакомых вам людей или придумайте, кого вы хотели бы взять в команду).

СР03. Изучите материал темы «Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план». Опираясь на вопросы и описания девяти блоков бизнес-модели Остервальдера-Пенье, опишите выбранную вами технологию, бизнес-идею и суть вашего группового проекта, ответив для себя на следующие вопросы:

1. В чем состоит ценностное предложение вашего проекта?
2. Кто является потребителем вашего проекта?
3. Какая работа должна быть сделана для решения ключевых проблем или удовлетворения ключевых потребностей целевых потребителей?
4. Каким образом ваш проект может удовлетворить потребности или решить проблемы потребителя?
5. Какие преимущества получит потребитель, воспользовавшись вашим проектом?

## 8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Тест	правильно решено не менее 50% тестовых заданий
Отчет	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Реферат	тема реферата раскрыта; использованы рекомендуемые источники; соблюдены требования к объему и оформлению реферата

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и теста.

Время на подготовку: 45 минут.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он 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.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы и при выполнении практических заданий.

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

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



УТВЕРЖДАЮ

*Директор Института экономики  
и качества жизни*

\_\_\_\_\_ Р.Р. Толстяков  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*Б1.О.09. Экономический анализ деятельности кредитной организации*  
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

*38.04.01 Экономика*

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

*Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере*

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: *очная, очно-заочная, заочная*

Кафедра: *Экономика*

(наименование кафедры)

Составитель:

*к.э.н., зав. кафедрой*

степень, должность

\_\_\_\_\_

подпись

*В.И. Меньщикова*

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

подпись

*В.И. Меньщикова*

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав основной части образовательной программы.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-2 Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях</b>	
ИД-1 (ОПК-2) Знает продвинутые инструментальные методы экономического анализа	знает методы и инструменты извлечения знаний для целей анализа
ИД-2 (ОПК-2) Умеет проводить прикладные и (или) фундаментальные исследования с применением инструментальных методов экономического анализа	способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в проведении научных и прикладных исследований в экономике
ИД-3 (ОПК-2) Выбирает и применяет инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	владеет навыками выбора и применения инструментальных методов извлечения знаний для целей анализа в прикладных и (или) фундаментальных экономических исследованиях

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	1 семестр	1 семестр	1 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>55</b>	<b>28</b>	<b>15</b>
занятия лекционного типа	16	8	2
лабораторные занятия			
практические занятия	32	16	6
курсовое проектирование	2	2	2
консультации	2	2	2
промежуточная аттестация	3	3	3
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>125</b>	<b>149</b>	<b>165</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Раздел 1. Экономический анализ в деятельности кредитной организации.**

##### **Тема 1. Особенности и организация экономического анализа деятельности кредитной организации.**

Роль анализа в системе управления банком. Содержание и задачи финансового анализа в банке. Объекты и организация проведения анализа в банке.

##### **Тема 2. Информационная база проведения анализа.**

Источники поступления информации. Методика чтения и анализа баланса коммерческого банка. Виды отчетности кредитных организаций.

#### **Раздел 2. Содержание и назначение этапов анализа.**

##### **Тема 3. Анализ собственных средств (капитала) кредитной организации.**

Анализ состава, структуры и динамики обязательств. Анализ состава, структуры и динамики капитала. Анализ достаточности капитала. Анализ иммобилизации капитала. Анализ источников и способов пополнения собственного капитала банка. Виды обязательств в публикуемом балансовом отчете. Анализ состава депозитных и недепозитных источников кредитной организации. Показатели анализа привлеченных средств. Анализ кредиторской задолженности банка.

##### **Тема 4. Анализ выданных банком ссуд. Анализ резервов на возможные потери по ссудам**

Основные задачи и субъекты анализа кредитных операций. Анализ состава, структуры и динамики ссудных активов банка. Основные показатели анализа выданных банком ссуд в зависимости от степени их срочности. Другие направления анализа кредитных операций коммерческого банка. Портфели однородных ссуд. Определение качества банковских ссуд. Расчетный резерв.

##### **Тема 5. Анализ и оценка кредитоспособности заемщика.**

Виды документов, предоставляемые для кредитных организаций для оценки финансового состояния клиента. Коэффициентный анализ ссудозаемщика. Оценка надежности залога.

##### **Тема 6. Анализ выполнения экономических нормативов деятельности коммерческого банка**

Группировка активов коммерческого банка по степени риска вложений и возможной потери части стоимости. Расчет и анализ достаточности капитала банка и максимальных размеров риска. Расчет и анализ показателей, характеризующих ликвидность баланса коммерческого банка. Экономическая сущность ликвидности баланса коммерческого банка и его платежеспособности.

##### **Тема 7. Анализ доходов. Анализ расходов.**

Анализ доходов кредитной организации на основе классификации, принятой в МСФО. Задачи анализа доходов банка. Анализ доходов банка на основе их классификации, принятой в отчете о прибылях и убытках по форме №102 и в других формах отчетности банков. Анализ процентных доходов банка, соотнесенных с величиной активов, используемых для их получения. Анализ доходов банка по наиболее крупным его заемщикам. Анализ расходов банка на основе отчетности, составляемой в соответствии с МСФО. Анализ процентных расходов банка. Анализ расходов банка в соответствии с номенклатурой их статей, принятой в отчете по форме № 102. Анализ расходов банка по операциям с ценными бумагами. Анализ расходов банка на содержание его аппарата управления.

##### **Тема 8. Анализ прибыли банка и рентабельности банковской деятельности.**

Анализ состава и структуры прибыли за период. Анализ использования прибыли. Анализ рентабельности работы подразделений банка.

Практические работы

ПР01. Роль экономического анализа в деятельности кредитной организации

ПР02. Информационная база проведения экономического анализа деятельности кредитной организации

ПР03. Анализ активов и пассивов кредитной организации

ПР04. Анализ обязательств кредитной организации

ПР05. Анализ выданных банком ссуд

ПР06. Анализ доходов кредитной организации

ПР07. Анализ расходов кредитной организации

ПР08. Анализ прибыли банка и рентабельности банковской деятельности

Самостоятельная работа

СР01. Роль экономического анализа в деятельности кредитной организации

СР02. Информационная база проведения экономического анализа деятельности кредитной организации

СР03. Анализ активов и пассивов кредитной организации

СР04. Анализ обязательств кредитной организации

СР05. Анализ выданных банком ссуд

СР06. Анализ доходов кредитной организации

СР07. Анализ расходов кредитной организации

СР08. Анализ прибыли банка и рентабельности банковской деятельности

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

### 4.1. Учебная литература

1. Вешкин, Ю. Г. Экономический анализ деятельности коммерческого банка: учебное пособие / Вешкин Ю. Г.; - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Магистр : Инфра-М, 2014. - (Бакалавриат). - 429 с.: табл. - Библиогр.: с. 357-359. - ISBN 978-5-9776-0301-0.

2. Гамза, В. А. Безопасность банковской деятельности [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим направлениям / Гамза В. А., Ткачук И. Б., Жилкин И. М.; - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2020. - (Высшее образование). - 432 с. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - На сайте доступны также предыдущие изд. - ISBN 978-5-534-08166-4 Гриф: УМО ВО <https://biblio-online.ru/book/bezopasnost-bankovskoy-deyatelnosti-450144>.

3. Шитов, В. Н. Деньги. Кредит. Банки [Электронный ресурс]: учебное пособие : [в 2 частях] / Шитов В. Н.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. данные (файл pdf : 3,50 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - Часть 2. - Доступен в Интернете. - ISBN 978-5-9795-1052-1 <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Shitov%20nov.pdf>.

### 4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.пф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Особенностями реализации данной дисциплины является широкое применение технических средств обучения, современных компьютерных программ, Интернет и других информационных технологий.

Требуется наличие рабочей программы и учебного пособия по дисциплине «Методология научного познания». Каждый день студент должен выделять время, которое потребуется для изучения теоретического материала по лекциям и учебной литературе; перед занятием написать конспект и решить задачи заданные по данной теме.

### **Работа над конспектом лекции.**

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению обучающимися изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, нужно внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Необходимо аккуратно вести конспект. В случае непонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

### **Работа с рекомендованной литературой.**

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медлен-

но, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,

- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,

- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представ

лена планом,

- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

#### **Подготовка к семинару.**

Для успешного освоения материала рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,

- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе необходимо спланировать свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;

- подбор рекомендованной литературы;

- составление плана работы.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя. 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.

В процессе этой работы нужно стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные катего-

рии и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Нужно быть готовым к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами по темам семинарских занятий.

**Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке необходимо повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на промежуточную аттестацию.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.

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. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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
ПР03	Анализ активов и пассивов кредитной организации	опрос, решение задач
ПР04	Анализ обязательств кредитной организации	опрос, решение задач
ПР05	Анализ выданных банком ссуд	опрос, решение задач
ПР06	Анализ доходов кредитной организации	опрос, решение задач
ПР07	Анализ расходов кредитной организации	опрос, решение задач
ПР08	Анализ прибыли банка и рентабельности банковской деятельности	опрос, решение задач

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
КР01	Защита КР	2 семестр	2 семестр	1 курс
Экз01	Экзамен	2 семестр	2 семестр	1 курс

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

#### ИД-1 (ОПК-2) Знает продвинутые инструментальные методы экономического анализа

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает методы и инструменты извлечения знаний для целей анализа	ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, КР01, Экз01

#### ИД-2 (ОПК-2) Умеет проводить прикладные и (или) фундаментальные исследования с применением инструментальных методов экономического анализа

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в проведении научных и прикладных исследований в экономике	ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, КР01, Экз01

#### ИД-3 (ОПК-2) Выбирает и применяет инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками выбора и применения инструментальных методов извлечения знаний для целей анализа в прикладных и (или) фундаментальных экономических исследованиях	ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, КР01, Экз01

#### Вопросы к опросу ПР03

Этапы и цель анализа активов коммерческого банка.

Анализ динамики и структуры активов баланса.

Анализ качества активов.

#### Практические задания к ПР03

*Задача 1.* Исследуйте состав и структуру собственного капитала, а также его динамику.

##### Структура собственного капитала

Статьи	20...г.		20...г.		20...г.	
	тыс.руб.	%	тыс.руб.	%	тыс.руб.	%
Уставный капитал	340000		406240		406240	
Добавочный капитал, в т.ч.	61034		619128		675854	
Эмиссионный доход	0		503760		503760	
Прирост стоимости имущества	61034		124589		161962	
Резервный капитал	24000		24000		24000	
Нераспределенная прибыль	0		493895		558528	
Прибыль текущего и прошлого периодов	273677		31465		53900	
Прочее	0		0		0	
Итого собственного капитала	698711		1574728		1718522	

##### Динамика собственного капитала за анализируемые периоды

Статьи	20...г.	20...г.	20...г.	Абсолютное изменение	Темп прироста, %
Уставный капитал	340000	406240	406240		
Добавочный капитал, в т.ч.	61034	619128	675854		
Эмиссионный доход	0	503760	503760		
Прирост стоимости имущества	61034	124589	161962		
Резервный капитал	24000	24000	24000		

Нераспределенная прибыль	0	493895	558528		
Прибыль текущего и прошлого периодов	273677	31465	53900		
Итого собственного капитала	698711	1574728	1718522		

**Задача 2.** Рассчитайте объем собственных средств-нетто и иммобилизованных ресурсов. Рассмотрите динамику иммобилизованных ресурсов за анализируемые периоды.

Сводная таблица собственного капитала

Показатель	20...г.	20...г.	20...г.	Абсолютное изменение	Темп прироста, %
СК-брутто	698711	1574728	1718522		
Иммобилизованные активы, в т.ч.	375010	518285	520450		
Капитализированные активы	373335	516610	518775		
Финансовые вложения	1675	1675	1675		
СК-нетто					
Коэффициент иммобилизации, %					

Динамика иммобилизованных ресурсов за анализируемые периоды

Показатели	20...г.	20...г.	20...г.
Иммобилизованные ресурсы (тыс. руб.)	375010	518285	520450
Темпы прироста, %	-		

### Вопросы к опросу ПР04

Понятие об обязательствах банка.

Цели анализа обязательств банка.

Анализ структуры привлеченных и заемных средств.

Анализ степени зависимости банка от межбанковского рынка.

Показатели эффективности использования привлеченных и заемных средств коммерческого банка.

Определение объема эффективных ресурсов коммерческого банка.

### Практические задания к ПР04

**Задача 1** – Проведите анализ обязательств банка по степени срочности (табл.1), проанализируйте комплексную аналитическую таблицу по степени срочности (табл.2), и классификацию привлечений банка по степени срочности (табл.3).

Таблица 1 – Анализ обязательств банка по степени срочности

Срок привлечения	Средства на расчетных, текущих и депозитных счетах юридических лиц	Средства от физических лиц	Межбанковские кредиты и депозиты (в т.ч. счета ЛОРО)	Привлечения от размещения депозитных и сберегательных сертификатов	Привлечения от размещения векселей	Прочие средства	Итого
До востребования	1279190	561651	7	0	38776	0	1879624
До 30 дней	0	0	299000	0	0	0	299000
От 31 до 90 дней	30000	24406	30000	0	63841	0	148247
От 91 до 180 дней	40096	844297	0	5500	3272	0	893165
От 181 до 1 года	33724	22687	0	0	272706	0	329117
От 1 года до 3 лет	0	4020193	0	0	70377	0	4090570

Свыше 3 лет	144771	1554538	0	0	0	24138	1723447
Итого	1527781	7027772	329007	5500	448972	24138	9856433

Таблица 2 – Сводная классификация обязательств банка по степени срочности

Срок привлечения	Группа обязательств	20...г.		20...г.		20...г.	
		тыс.руб.	уд. вес.	тыс.руб.	уд. вес.	тыс.руб.	уд. вес.
До востребования	Краткосрочные	1879624		1292897		2157234	
До 30 дней		299000		257040		143756	
От 31 до 90 дней	Среднесрочные	148247		1488923		309862	
От 91 до 180 дней		893165		1089819		555858	
От 181 до 1 года		329117		325708		502889	
От 1 года до 3 лет	Долгосрочные	4090570		3671128		6282135	
Свыше 3 лет		1723447		1204820		1132417	
Итого		9856433		9626734		11730734	

Таблица 3 – Классификация привлечений банка по степени срочности

Группа обязательств	20...г.		20...г.		20...г.	
	тыс.руб.	уд. вес	тыс.руб.	уд. вес	тыс.руб.	уд. вес
Краткосрочные	2178624		1549937		2300990	
Среднесрочные	1370529		2904450		1368609	
Долгосрочные	5814017		4875948		7414552	
Итого	9856433		9626734		11730734	

**Вопросы к опросу ПР06**

Цель и задачи анализа доходов банка.

Анализ процентных доходов.

Анализ непроцентных (операционных) доходов.

**Практические задания к ПР06***Задача 1* – Оцените динамику привлеченных ресурсов.**Динамика привлеченных ресурсов**

Показатель	20...г.	20...г.	20...г.	Абсолютное изменение	Темп прироста, %
Совокупные пассивы (валюта баланса), из них	10555144	11201462	13449256		
Собственный капитал	698711	1574728	1718522		
Привлеченный капитал	9856433	9626734	11730734		

*Задача 2* – Исследуйте состав и структуру привлеченного капитала.**Структура привлеченного капитала**

Показатели	20...г.		20...г.		20...г.	
	тыс.руб.	уд. вес	тыс.руб.	уд. вес	тыс.руб.	уд. вес
Кредиты, депозиты, полученные от Банка России	100000		1558000		260000	
Средства других кредитных организаций	229007		261567		529927	
Средства юридических лиц на расчетных счетах	1277653		822138		1704764	
Депозиты юридических лиц	249244		147715		351208	
Средства физических лиц на счетах пластиковых карт и счетах расчетов	477276		359611		341621	
Вклады физических лиц	6539567		5824386		7893776	
Средства от реализации ценных бумаг	455744		440309		102418	

Прочие привлеченные средства	527942		213008		547020	
Итого обязательства	9856433		9626734		11730734	

**Вопросы к опросу ПР07**

Анализ расходов.

Сравнительный анализ доходов и расходов.

Оценка эффективности мультипликатора капитала.

**Практические задания к ПР07**

*Задача 1.* В таблице приведены отчетные данные банка о прибылях и убытках за 2 года. Требуется:

- классифицировать доходы и расходы банка и определить их структуру;
- проанализировать динамику отдельных видов доходов и расходов;
- дать качественную оценку изменениям, происшедшим в структуре доходов и расходов банка

Данные о доходах и расходах банка, тыс.руб

	Преды- дущий год	Отчетный год
Проценты, полученные по предоставленным кредитам ( сроч- ным)	85600	108400
Проценты, полученные за кредиты, не уплаченные в срок (про- сроченные ссуды)	120	150
Полученные просроченные проценты	24	20
Проценты, полученные по депозитам	3120	5040
Процентный доход от вложений в долговые Обязательства	1800	3720
Процентный доход по векселям	1080	950
Доходы от операций с иностранной валютой	7680	9800
Комиссия за банковские услуги по открытию и ведению счетов	26400	25200
Доходы от операций с драгоценными металлами	72	162
Доходы за услуги по инкассации	880	924
Прочие комиссионные доходы	950	982
Штрафы, пени, неустойки полученные	5	-
Проценты, уплаченные за привлеченные кредиты	2520	4200
Проценты, плаченные по просроченным кредитам	-	21
Проценты, уплаченные по открытым расчетным, текущим счетам	928	1030
Проценты, уплаченные по депозитам до востребования физиче- ских лиц	165	174
Проценты, уплаченные по срочным депозитам	68080	84251
Расходы по выпущенным ценным бумагам, в т.ч.		
процентные расходы по сертификатам	10264	12455
процентные расходы по векселям	389	420
прочие расходы	420	318
Расходы по операциям с иностранной валютой	130	142
Расходы по содержанию здания, амортизации оборудования	1392	1506
Расходы по оплате услуг ВЦ и РКЦ	240	252

Расходы на содержание аппарата управления оплату труда (с начислениями)	21980	23470
Отчисления в фонды и резервы	2880	3050
Штрафы и пени (уплаченные)	20	12
Другие расходы		
в т.ч. комиссия уплаченная	48	52
другие операционные расходы	8440	8726

### Вопросы к опросу ПР08

Цель анализа финансовых результатов коммерческого банка.

Показатели, характеризующие эффективность деятельности коммерческого банка.

Методика проведения анализа.

### Практические задания к ПР08

*Задача 1.* Проанализируйте динамику прибыли от привлеченных ресурсов за анализируемые периоды.

Динамика прибыли от привлеченных ресурсов за анализируемые периоды

Показатель	20...г.	20...г.	20...г.
Процентные доходы, тыс.руб.	1327487	1656866	1560555
Процентные расходы, тыс.руб.	657088	918752	1122811
Маржа	670399	738114	437744
Прибыль от привлеченных ресурсов, %			

### Вопросы к экзамену Экз01:

1. Роль анализа в системе управления банком. Предмет экономического анализа деятельности коммерческого банка
2. Содержание и задачи финансового анализа в банке
3. Объекты и организация проведения анализа в коммерческом банке
4. Группы источников информации для анализа деятельности коммерческого банка
5. Порядок распределения информационных потоков в банке
6. Методика чтения и анализа баланса коммерческого банка
7. Виды отчетности кредитных организаций
8. МСФО 1. Представление финансовой отчетности
9. МСФО 7. Отчеты о движении денежных средств
10. МСФО 8. Чистая прибыль или убыток за период, фундаментальные ошибки и изменения в учетной политике
11. МСФО 10. Условные события и события, произошедшие после отчетной даты
12. МСФО 14. Сегментная отчетность
13. МСФО 29. Финансовая отчетность в условиях гиперинфляции
14. МСФО 39. Финансовые инструменты: признание и оценка
15. Состав собственных средств коммерческого банка
16. Анализ достаточности капитала
17. Анализ мобилизации капитала
18. Анализ источников и способов пополнения собственного капитала коммерческого банка
19. Виды обязательств в публикуемом балансовом отчете
20. Анализ состава депозитных и недепозитных источников кредитной организации
21. Показатели анализа привлеченных средств
22. Анализ кредиторской задолженности банка
23. Основные факторы формирования стоимости банковских ресурсов

- 
24. Процентные ставки как относительные показатели стоимости привлечения ресурсов
  25. Периодическая ставка процента и эффективная ставка процента
  26. Анализ средней стоимости совокупных банковских ресурсов и их отдельных видов
  27. Основные направления анализа качества управления активами коммерческого банка
  28. Сравнительный анализ структуры активов коммерческого банка
  29. Анализ рискованности активов
  30. Анализ доходности активов
  31. Анализ ликвидности активов
  32. Основные задачи и субъекты анализа кредитных операций
  33. Анализ состава, структуры и динамики ссудных активов банка
  34. Основные показатели анализа выданных банком ссуд в зависимости от степени их срочности
  35. Другие направления анализа кредитных операций коммерческого банка
  36. Портфели однородных ссуд
  37. Определение качества банковских ссуд
  38. Расчетный резерв
  39. Виды документов, предоставляемые для в кредитные организации для оценки финансового состояния клиента
  40. Коэффициентный анализ ссудозаемщика
  41. Оценка надежности залога
  42. Группировка активов коммерческого банка по степени риска вложений и возможной потери части стоимости
  43. Расчет и анализ достаточности капитала банка и максимальных размеров риска
  44. Расчет и анализ показателей, характеризующих ликвидность баланса коммерческого банка
  45. Экономическая сущность ликвидности баланса коммерческого банка и его платежеспособности
  46. Анализ доходов кредитной организации на основе классификации, принятой в МСФО
  47. Задачи анализа доходов банка
  48. Анализ доходов банка на основе их классификации, принятой в отчете о прибылях и убытках по форме №102 и в других формах отчетности банков
  49. Анализ процентных доходов банка, соотнесенных с величиной активов, используемых для их получения
  50. Анализ доходов банка по наиболее крупным его заемщикам
  51. Анализ расходов банка на основе отчетности, составляемой в соответствии с МСФО
  52. Анализ процентных расходов банка
  53. Анализ расходов банка в соответствии с номенклатурой их статей, принятой в отчете по форме № 102
  54. Анализ расходов банка по операциям с ценными бумагами
  55. Анализ расходов банка на содержание его аппарата управления
  56. Основные виды затрат
  57. Процентные и непроцентные расходы. Операционные расходы. Расходы на создание резервов для покрытия возможных убытков.
  58. Затраты на производство совокупного банковского продукта. Себестоимость отдельных банковских продуктов - коэффициент внутренней стоимости отдельных операций.
-

59. Себестоимость совокупного банковского продукта. Затраты на привлечение средств. Комиссионные сборы.

60. Эксплуатационные расходы и комиссионные сборы. Прямые и косвенные затраты

61. Анализ состава и структуры прибыли за период

62. Анализ использования прибыли

63. Анализ рентабельности работы подразделений банка

64. Понятие ликвидности и платежеспособности коммерческого банка

65. Анализ ликвидности как потока денежных средств коммерческого банка

66. Анализ ликвидности как запаса денежных средств банка

### Примеры практических заданий к экзамену

**Задача 1.** На основе данных таблицы 1 проведите анализ собственных и привлеченных средств коммерческого банка. Сделайте соответствующие выводы.

**Динамика собственных и привлеченных средств, тыс. руб.**

Показатель	20...г.	20...г.	20...г.	Абсолютное изменение	Темп прироста, %
Совокупные пассивы (валюта баланса), из них	10555144	11201462	13449256		
Собственный капитал	698711	1574728	1718522		
Удельный вес собственного капитала в пассивах, %	6,62	14,06	12,78		
Привлеченный капитал	9856433	9626734	11730734		

**Задача 2.** Рассчитайте показатель достаточности собственного капитала за анализируемые периоды.

**Достаточность собственного капитала**

Показатель	20...г.	20...г.	20...г.
Собственный капитал (тыс. руб.)	698711	1574728	1718522
Активы, взвешенные по степени риска (Ar) (тыс. руб.)	9253554	9646387	11294439
Коэффициент достаточности капитала (Кд, %)			

**Задача 3.** Проведите анализ структуры обязательств по степени стабильности.

**Анализ структуры обязательств по степени стабильности**

Группа	20...г.		20...г.		20...г.	
	тыс.руб.	уд. вес	тыс.руб.	уд. вес	тыс.руб.	уд. вес
Абсолютно стабильные	1033995		2407591		1243553	
Стабильные	6539567		5824386		7893776	
Нестабильные	2282871		1394757		2593405	
Итого	9856433		9626734		11730734	

**Задача 4.** Оцените динамику обязательств, сгруппированных по степени стабильности (табл. 1) и рассчитайте коэффициент стабильности (табл. 2).

**Таблица 1 – Динамика обязательств, сгруппированных по степени стабильности**

Группа	20...г.	20...г.	20...г.	Абсолютное изменение	Темп прироста, %
Абсолютно стабильные	1033995	2407591	132,84		
Стабильные	6539567	5824386	-10,94		
Нестабильные	2282871	1394757	-38,90		
Итого	9856433	9626734	-2,33		

**Таблица 2 – Динамика коэффициента стабильности**

Показатель	20...г.	20...г.	20...г.
Коэффициент стабильности			

### **Курсовое проектирование КР01**

Курсовая работа является одной из важнейших форм учебной работы и выполняется студентами в соответствии с учебным планом.

Курсовая работа предусматривает применение студентами методов и методик экономического анализа деятельности кредитной организации на основе теоретических и практических знаний, полученных при изучении дисциплины.

В соответствии с выбранной темой и объектом исследования студент получает от преподавателя индивидуальное задание на разработку курсовой работы. Курсовая работа излагается на тему в соответствии с примерной тематикой. Выбор объекта исследования утверждается индивидуально студентом у преподавателя согласно выбранной финансовой отчетности.

При выполнении курсовой работы следует изучить труды экономистов-теоретиков, нормативно-правовые акты и законодательные материалы по ведению финансовой отчетности. Информационной базой служат данные бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Аналитическая обработка экономической информации осуществляется с помощью способа сравнения, с использованием абсолютных, относительных и средних величин, графического и табличного способов. Рекомендуется применять балансовые сопоставления, использовать прием экстраполяции и др. Возникающие при сборе и обработке экономической информации вопросы решаются студентами на базе методического, технического, программного и информационного обеспечения.

Структурно курсовая работа состоит из введения, теоретической (глава 1), аналитической (глава 2) и проектной (глава 3) частей, заключения, списка использованных источников и приложений.

Этапы проведения КП (КР) с указанием сроков выполнения:

1. Выдача задания (3 неделя семестра).
2. Подбор информационных источников (4 неделя семестра).
3. Выполнение теоретической части (5-7 неделя семестра).
4. Выполнение аналитической части (8-10 неделя семестра).
5. Выполнение проектной части (11-13 неделя семестра).
6. Сдача курсовой работы на проверку (14 неделя семестра).
7. Получение отзыва и допуска к защите курсовой работы (15 неделя семестра).
8. Защита курсовой работы (17 неделя семестра).

Методические рекомендации (при необходимости)

### **Темы курсовых работ КР01**

1. Активные операции коммерческого банка и особенности их развития на современном этапе
2. Активные операции кредитных организаций: анализ и доходность
3. Активы коммерческого банка - анализ качества их структуры
4. Анализ баланса современного коммерческого банка и пути его совершенствования
5. Анализ вероятности кредитного риска при кредитовании физических лиц
6. Анализ вкладов физических лиц как источника формирования ресурсной базы коммерческого банка
7. Комплексный анализ деятельности кредитной организации (на основе публикуемой отчетности)
8. Анализ деятельности кредитной организации по консолидированному балансу
9. Анализ доходности банковских продуктов
10. Анализ затрат банка и методы их оптимизации
11. Анализ и оценка доходов и расходов коммерческого банка

- 
12. Анализ и оценка состояния ликвидности кредитной организации
  13. Анализ и оценка ссудной задолженности банка (на примере)
  14. Анализ и оценка устойчивости ресурсной базы кредитной организации
  15. Анализ и оценка эффективности кредитования клиентов коммерческого банка
  16. Анализ документарных операций коммерческого банка
  17. Анализ кредитных операций коммерческого банка
  18. Анализ лизинговых операций в коммерческом банке
  19. Анализ операций доверительного управления коммерческого банка
  20. Анализ операций коммерческого банка с векселями
  21. Анализ операций коммерческого банка с иностранной валютой
  22. Анализ операций коммерческого банка с ценными бумагами
  23. Анализ привлеченных и размещенных средств коммерческого банка
  24. Анализ срочных операций коммерческого банка
  25. Анализ факторинговых операций в коммерческом банке
  26. Анализ имущественного положения предприятия - заемщика
  27. Анализ информационной базы для управления рисками (при кредитовании физических лиц)
  28. Анализ информационной базы для управления рисками (при кредитовании юридических лиц)
  29. Анализ ипотечных программ кредитования населения
  30. Анализ использования залога в практике кредитной организации
  31. Анализ качества активов кредитной организации
  32. Анализ клиентской базы кредитной организации
  33. Анализ кредитного портфеля (на примере)
  34. Анализ кредитного потенциала коммерческих банков
  35. Анализ кредитного риска при потребительском кредитовании
  36. Анализ кредитных продуктов коммерческого банка
  37. Анализ кредитных рисков коммерческих банков
  38. Анализ кредитования малого бизнеса
  39. Анализ кредитоспособности заемщика – физические лица
  40. Анализ кредитоспособности заемщика – юридические лица
  41. Анализ оснований для проведения принудительной или добровольной ликвидации банка
  42. Анализ платежного оборота коммерческого банка
  43. Анализ различий между функциями банковских и небанковских кредитных организаций
  44. Анализ современных форм пассивных операций коммерческих банков
  45. Анализ структуры депозитов коммерческого банка
  46. Анализ структуры пассивов коммерческого банка
  47. Анализ финансового состояния коммерческого банка
  48. Анализ финансовых результатов деятельности кредитной организации
  49. Анализ эффективности использования пластиковых карт
  50. Индивидуальная тема

## 8.2. Критерии и шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР03	Анализ активов и пассивов кредитной организации	опрос, решение задач	1	10
ПР04	Анализ обязательств кредитной организации	опрос, решение задач	1	10
ПР05	Анализ выданных банком ссуд	решение задач	1	10
ПР06	Анализ доходов кредитной организации	опрос, решение задач	1	10
ПР07	Анализ расходов кредитной организации	опрос, решение задач	1	10
ПР08	Анализ прибыли банка и рентабельности банковской деятельности	опрос, решение задач	1	10
КР01	Курсовое проектирование	Защита КР	10	40
Экз01	Экзамен	экзамен	10	40

#### 8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблицы 8.1- 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Критерии оценки уровня сформированности компетенций	Балл
Выставляется при выполнении курсовой работы в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при практическом исследовании; применены современные методы и методики анализа с соответствующими расчетами; определены и экономически обоснованы экономические резервы; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.	отлично
Выставляется при выполнении курсовой работы в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его при практическом исследовании; применены современные методы и методики анализа с соответствующими расчетами с несущественными неточностями; определены и экономически обоснованы экономические резервы с учетом доработки расчетов; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано.	хорошо
Выставляется при выполнении курсовой работы в полном объеме, работа оформлена с соблюдением установленных правил; при выполнении курсовой работы без достаточно глубокой проработки	удовлетворительно

вопросов применены современные методы и методики анализа; определены, но не обоснованы расчетами экономические резервы; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.	
Выставляется, когда студент не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или не отвечает на них.	неудовлетворительно

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Тест	даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов, включенных в тест
Кейс	студент демонстрирует знания теоретического и практического материала, определяет правильный алгоритм решения задачи, проводя анализ полученных результатов решения задачи; выполнено не менее 50% задания
Отчет	работа выполнена в полном объеме; представлен отчет, содержащий необходимые расчеты, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; в дискуссии даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов

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: 60 минут.

Каждый теоретический вопрос и каждое практическое задание оценивается максимально 10 баллами. Максимальное суммарное количество баллов – 40.

Таблица 8.3 – Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос

Показатель	Максимальное количество баллов
Знание определений основных понятий, грамотное употребление понятий	2
Полнота раскрытия вопроса	3
Умение раскрыть взаимосвязи между отдельными компонентами (понятиями и моделями, теоремами и их применением, данными и формулами и т.п.)	3
Ответы на дополнительные вопросы	2
Всего	10

Таблица 8.4 – Критерии оценивания выполнения практического задания

Показатель	Максимальное количество баллов
Формализация условий задачи	2
Обоснованность выбора метода (модели, алгоритма) решения	3
Правильность проведение расчетов	3
Полнота анализа полученных результатов	2
Всего	10

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«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»)



УТВЕРЖДАЮ

*Директор Института экономики  
и качества жизни*

\_\_\_\_\_ Р.Р. Толстяков  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

***Б1.О.10. Риск-менеджмент в финансово-кредитных организациях***

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

Направление

***38.04.01 Экономика***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная, очно-заочная, заочная***

Кафедра: ***Экономика***

(наименование кафедры)

Составитель:

***к.э.н., зав. кафедрой***

степень, должность

подпись

***В.И. Меньщикова***

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

***В.И. Меньщикова***

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав основной части образовательной программы.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	
ИД-1 (УК-1) Знает методы системного и критического анализа	Знает методики для выявления и решения проблемной ситуации в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере
ИД-2 (УК-1) Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Владеет методологией системного анализа проблемных ситуаций в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере
	Умеет принимать проектные решения, подбирать методы для выбора приоритетных проектных решений
ИД-3 (УК-1) Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Владеет методикой формулировки конечных целей, выбора способов достижения, разработкой алгоритмов действий
<b>ОПК-4 Способен принимать экономически и финансово обоснованные организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и нести за них ответственность</b>	
ИД-1 (ОПК-4) Знает этапы разработки, принятия и реализации организационно-управленческих решений; современные подходы и технологии управленческих решений; способы выработки альтернатив; методы оптимизации управленческих решений; способы оценки экономической и социальной эффективности управленческих решений; виды ответственности за принимаемые решения	знает основные этапы разработки, принятия и реализации организационно-управленческих решений, способы выработки альтернатив, способы оценки экономической и социальной эффективности управленческих решений, виды ответственности за принимаемые решения
	способен применять методы оптимизации управленческих решений
	владеет способами оценки экономической и социальной эффективности управленческих решений
ИД-2 (ОПК-4) Умеет организовывать процесс разработки, принятия и реализации управленческих решений; применять эффективные методы оптимизации решений; адекватно и не предвзято оценивать предлагае-	способен организовывать процесс разработки, принятия и реализации управленческих решений, идентифицировать вид ответственности за принимаемые организационно-управленческие решения
	владеет методами оптимизации решений; спо-

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
мые альтернативы; выбирать рациональные варианты действий; принимать обоснованные управленческие решения, идентифицировать вид ответственности за принимаемые организационно-управленческие решения	собен адекватно и не предвзято оценивать предлагаемые альтернативы, а также выбирать рациональные варианты действий и принимать обоснованные управленческие решения
ИД-3 (ОПК-4) Имеет практический опыт построения и анализа эффективных решений с соответствующими возможностями информационных технологий; принятия обоснованных управленческих решений, выявления факторов, влияющих на процессы выработки и реализации управленческих решений в условиях динамично развивающейся среды	<p data-bbox="823 488 1485 589">владеет навыками анализа решений с соответствующими возможностями информационных технологий</p> <p data-bbox="823 651 1485 792">умеет выявлять факторы, влияющие на процессы выработки и реализации управленческих решений в условиях динамично развивающейся среды</p>

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	1 семестр	1 семестр	1 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>33</b>	<b>17</b>	<b>7</b>
занятия лекционного типа	16	8	2
лабораторные занятия			
практические занятия	16	8	4
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>75</b>	<b>91</b>	<b>101</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Раздел 1. Основы риск - менеджмента в финансово – кредитной организации**

Эволюция роли риск-менеджмента в финансово – кредитных организациях. Сущность, функции и три ключевых характеристики риска (вероятность, величина потерь, временной горизонт). Цель и задачи риск менеджмента. Понятие риск - культуры и риск - аппетита. Элементы риск-культуры (обучение, внедрение инструментов риск-менеджмента, система мотивации и коммуникация ценностей и принципов риск-культуры). Классификация рисков. «Дерево» типичных банковских рисков. Применяемые подходы к управлению рисками. Процесс управления рисками: этапы и участники. Концепция трех линий защиты в управлении рисками

#### **Раздел 2. Регулирование и надзор в сфере риск - менеджмента**

Роль Банка России в регулировании деятельности финансово – кредитных организаций. Обязательные нормативы в деятельности финансово – кредитных организаций и риски, с ними связанные. Базельский комитет по банковскому надзору и его регулирование банковской деятельности. Национальные стандарты в области менеджмента риска и их ключевые положения.

#### **Раздел 3. Система интегрированного управления рисками в финансово – кредитной организации**

Интегрированное управление рисками. Внутренние процедуры в банке по оценке рисков и достаточности капитала. Модели оценки основных банковских рисков, реализация простого и сложного подходов к оценке рисков. Требования к моделям оценки, их разработке и валидации.

Обоснование необходимости интегрированного риск-менеджмента, основные принципы интегрированного управления рисками, стадии процесса ИРМ (идентификация и оценка существенности рисков, построение систем управления отдельными видами рисков, установление аппетита к риску, управление с учетом установленных ограничений), совокупность элементов интегрированного риск-менеджмента (ИТ-инфраструктура, модели количественной оценки, агрегация рисков, оценка деятельности с учетом рисков, организационная структура и т.п.).

Рентабельности капитала с учетом риска и метрики RAROC (risk adjusted return on capital). Сферы применения метрики RAROC, в частности, в области управления ценностью клиента (CVM, customer value management).

#### **Раздел 4. Управление кредитным риском в финансово – кредитной организации**

Понятие кредитного риска. Факторы его определяющие. Инструменты оценки, процессы и методы управления риском в целом, а также его отдельными разновидностями – корпоративным кредитным риском, розничным кредитным риском и кредитным риском финансовых институтов. Процесс построения моделей количественной оценки кредитного риска для различных клиентов банка. Метрика для оценки уровня кредитного риска EL (expected loss, ожидаемые потери) и ее составляющие – PD (probability of default, вероятность дефолта), LGD (loss given default, величина потерь при дефолте), EAD (exposure at default, стоимость под риском дефолта). Модели оценки кредитоспособности заемщика. Особенности применения сложных подходов к оценке кредитного риска. Риск профили и основные компоненты кредитного риска: расчет и мониторинг. Влияние кредитного риска на финансовый результат деятельности банка.

#### **Раздел 5. Управление операционным риском в финансово – кредитной организации**

Понятие операционного риска. Факторы его определяющие. Инструменты оценки, процессы и методы управления риском. Ключевые индикаторы операционного риска и VaR по операционному риску.

---

**Раздел 6. Управление рыночным риском в финансово – кредитной организации**

Понятие рыночного риска. Факторы его определяющие. Инструменты оценки, процессы и методы управления риском. Система лимитов в управлении рыночным риском (лимиты чувствительности, лимит на VaR, лимит на стресс-тест и лимит stop-loss). Понятие стресс – тестирования и особенности его проведения.

**Практические работы**

ПР01. Современные требования к риск – менеджменту.

ПР02. Риск – культура и ее формирование.

ПР03. Регулирование и надзор в сфере риск - менеджмента

ПР04. Формирование и внедрение система интегрированного управления рисками

ПР05. Кредитный риск и управление им

ПР06. Операционный риск и управление им

ПР07. Рыночный риск и управление им

**Самостоятельная работа**

СР01. Современные требования к риск – менеджменту.

СР02. Риск – культура и ее формирование.

СР03. Регулирование и надзор в сфере риск - менеджмента

СР04. Формирование и внедрение система интегрированного управления рисками

СР05. Кредитный риск и управление им

СР06. Операционный риск и управление им

СР07. Рыночный риск и управление им

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1. Учебная литература

1. Сазыкин, Б. В. Управление операционным риском в коммерческом банке / Б. В. Сазыкин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 224 с. — (Профессиональная практика). — ISBN 978-5-534-12030-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474544>

2. Управление финансовыми рисками : учебник и практикум для вузов / И. П. Хоминич [и др.] ; под редакцией И. П. Хоминич. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 569 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13380-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/458713>.

3. Разработка системы управления рисками и капиталом (ВПОДК) : учебник и практикум для вузов / А. Д. Дугин [и др.] ; под научной редакцией А. Д. Дугина, Г. И. Пеникаса. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 367 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-4949-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471031>

4. Вяткин, В. Н. Риск-менеджмент : учебник / В. Н. Вяткин, В. А. Гамза, Ф. В. Маевский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 365 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3502-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469020>

5. Управление финансовыми рисками. Практикум : учебное пособие для вузов / И. П. Хоминич [и др.] ; под редакцией И. П. Хоминич. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 129 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13920-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467233>

##### 4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

---

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>  
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>  
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Особенностями реализации данной дисциплины является широкое применение технических средств обучения, современных компьютерных программ, Интернет и других информационных технологий.

Требуется наличие рабочей программы и учебного пособия по дисциплине «Методология научного познания». Каждый день студент должен выделять время, которое потребуется для изучения теоретического материала по лекциям и учебной литературе; перед занятием написать конспект и решить задачи заданные по данной теме.

### **Работа над конспектом лекции.**

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению обучающимися изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, нужно внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Необходимо аккуратно вести конспект. В случае непонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить опiski, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

### **Работа с рекомендованной литературой.**

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медлен-

но, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,

- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,

- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представ

лена планом,

- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

#### **Подготовка к семинару.**

Для успешного освоения материала рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,

- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе необходимо спланировать свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;

- подбор рекомендованной литературы;

- составление плана работы.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя. 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.

В процессе этой работы нужно стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные катего-

рии и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Нужно быть готовым к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами по темам семинарских занятий.

**Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке необходимо повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на промежуточную аттестацию.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.

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. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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
ПР02	Риск – культура и ее формирование	тест
ПР05	Кредитный риск и управление им	
ПР06	Операционный риск и управление им	
ПР07	Рыночный риск и управление им	

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	3 семестр	3 семестр	2 курс

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

#### **ИД-1 (УК-1) Знает методы системного и критического анализа**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает методики для выявления и решения проблемной ситуации в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере	ПР02, ПР05, ПР06, ПР07, Зач01

#### **ИД-2 (УК-1) Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет методологией системного анализа проблемных ситуаций в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере	ПР02, ПР05, ПР06, ПР07, Зач01
умеет принимать проектные решения, подбирать методы для выбора приоритетных проектных решений	ПР02, ПР05, ПР06, ПР07, Зач01

#### **ИД-3 (УК-1) Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет методикой формулировки конечных целей, выбора способов достижения, разработкой алгоритмов действий	ПР02, ПР05, ПР06, ПР07, Зач01

#### **ИД-1 (ОПК-4) Знает этапы разработки, принятия и реализации организационно-управленческих решений; современные подходы и технологии управленческих решений; способы выработки альтернатив; методы оптимизации управленческих решений; способы оценки экономической и социальной эффективности управленческих решений; виды ответственности за принимаемые решения**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает основные этапы разработки, принятия и реализации организационно-управленческих решений, способы выработки альтернатив, способы оценки экономической и социальной эффективности управленческих решений, виды ответственности за принимаемые решения	ПР02, ПР05, ПР06, ПР07, Зач01
способен применять методы оптимизации управленческих решений	ПР02, ПР05, ПР06, ПР07, Зач01
владеет способами оценки экономической и социальной эффективности управленческих решений	ПР02, ПР05, ПР06, ПР07, Зач01

#### **ИД-2 (ОПК-4) Умеет организовывать процесс разработки, принятия и реализации управленческих решений; применять эффективные методы оптимизации решений; адекватно и не предвзято оценивать предлагаемые альтернативы; выбирать рациональные варианты действий; принимать обоснованные управленческие решения, идентифицировать вид ответственности за принимаемые организационно-управленческие решения**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
способен организовывать процесс разработки, принятия и реализации управленческих решений, идентифицировать вид ответственности за принимаемые организационно-управленческие решения	ПР02, ПР05, ПР06, ПР07, Зач01
владеет методами оптимизации решений; способен адекватно и не предвзято оценивать предлагаемые альтернативы, а также выбирать рациональные варианты действий и принимать обоснованные управленческие решения	ПР02, ПР05, ПР06, ПР07, Зач01

**ИД-2 (ОПК-4) Имеет практический опыт построения и анализа эффективных решений с соответствующими возможностями информационных технологий; принятия обоснованных управленческих решений, выявления факторов, влияющих на процессы выработки и реализации управленческих решений в условиях динамично развивающейся среды**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками анализа решений с соответствующими возможностями информационных технологий	ПР02, ПР05, ПР06, ПР07, Зач01
умеет выявлять факторы, влияющие на процессы выработки и реализации управленческих решений в условиях динамично развивающейся среды	ПР02, ПР05, ПР06, ПР07, Зач01

### Тестовые задания к ПР01

Для ответов на вопросы данного теста обучающиеся должны изучить положения Национального стандарта «Менеджмент риска. Термины и определения».

1. Дайте определение понятию «риск» \_\_\_\_\_
2. Аппетит к риску - это
  - а) готовность рисковать
  - б) не готовность рисковать
  - в) умение управлять рисками
3. Конструктивная сторона риска заключается в ситуации, когда
  - а) риск сформировался
  - б) наличие риска позволило организации выйти на новый уровень развития в процессе управления риском
  - в) отсутствие риска позволило организации выйти на новый уровень
4. Выделите основную причину риска
  - а) неопределенность
  - б) неспособность управлять
  - в) желание причинить финансовый вред организации
5. Выделите правильное утверждение
  - а) риск может иметь только отрицательные последствия
  - б) риск может иметь только положительные последствия
  - в) риск может иметь как положительные, так и отрицательные последствия
6. Выделите правильное утверждение
  - а) риск может возникать только в результате воздействия внешних факторов;
  - б) риск может возникать только в результате воздействия внутренних факторов;
  - в) риск может возникать в результате воздействия как внутренних, так и внешних факторов;
7. Оценка риска включает стадии
  - а) идентификация риска, анализ риска, сравнительная оценка риска;
  - б) анализ риска, сравнительная оценка риска, управление риском
  - в) идентификация риска, анализ риска, управление риском
8. Лицо или организация, имеющие ответственность и полномочия по менеджменту риска - это
  - а) источник риска;
  - б) владелец риска;
  - в) заинтересованное лицо.
9. Процесс изучения природы и характера риска и определения уровня риска - это
  - а) управление риском
  - б) идентификация риска
  - в) анализ риска
10. Мера возможности появления события, выражаемая действительным числом из интервала от 0 до 1, где 0 соответствует невозможному, а 1 - достоверному событию - это

- 
- а) вероятность риска;  
б) уровень риска;  
в) степень опасности риска
11. Количество событий или их последствий за определенный период времени - это  
а) уровень;  
б) вероятность;  
в) частота;
12. Матрица риска – это инструмент классификации и представления риска .....  
а) путем ранжирования последствий и правдоподобности/вероятности  
б) путем ранжирования последствий и ущерба  
в) путем ранжирования вероятности и частоты
13. Сравнительная оценка риска – это  
а) процесс сравнения результатов планирования риска с критериями риска для определения приемлемости риска  
б) процесс сравнения результатов анализа риска с критериями риска для определения приемлемости риска  
в) процесс сравнения результатов оценки риска с критериями риска для определения приемлемости риска
14. Тип риска и его уровень, к которому организация стремится или готова поддерживать - это  
а) максимальный риск  
б) допустимый риск  
в) предпочтительный риск
15. Меры, направленные на изменение риска - это  
а) управление риском  
б) идентификация риска  
в) оценка риска
16. Риск, оставшийся после обработки риска - это  
а) допустимый риск  
б) максимальный риск  
в) остаточный риск
17. Набор сведений о всех видах риска – это  
а) дерево риска  
б) профиль риска  
в) портфель риска
18. Форма записи информации об идентифицированном риске - это  
а) оценка риска  
б) профиль риска  
в) реестр риска
19. Форма обработки риска, включающая согласованное распределение риска между несколькими сторонами.  
а) разделение риска  
б) объединение риска  
в) сохранение риска
20. Решение об исключении угрозы появления опасной ситуации или действий, связанных с возможностью ее возникновения - это  
а) оценка риска  
б) разделение риска  
в) исключение риска

### **Задание к практической работе ПР05**

**Задание 1.** На основе данных официального сайта банка (банк определяется преподавателем) ответьте на следующие вопросы:

1. Проведите оценку кредитного риска банка;
2. Идентифицируйте основные причины возникновения кредитных рисков данного банка;
3. Предложите свои управленческие решения в области риск – менеджмента, которые позволят сократить кредитные риски банка.

#### **Задание к практической работе ПР06**

**Задание 1.** На основе данных официального сайта банка (банк определяется преподавателем) ответьте на следующие вопросы:

1. Проведите оценку операционного риска банка;
2. Идентифицируйте основные причины возникновения операционных рисков данного банка;
3. Предложите свои управленческие решения в области риск – менеджмента, которые позволят сократить операционные риски банка.

#### **Задание к практической работе ПР06**

**Задание 1.** На основе данных официального сайта банка (банк определяется преподавателем) и официальных источников, выбранных обучающимися, ответьте на следующие вопросы:

1. Проведите оценку рыночного риска банка;
2. Идентифицируйте основные причины возникновения рыночных рисков данного банка;
3. Предложите свои управленческие решения в области риск – менеджмента, которые позволят сократить рыночные риски банка.

**Задание 2.** На основе данных официального сайта банка (банк определяется преподавателем) ответьте на следующие вопросы:

1. Какие кредитные продукты, предлагаемые банком, являются наиболее рискованными и почему (составьте сводную сравнительно – аналитическую таблицу);

№ п/п	Название кредитного продукта	Основные условия (срок, ставка)	Требования к заемщику	Дополнительные условия

2. Осуществите оптимизацию сроков кредитования с учетом рисков дефолта и потери клиента.

#### **Вопросы зачету Зач01:**

1. Понятие, сущность и функции рисков.
2. Понятие риск – менеджмента в финансово – кредитных организациях, цель, задачи.
3. Понятие риск культуры и риск аппетита. Элементы риск-культуры.
4. Классификация рисков и их сущность. «Дерево» типичных банковских рисков.

5. Подходы к управлению рисками в финансово – кредитных организациях. Концепция трех линий защиты в управлении рисками.
5. Процесс управления рисками: этапы, участники.
6. Методы анализа и оценки рисков.
6. Система нормативно – правовых актов, регулирующих деятельность финансово – кредитных организаций.
7. Базельское регулирование.
8. Сущность кредитного риска для финансово – кредитной организации: причинно – следственные связи.
9. Инструменты оценки, процессы и методы управления кредитным риском в целом.
10. Инструменты оценки, процессы и методы управления отдельными разновидностями кредитного риска (корпоративным кредитным риском, розничным кредитным риском и кредитным риском финансовых институтов).
11. Модели количественной оценки кредитного риска и процесс из построения (EL, PD, LGD, EAD).
12. Модели оценки кредитоспособности заемщика.
13. Риск профили и основные компоненты кредитного риска: расчет и мониторинг.
14. Влияние кредитного риска на финансовый результат деятельности, возможности управления.
15. Сущность операционного риска для финансово – кредитной организации: причинно – следственные связи.
16. Инструменты оценки, процессы и методы управления операционным риском.
17. Индикаторы операционного риска и VaR по операционному риску.
18. Влияние операционного риска на финансовый результат деятельности, возможности управления им.
19. Сущность рыночного риска для финансово – кредитной организации: причинно – следственные связи.
20. Инструменты оценки, процессы и методы управления рыночным риском.
21. Система лимитов в управлении рыночным риском (лимиты чувствительности, лимит на VaR, лимит на стресс-тест и лимит stop-loss).
22. Влияние рыночного риска на финансовый результат деятельности, возможности управления им.
23. Интегрированное управление рисками: понятие и значение, принципы.
24. Реализация простого и сложного подходов к оценке рисков. Требования к моделям оценки, их разработке и валидации.
25. Элементы интегрированного риск-менеджмента.
26. Понятие рентабельности капитала с учетом риска и метрики RAROC.

### **Практические задания к зачету Зач01**

#### **Задача 1.**

Банк отказал в заключении договора на расчетно-кассовое обслуживание. Чем может быть мотивирован отказ.

#### **Задача 2.**

Банк отказал в заключении договора на размещение ресурсов. Чем может быть мотивирован отказ.

## 8.2. Критерии и шкалы оценивания

Каждое мероприятие текущего контроля успеваемости оценивается по шкале «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.1), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

При невыполнении хотя бы одного из показателей выставляется оценка «не зачтено».

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Тест	решено правильно не менее 50% заданий
Практическое занятие	работа выполнена в полном объеме; представлен отчет, содержащий необходимые расчеты, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; в дискуссии даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкалы.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 60 минут.

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует свободное владение понятийным аппаратом и знания теоретического материала соответствующей дисциплины; знаком с основной и дополнительно рекомендованной литературой; логически и убедительно излагает ответ; выполнил не менее половины практических заданий.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует фрагментарные, поверхностные знания теоретического материала, не владеет понятийным аппаратом по соответствующей дисциплине; не полностью знаком или не знаком с рекомендованной литературой; выполнил менее половины или не выполнил практические задания

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»)



УТВЕРЖДАЮ

*Директор Института экономики  
и качества жизни*

\_\_\_\_\_ Р.Р. Толстяков  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

***Б1.В.01. Методы искусственного интеллекта для принятия***

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

***кредитных решений***

Направление

***38.04.01 Экономика***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная, очно-заочная, заочная***

Кафедра: ***Экономика***

(наименование кафедры)

Составитель:

***к.э.н., зав. кафедрой***

степень, должность

подпись

***В.И. Меньщикова***

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

***В.И. Меньщикова***

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-2 Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования</b>	
ИД-1 (ПК-2) Выбирать программные платформы систем искусственного интеллекта	способен выбрать программные платформы систем искусственного интеллекта
ИД-2 (ПК-2) Участвует в проведении экспериментальной проверки работоспособности систем искусственного интеллекта	владеет навыками проведения экспериментальной проверки работоспособности систем искусственного интеллекта

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	1 семестр	1 семестр	1 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>68</b>	<b>20</b>	<b>14</b>
занятия лекционного типа	16	8	2
лабораторные занятия	48	8	8
практические занятия			
курсовое проектирование			
консультации	2	2	2
промежуточная аттестация	2	2	2
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>76</b>	<b>124</b>	<b>130</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Тема 1.** Кредитные операции.

Механизмы кредитования. Кредитная документация. Методы анализа кредитоспособности. Кредитная политика.

**Тема 2.** Системы знаний в принятии кредитных решений.

Модели знаний. Методы извлечения знаний. Логический вывод. Интеллектуальные модели клиентов.

**Тема 3.** Интеллектуальные инструменты в принятии кредитных решений.

Источники данных для анализа. Методы обработки и интеграции данных. Интеллектуальные системы поддержки принятия кредитных решений.

Лабораторные работы

ЛР01. Выбор и реализация способа принятия кредитных решений

ЛР02. Анализ источников данных

ЛР03. Формирование базы знаний

ЛР04. Создание модели клиента

ЛР05. Реализация инструментальной поддержки принятия кредитных решений

Самостоятельная работа

СР01. Изучение литературы по теме «Кредитные операции».

СР02. Изучение литературы по теме «Системы знаний в принятии кредитных решений».

СР03. Изучение литературы по теме «Интеллектуальные инструменты в принятии кредитных решений».

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

### 4.1. Учебная литература

1. Золотарёв, С. Н. Финансовые и денежно-кредитные методы регулирования экономики : 2019-08-27 / С. Н. Золотарёв. – Белгород : БелГАУ им. В. Я. Горина, 2017. – 153 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/123408>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Козлова, Г. Г. Информационные системы и технологии банковского дела : учебное пособие / Г. Г. Козлова. – Москва : РТУ МИРЭА, 2020. – 112 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/163893>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Складорова, Ю. М. Банковское дело : учебно-методическое пособие / Ю. М. Складорова, И. Ю. Складоров, Л. А. Латышева ; под редакцией Ю. М. Складоровой. – Ставрополь : СтГАУ, 2020. – 944 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/169703>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Федотова, М. Ю. Организация деятельности коммерческого банка и современные банковские технологии : учебное пособие / М. Ю. Федотова. – Пенза : ПГАУ, 2020. – 262 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170974>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>  
Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>  
Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>  
База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>  
База данных Scopus <https://www.scopus.com>  
Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>  
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>  
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>  
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>  
Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>  
База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>  
Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>  
Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>  
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>  
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>  
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>  
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>  
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>  
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Особенностями реализации данной дисциплины является широкое применение технических средств обучения, современных компьютерных программ, Интернет и других информационных технологий.

Требуется наличие рабочей программы и учебного пособия по дисциплине «Методология научного познания». Каждый день студент должен выделять время, которое потребуется для изучения теоретического материала по лекциям и учебной литературе; перед занятием написать конспект и решить задачи заданные по данной теме.

### **Работа над конспектом лекции.**

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению обучающимися изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, нужно внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Необходимо аккуратно вести конспект. В случае непонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить опiski, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

### **Работа с рекомендованной литературой.**

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медлен-

но, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,

- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,

- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представ

лена планом,

- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

#### **Подготовка к лабораторным работам.**

Для успешного освоения материала рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,

- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе необходимо спланировать свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;

- подбор рекомендованной литературы;

- составление плана работы.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя. 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.

В процессе этой работы нужно стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные катего-

рии и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Нужно быть готовым к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами по темам семинарских занятий.

**Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке необходимо повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на промежуточную аттестацию.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	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 лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	7-Zip сервисное без ограничений файловый архиватор <b>Java SE (GNU GPL)</b> средства разработки приложений на языке программирования Java Netbeans IDE GNU GPL среда разработки приложений на языке программирования Java Visual Prolog Personal Edition проприетарная (свободное для учебных заведений) среда разработки приложений на языке программирования Пролог DevC++ (GNU GPL) среда разработки приложений на языке программирования C/C++ XAMPP (GNUGPL) сборка веб-сервера (содержит Apache, MariaDB, PHP, Perl)

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 подключе-	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
	нием 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. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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
ЛР01	Выбор и реализация способа принятия кредитных решений	отчет
ЛР02	Анализ источников данных	отчет
ЛР03	Формирование базы знаний	отчет
ЛР04	Создание модели клиента	отчет
ЛР05	Реализация инструментальной поддержки принятия кредитных решений	отчет

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Экз01	Экзамен	3 семестр	3 семестр	2 курс

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

#### ИД-1 (ПК-2) Выбирать программные платформы систем искусственного интеллекта

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
способен выбрать программные платформы систем искусственного интеллекта	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, Экз01

#### ИД-2 (ПК-2) Участвует в проведении экспериментальной проверки работоспособности систем искусственного интеллекта

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками проведения экспериментальной проверки работоспособности систем искусственного интеллекта	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, Экз01

#### Лабораторная работа ЛР01

Выполнение лабораторной работы «Выбор и реализация способа принятия кредитных решений»

#### Лабораторная работа ЛР02

Выполнение лабораторной работы «Анализ источников данных»

#### Лабораторная работа ЛР03

Выполнение лабораторной работы «Формирование базы знаний»

#### Лабораторная работа ЛР04

Выполнение лабораторной работы «Создание модели клиента»

#### Лабораторная работа ЛР05

Выполнение лабораторной работы «Реализация инструментальной поддержки принятия кредитных решений».

#### Вопросы экзамену Экз01:

1. Методы машинного обучения.
2. Общий алгоритм решения задач в сфере машинного обучения.
3. Задачи и алгоритмы машинного обучения. Этапы машинного обучения.
4. Обобщенные типы задач машинного обучения. Задача регрессии.
5. Обобщенные типы задач машинного обучения. Задача классификации.
6. Обобщенные типы задач машинного обучения. Задача кластеризации.
7. Основные направления нового искусственного интеллекта.
8. Кредитные операции.
9. Виды кредита.
10. Оценка заемщика.
11. Банковская IT инфраструктура.
12. Управление данными.
13. Принципы функционирования банковских информационных технологий.
14. Классификация способов и форм обеспечения возвратности кредита, сфера их применения.

15. Кредитная политика коммерческого банка: содержание, структура, стандарты кредитной политики.
16. Кредитный риск и способы его минимизации.
17. Методы анализа кредитоспособности заемщика.
18. Базы знаний.
19. Хранилища данных.
20. Инструменты анализа данных.

## 8.2. Критерии и шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ЛР01	Выбор и реализация способа принятия кредитных решений	отчет	1	12
ЛР02	Анализ источников данных	отчет	1	12
ЛР03	Формирование базы знаний	отчет	1	12
ЛР04	Создание модели клиента	отчет	1	12
ЛР05	Реализация инструментальной поддержки принятия кредитных решений	отчет	1	12
Экз01	Экзамен	экзамен	10	40

### 8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Отчет	работа выполнена в полном объеме; представлен отчет, содержащий необходимые расчеты, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; в дискуссии даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов

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: 60 минут.

Каждый теоретический вопрос и каждое практическое задание оценивается максимально 10 баллами. Максимальное суммарное количество баллов – 40.

Таблица 8.3 – Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос

Показатель	Максимальное количество баллов
Знание определений основных понятий, грамотное употребление понятий	2
Полнота раскрытия вопроса	3
Умение раскрыть взаимосвязи между отдельными компонентами (понятиями и моделями, теоремами и их применением, данными и формулами и т.п.)	3
Ответы на дополнительные вопросы	2
Всего	10

Таблица 8.4 – Критерии оценивания выполнения практического задания

Показатель	Максимальное количество баллов
Формализация условий задачи	2
Обоснованность выбора метода (модели, алгоритма) решения	3
Правильность проведение расчетов	3
Полнота анализа полученных результатов	2
Всего	10

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«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»)



УТВЕРЖДАЮ

*Директор Института экономики  
и качества жизни*

\_\_\_\_\_ Р.Р. Толстяков  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

***Б1.В.02. Анализ многомерных данных***

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

Направление

***38.04.01 Экономика***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная, очно-заочная, заочная***

Кафедра: ***Информационные системы и защита информации***

(наименование кафедры)

Составитель:

***д.т.н., зав. кафедрой***

степень, должность

подпись

***В.В. Алексеев***

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

***В.В. Алексеев***

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

**1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И  
 ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>	
ИД-1 (УК-6) Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	знает методики самооценки, саморазвития и самоконтроля
	знает личностные характеристики, способствующие профессиональному развитию
	знает способы самосовершенствования своей деятельности с учетом своих личностных, деловых, коммуникативных качеств
ИД-2 (УК-6) Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	умеет производить самооценку личностных особенностей и профессиональных качеств в соответствии с конкретной ситуацией
	умеет формулировать цели собственной деятельности и определять пути их достижения с учетом планируемых результатов
	умеет определять приоритеты личного и профессионального роста
ИД-3 (УК-6) Имеет практический опыт получения дополнительных знаний и умений, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	владеет навыками диагностирования личностных и деловых качеств
	владеет навыками планирования действий по самосовершенствованию
	владеет приемами целеполагания и планирования профессиональной деятельности
<b>ПК-1 Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей</b>	
ИД-1 (ПК-1) Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	знает основные направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей
ИД-2 (ПК-1) Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	владеет навыками отбора методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области
<b>ПК-7 Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика</b>	

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ИД-1 (ПК-7) Руководит проектами по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика	проектами по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика
ИД-2 (ПК-7) Применяет варианты использования больших данных, определений, словарей и эталонной архитектуры больших данных в рамках проектов по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика	варианты использования больших данных, определений, словарей и эталонной архитектуры больших данных в рамках проектов по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика
ИД-3 (ПК-7) Проводит планирование, управление, развертывание, аудит безопасности и защиты персональных данных при работе с большими данными и руководит операционной деятельностью, связанной с безопасностью и защитой персональных данных при работе с большими данными	умеет планировать, управлять, развертывать, аудировать системы безопасности и защиты персональных данных при работе с большими данными способен руководить операционной деятельностью, связанной с безопасностью и защитой персональных данных при работе с большими данными
<b>ПК-8 Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях</b>	
ИД-1 (ПК-8) Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика	владеет навыками решения прикладных задач и реализации проектов в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	3 семестр	2 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>55</b>	<b>28</b>	<b>15</b>
занятия лекционного типа	16	8	2
лабораторные занятия			
практические занятия	32	16	6
курсовое проектирование	2	2	2
консультации	2	2	2
промежуточная аттестация	3	3	3
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>125</b>	<b>149</b>	<b>165</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Раздел 1. Предварительный анализ данных**

Классификация данных. Одномерные и многомерные наборы данных. Шкалы измерения данных. Основные числовые характеристики количественных данных. Нормирование (стандартизация) и унификация данных. Статистические гипотезы в анализе данных. Характеристики одномерной и многомерной генеральной совокупности. Статистическое оценивание параметров генеральной совокупности. Проверка гипотез о параметрах генеральной совокупности.

#### **Раздел 2. Корреляционный анализ**

Корреляционный анализ взаимосвязи количественных признаков. Корреляционный анализ взаимосвязи качественных признаков. Канонические корреляции и канонические величины генеральной совокупности.

#### **Раздел 3. Регрессионный анализ**

Двумерная и множественная линейные модели регрессии. Оценка параметров линейной регрессии и анализ свойств оценок. Дисперсионный анализ. Проверка значимости уравнения и коэффициентов регрессии. Доверительные интервалы для параметров регрессионной модели. Регрессионные модели с переменной структурой.

#### **Раздел 4. Снижение размерности признакового пространства**

Основные понятия и задачи снижения размерности. Компонентный анализ. Метод главных компонент. Факторный анализ. Эвристические методы снижения размерности. Многомерное шкалирование.

#### **Раздел 5. Классификация многомерных наблюдений**

Задачи многомерной классификации. Кластерный анализ, непараметрическая классификация без обучения. Метрики расстояния между объектами в задачах кластерного анализа. Иерархические кластер-процедуры. Итерационные алгоритмы классификации. Метод k-средних. Классификация с обучением. Дискриминантный анализ. Параметрическая классификация без обучения.

#### **Раздел 6. Робастное оценивание параметров и непараметрические модели генеральной совокупности**

Аномальные значения. Методы обнаружения засорения выборки. Устойчивые параметрические методы оценивания. Оценки на основе порядковых статистик. Непараметрические модели распределений

#### Лабораторные работы

ЛР01. Предварительный анализ данных с использованием MS Excel: табличное и графическое представление данных, группировка, описательная статистика

ЛР02. Проверка статистических гипотез с использованием MS Excel.

ЛР03. Корреляционный анализ в MS Excel

ЛР04. Многофакторный регрессионный анализ. Оценка параметров модели линейной регрессии и ее качества средствами MS Excel

ЛР05. Работа в среде Gretl. Множественный регрессионный анализ в Gretl

ЛР06. Модели с переменной структурой в Gretl

ЛР07. Снижение размерности и преобразование признакового пространства при построении регрессионной модели

ЛР08. Факторный анализ методом главных компонент

#### Самостоятельная работа

СР01. Изучение литературы по теме «Предварительный анализ данных»

СР02. Изучение литературы по теме «Корреляционный анализ»

СР03. Изучение литературы по теме «Классификация многомерных наблюдений»

СР04. Изучение литературы по теме «Робастное оценивание параметров и непараметрические модели генеральной совокупности»

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

### 4.1. Учебная литература

1. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450166>

2. Александровская Ю.П. Классификация многомерных данных в экономике: дискриминантный анализ [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Александровская Ю.П.— Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 80 с. — Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=94981>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

### 4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Уни-

верситет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Особенностями реализации данной дисциплины является широкое применение технических средств обучения, современных компьютерных программ, Интернет и других информационных технологий.

Требуется наличие рабочей программы и учебного пособия по дисциплине «Методология научного познания». Каждый день студент должен выделять время, которое потребуется для изучения теоретического материала по лекциям и учебной литературе; перед занятием написать конспект и решить задачи заданные по данной теме.

### **Работа над конспектом лекции.**

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению обучающимися изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, нужно внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Необходимо аккуратно вести конспект. В случае непонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить опiski, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

### **Работа с рекомендованной литературой.**

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медлен-

но, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,

- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,

- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представ

лена планом,

- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

#### **Подготовка к лабораторным работам.**

Для успешного освоения материала рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,

- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе необходимо спланировать свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;

- подбор рекомендованной литературы;

- составление плана работы.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя. 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.

В процессе этой работы нужно стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные катего-

рии и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Нужно быть готовым к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами по темам семинарских занятий.

**Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке необходимо повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на промежуточную аттестацию.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	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 семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	7-Zip сервисное без ограничений файловый архиватор <b>Java SE (GNU GPL)</b> средства разработки приложений на языке программирования Java Netbeans IDE GNU GPL среда разработки приложений на языке программирования Java Visual Prolog Personal Edition проприетарная (свободное для учебных заведений) среда разработки приложений на языке программирования Пролог DevC++ (GNU GPL) среда разработки приложений на языке программирования C/C++ XAMPP (GNUGPL) сборка веб-сервера (содержит Apache, MariaDB, PHP, Perl)

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 подключе-	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
	нием 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. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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
ЛР01	Предварительный анализ данных с использованием MS Excel: табличное и графическое представление данных, группировка, описательная статистика	отчет
ЛР02	Проверка статистических гипотез с использованием MS Excel	отчет
ЛР03	Корреляционный анализ в MS Excel	отчет
ЛР04	Многофакторный регрессионный анализ. Оценка параметров модели линейной регрессии и ее качества средствами MS Excel	отчет
ЛР05	Работа в среде Gretl. Множественный регрессионный анализ в Gretl	отчет
ЛР06	Модели с переменной структурой в Gretl	отчет
ЛР07	Снижение размерности и преобразование признакового пространства при построении регрессионной модели	отчет
ЛР08	Факторный анализ методом главных компонент	отчет

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
КР01	Защита КР	3 семестр	3 семестр	2 курс
Экз01	Экзамен	3 семестр	3 семестр	2 курс

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

**ИД-1 (УК-6) Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает методики самооценки, саморазвития и самоконтроля	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР08, КР01, Экз01
Знает личностные характеристики, способствующие профессиональному развитию	
Знает способы самосовершенствования своей деятельности с учетом своих личностных, деловых, коммуникативных качеств	

**ИД-2 (УК-6) Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет производить самооценку личностных особенностей и профессиональных качеств в соответствии с конкретной ситуацией	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР08, КР01, Экз01
Умеет формулировать цели собственной деятельности и определять пути их достижения с учетом планируемых результатов	
Умеет определять приоритеты личностного и профессионального роста	

**ИД-3 (УК-6) Имеет практический опыт получения дополнительных знаний и умений, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Владеет навыками диагностирования личностных и деловых качеств	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР08, КР01, Экз01
Владеет навыками планирования действий по самосовершенствованию	
Владеет приемами целеполагания и планирования профессиональной деятельности	

**ИД-1 (ПК-1) Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает основные направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР08, КР01, Экз01

**ИД-2 (ПК-1) Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками отбора методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР08, КР01, Экз01

**ИД-1 (ПК-7) Руководит проектами по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
проектами по построению комплексных систем на основе аналитики больших	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04,

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
данных в различных отраслях со стороны заказчика	ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР08, КР01, Экз01

**ИД-2 (ПК-7) Применяет варианты использования больших данных, определений, словарей и эталонной архитектуры больших данных в рамках проектов по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
варианты использования больших данных, определений, словарей и эталонной архитектуры больших данных в рамках проектов по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР08, КР01, Экз01

**ИД-3 (ПК-7) Проводит планирование, управление, развертывание, аудит безопасности и защиты персональных данных при работе с большими данными и руководит операционной деятельностью, связанной с безопасностью и защитой персональных данных при работе с большими данными**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет планировать, управлять, развертывать, аудировать системы безопасности и защиты персональных данных при работе с большими данными	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР08, КР01, Экз01
способен руководить операционной деятельностью, связанной с безопасностью и защитой персональных данных при работе с большими данными	

**ИД-1 (ПК-8) Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками решения прикладных задач и реализации проектов в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР08, КР01, Экз01

#### **Перечень лабораторных работ и вопросов при собеседовании**

1. Предварительный анализ данных с использованием MS Excel: табличное и графическое представление данных, группировка, описательная статистика.
2. Проверка статистических гипотез с использованием MS Excel.
3. Корреляционный анализ в MS Excel.
4. Многофакторный регрессионный анализ. Оценка параметров модели линейной регрессии и ее качества средствами MS Excel.
5. Работа в программном пакете Gretl. Множественный регрессионный анализ в Gretl.
6. Модели с переменной структурой.
7. Снижение размерности и преобразование признакового пространства при построении регрессионной модели.
8. Факторный анализ методом главных компонент.

#### **Примерный перечень вопросов для проведения собеседования**

- 1) Назовите основные критерии классификации данных.
- 2) В чем состоит различие пространственных, временных и пространственно-временных данных?
- 3) Назовите основные типы переменных в зависимости от шкалы измерения.
- 4) Назовите основные числовые характеристики центра группирования количественных данных.

- 
- 5) Какие показатели вариации количественных данных Вы можете назвать? В чем состоят различия между ними?
  - 6) Что понимается под точечной и интервальной оценками?
  - 7) Какие законы распределения выборочных характеристик используются для получения интервальных оценок?
  - 8) Какая зависимость называется корреляционной?
  - 9) Какие коэффициенты корреляции Вы знаете? В чем заключается различие между ними?
  - 10) Какова цель расчета матрицы коэффициентов парной корреляции?
  - 11) Как интерпретируется множественный коэффициент детерминации?
  - 12) Какую информацию можно получить, анализируя корреляционное поле?
  - 13) Что представляет собой каноническая корреляция и в чем состоит ее отличие от линейных коэффициентов корреляции?
  - 14) На какой идее основан метод наименьших квадратов и для какой цели он используется?
  - 15) Как интерпретируется значение коэффициента регрессии?
  - 16) Перечислите свойства оценок случайных возмущений.
  - 17) Каковы свойства МНК-оценок в классической модели линейной регрессии?
  - 18) Что характеризуют элементы ковариационной матрицы?
  - 19) Какая идея лежит в основе расчета коэффициента множественной детерминации в регрессионном анализе?
  - 20) Для решения каких задач регрессионного анализа требуется условие нормальности регрессионных остатков?
  - 21) Какова цель проведения компонентного анализа?
  - 22) Опишите модель метода главных компонент.
  - 23) Что представляют собой собственные векторы и собственные значения корреляционной матрицы, и как они могут быть использованы для получения матрицы весовых коэффициентов?
  - 24) Дайте определение квадратичных форм и главных компонент. Укажите главные компоненты для двумерного, трехмерного и конечномерного пространства.
  - 25) Как получают и для чего используют матрицы индивидуальных значений главных компонент?
  - 26) Каковы свойства ортогональной матрицы собственных векторов в модели метода главных компонент?
  - 27) В чем сущность регрессии на главные компоненты?
  - 28) В чем состоит основная проблема применимости метода регрессии на главные компоненты?
  - 29) Как определить относительный вклад  $m$  первых главных компонент в суммарную дисперсию?
  - 30) Сколько главных компонент (факторов) следует выделять при снижении размерности признакового пространства?
  - 31) Как проинтерпретировать выделенные главные компоненты (факторы)?
  - 32) С какой целью проводится кластерный анализ?
  - 33) Назовите способы представления информации для проведения кластерного анализа.
  - 34) Как можно рассчитать расстояние между объектами (признаками)?
  - 35) В каких случаях может быть использовано обычное евклидово расстояние?
  - 36) Как можно рассчитать расстояние между объектами, если они представлены дихотомическими признаками?
  - 37) Что представляет собой функционал качества разбиения, какова цель его использования?
  - 38) Какие иерархические кластер-процедуры Вы знаете?
-

- 39) В чем состоит различие агломеративных и дивизимных кластер-процедур?  
 40) Что представляет собой дендрограмма, с какой целью она используется?  
 41) В каких случаях требуется нахождение робастных оценок параметров?  
 42) В чем состоит основной недостаток непосредственного применения правила «трех сигм» для выявления аномальных наблюдений?  
 43) Как выявить аномальные наблюдения с помощью критерия Диксона?  
 44) В каком случае критерий Титъена — Мура эквивалентен критерию Граббса при выявлении аномальных наблюдений?  
 45) Для чего производят цензурирование выборки?  
 46) Как получить робастные оценки параметров линейной регрессионной модели?

### Вопросы к экзамену Экз01:

1. Основные критерии классификации наборов данных и виды классификации.
2. Основные числовые характеристики количественных данных.
3. Корреляционный анализ взаимосвязи количественных и качественных признаков.
4. Методы оценивания параметров регрессии. Оценивание параметров двумерного и множественного уравнения регрессии методом наименьших квадратов.
5. Свойства оценок параметров регрессии, полученных методом наименьших квадратов.
6. Регрессионные модели с переменной структурой.
7. Основные понятия и задачи снижения размерности признакового пространства.
8. Метод главных компонент.
9. Факторный анализ.
10. Многомерное шкалирование.
11. Кластерный анализ.
12. Дискриминантный анализ.
13. Метод канонических корреляций.
14. Методы выявления аномальных значений в выборочных данных.
15. Методы устойчивого параметрического оценивания.
16. Основные подходы к оцениванию параметров при отсутствии информации о законе распределения значений признаков.

### Практические задачи к экзамену

1. По выборке из 10 наблюдений роста (в см) отцов (X) и их взрослых сыновей (Y), представленной в таблице, найти выборочный коэффициент корреляции и проверить его значимость при  $\alpha = 0,05$  (распределение случайных величин X и Y предполагается нормальным):

$x_i$	180	172	173	169	175	170	179	170	167	174
$y_i$	186	180	176	171	182	166	182	172	169	177

2. Две группы экспертов проанализировали 12 проектов с точки зрения их эффективности:

Группы экспертов	Номера проектов и присвоенные им ранги											
	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12
Первая	1	3	4	2	5	6	12	7	8	9	10	11
Вторая	2	3	1	4	6	5	9	7	8	10	12	11

Рассчитайте коэффициент Спирмена и сделайте вывод о согласованности мнений экспертов.

3. По данным 15 предприятий отрасли рассчитан коэффициент корреляции  $r_{x_1x_2} = -0,7$  между себестоимостью продукции  $x^{(1)}$  и производительностью труда  $x^{(2)}$ . Требуется:

- построить матрицу собственных значений и матрицу факторных нагрузок;
- определить дисперсию и относительный вклад первой главной компоненты в обобщенную дисперсию исходных признаков.

4. По выборке из 10 наблюдений роста (в см) отцов (X) и их взрослых сыновей (Y), представленной в таблице, рассчитать оценки параметров линейной регрессии, описывающей зависимость роста сыновей от роста отцов:

$x_i$	180	172	173	169	175	170	179	170	167	174
$y_i$	186	180	176	171	182	166	182	172	169	177

Дать интерпретацию полученным результатам.

5. Деятельность 10 промышленных предприятий региона охарактеризована двумя показателями  $x^{(1)}$  — общие затраты на руль товарной продукции и  $x^{(2)}$  — фондоотдача (см. табл.):

№ предприятия / показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x^{(1)}$	0,92	0,72	0,83	0,81	0,82	0,93	0,84	0,89	0,89	0,95
$x^{(2)}$	0,51	0,59	1,03	1,21	0,63	0,68	0,57	1,52	1,04	0,99

Требуется:

- проранжировать предприятия по первой главной компоненте;
- отобразить объекты (предприятия) в пространстве двух главных компонент, отложив по оси ординат значения первого главного фактора, а по оси абсцисс — второго;
- дать интерпретацию полученным результатам.

6. Дана информация по шести объектам, каждый из которых характеризуется двумя признаками:

Номер объекта (i)	1	2	3	4	5	6
$x_{i1}$	5	6	5	10	11	10
$x_{i2}$	10	12	13	9	9	7

Проведите классификацию:

- используя обычное евклидово расстояние и метод «ближнего соседа»;
- используя обычное евклидово расстояние и метод «дальнего соседа»;
- используя обычное евклидово расстояние и метод «средней связи».

7. По иерархическому агломеративному алгоритму проведите классификацию четырех хозяйств, работа которых характеризуется показателями объема реализованной продукции  $x^{(1)}$  — растениеводства и  $x^{(2)}$  — животноводства (млн руб./га):

Номер хозяйства (i)	1	2	3	4
$x_{i1}$	1	7	1	9
$x_{i2}$	5	9	3	7

Постройте дендрограмму. Для расчета расстояния между объектами используйте взвешенное евклидово расстояние с весами  $w_1 = 0,1$ ;  $w_2 = 0,9$ , а расстояние между кластерами измеряйте по принципу «дальнего соседа».

8. Данные о деятельности четырех фирм по показателям  $x^{(1)}$  и  $x^{(2)}$  представлены в таблице:

Номер фирмы (i)	1	2	3	4
$x_{i1}$	2	2	8	10

$x_{i2}$	3	5	9	7
----------	---	---	---	---

Рассчитайте:

- расстояние между вторым и четвертым объектами ( $d_E(2,4)$ ), исходя из обычного евклидова расстояния;
- расстояние между первым и третьим объектами ( $d_{BE}(1,3)$ ), исходя из взвешенного евклидова расстояния с весами  $w_1 = 0,8; w_2 = 0,2$ .

9. Расстояния между тремя объектами равны  $d_{1,2} = 7,8; d_{1,3} = 6,2; d_{2,3} = 2,4$ . Постройте матрицу расстояний.

10. Дана информация о шести регионах по двум показателям:

Номер региона ( $i$ )	1	2	3	4	5	6
$x_{i1}$	35	31	32	36	30	34
$x_{i2}$	126	112	123	128	115	123

При решении задачи классификации регионов использован метод  $k$ -средних. Координаты первого и второго регионов были взяты в качестве центров группирования. В результате проведения первой итерации алгоритма регионы были разделены на группы следующим образом: I группа — №1, №3, №4, №6; II группа — №2, №5. Проведите вторую и (при необходимости) последующие итерации алгоритма для получения окончательного ответа данной задачи.

### Курсовое проектирование КР01

Курсовая работа является одной из важнейших форм учебной работы и выполняется студентами в соответствии с учебным планом.

Курсовая работа предусматривает применение студентами методов и методик экономического анализа деятельности кредитной организации на основе теоретических и практических знаний, полученных при изучении дисциплины.

В соответствии с выбранной темой и объектом исследования студент получает от преподавателя индивидуальное задание на разработку курсовой работы. Курсовая работа излагается на тему в соответствии с примерной тематикой.

Структурно курсовая работа состоит из введения, теоретической (глава 1), аналитической (глава 2) и проектной (глава 3) частей, заключения, списка использованных источников и приложений.

Этапы проведения КП (КР) с указанием сроков выполнения:

- Выдача задания (3 неделя семестра).
- Подбор информационных источников (4 неделя семестра).
- Выполнение теоретической части (5-7 неделя семестра).
- Выполнение аналитической части (8-10 неделя семестра).
- Выполнение проектной части (11-13 неделя семестра).
- Сдача курсовой работы на проверку (14 неделя семестра).
- Получение отзыва и допуска к защите курсовой работы (15 неделя семестра).
- Защита курсовой работы (17 неделя семестра).

### Темы курсовых работ КР01

Тематика курсовых работ по дисциплине определяется преподавателем кафедры. При этом выбор основывается как на государственном стандарте, так и на направлениях научно-исследовательской и учебно-методической работы, актуальных направлениях работы других организаций, деятельность которых связана с разработкой информационного и программного обеспечения.

При разработке тематики необходимо предложить и реализовать решение следующих задач:

- 1) Изучить теоретические основы анализа многомерных данных и составить реферат.
- 2) Произвести сбор статистических данных по актуальной проблеме, определить адекватные методы их анализа (включая методы, изученные в курсе) и применить их.
- 3) По всем пунктам сделать выводы и дать практические рекомендации.

## 8.2. Критерии и шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ЛР01	Предварительный анализ данных с использованием MS Excel: табличное и графическое представление данных, группировка, описательная статистика	отчет	1	10
ЛР02	Проверка статистических гипотез с использованием MS Excel	отчет	1	10
ЛР03	Корреляционный анализ в MS Excel	отчет	1	10
ЛР04	Многофакторный регрессионный анализ. Оценка параметров модели линейной регрессии и ее качества средствами MS Excel	отчет	1	10
ЛР05	Работа в среде Gretl. Множественный регрессионный анализ в Gretl	отчет	1	10
ЛР06	Модели с переменной структурой в Gretl	отчет	1	10
ЛР07	Снижение размерности и преобразование признаков пространства при построении регрессионной модели	отчет		
ЛР08	Факторный анализ методом главных компонент	отчет		
КР01	Курсовое проектирование	защита КР	10	40
Экз01	Экзамен	экзамен	10	40

### 8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблицы 8.1- 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.1 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Критерии оценки уровня сформированности компетенций	Балл
Выставляется при выполнении работы в полном объеме; оформлении с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при практическом исследовании; применении адекватных методов и алгоритмов для выполнения задания; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.	Отлично
Выставляется при выполнении работы в полном объеме; оформлении с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его при практическом исследовании; использованы правильные методы и алгоритмы для выполнения задания работы с несущественными неточностями; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обоснованно.	Хорошо
Выставляется при выполнении работы в полном объеме, работа оформлена с соблюдением установленных правил; при выполнении работы без достаточно глубокой проработки вопросов применены правильные методы и алгоритмы для выполнения задания с существенными неточностями; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.	Удовлетворительно
Выставляется, когда студент не может защитить свои решения, допускает грубые ошибки и искажение фактов при ответах на поставленные вопросы или не отвечает на них.	Неудовлетворительно

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатель
Отчет	работа выполнена в полном объеме; представлен отчет, содержащий необходимые расчеты, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; в дискуссии даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов

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: 60 минут.

Каждый теоретический вопрос и каждое практическое задание оценивается максимально 10 баллами. Максимальное суммарное количество баллов – 40.

Таблица 8.3 – Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос

Показатель	Максимальное количество баллов
Знание определений основных понятий, грамотное употребление понятий	2

Полнота раскрытия вопроса	3
Умение раскрыть взаимосвязи между отдельными компонентами (понятиями и моделями, теоремами и их применением, данными и формулами и т.п.)	3
Ответы на дополнительные вопросы	2
Всего	10

Таблица 8.4 – Критерии оценивания выполнения практического задания

Показатель	Максимальное количество баллов
Формализация условий задачи	2
Обоснованность выбора метода (модели, алгоритма) решения	3
Правильность проведение расчетов	3
Полнота анализа полученных результатов	2
Всего	10

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«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»)



УТВЕРЖДАЮ

*Директор института экономики  
и качества жизни*

\_\_\_\_\_ Р.Р. Толстяков  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

***Б1.В.03. Электронные банковские системы***

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

Направление

***38.04.01 Экономика***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная, очно-заочная, заочная***

Кафедра: ***Экономика***

Составитель:

***к.э.н., зав. кафедрой***

степень, должность

подпись

***В.И. Меньщикова***

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

***В.И. Меньщикова***

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1 Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей</b>	
ИД-1 (ПК-1) Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	знает основные направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей
ИД-2 (ПК-1) Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	владеет навыками отбора методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	2 семестр	2 семестр	1 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>52</b>	<b>28</b>	<b>10</b>
занятия лекционного типа	16	8	2
лабораторные занятия			
практические занятия	32	16	6
курсовое проектирование			
консультации	2	2	2
промежуточная аттестация	2	2	2
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>92</b>	<b>116</b>	<b>132</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Раздел 1. Электронные банковские услуги.**

##### **Тема 1. Основные виды электронных банковских услуг и их развитие.**

Понятие банковской электронной услуги. Типовые сервисы систем дистанционного обслуживания. Трансформация банковских электронных услуг. Ее место и роль в деятельности современного коммерческого банка. Безопасность банковских электронных систем.

##### **Тема 2. Применение технологий искусственного интеллекта в электронных банковских системах.**

Общие понятия об искусственном интеллекте. Классификация систем искусственного интеллекта по направленности использования в банковском секторе, мировой опыт. Российский опыт применения систем искусственного интеллекта.

#### **Раздел 2. Электронные платежные системы.**

##### **Тема 3. Сущность и виды платежных систем.**

Платежная система: сущность и свойства. Принципы построения платежных систем. Функции платежных систем. Тенденции в развитии платежных систем. Виды платежных систем.

##### **Тема 4. Национальная платежная система Российской Федерации.**

Национальная платежная система и ее элементы. Значимая платежная система. Организация переводов денежных средств. Банковский счет. Формы безналичных расчетов.

##### **Тема 5. Надзор и наблюдение в национальной платежной системе.**

Порядок проведения инспекционных проверок поднадзорных организаций. Действия и меры принуждения, применяемые Банком России в случае нарушения поднадзорной организацией требований законодательств. Содержание и приоритеты наблюдения в национальной платежной системе.

##### **Тема 6. Платежная система Банка России.**

Платежная система Банка России, ее структура и принципы организации. Критерии участия, приостановления и прекращения участия в платежной системе Банка России. Порядок взаимодействия между Банком России и участниками платежной системы Банка России. Порядок осуществления перевода денежных средств в платежной системе Банка России и применяемые формы безналичных расчетов. Регламент функционирования платежной системы Банка России.

##### **Тема 7. Платежные системы с использованием банковских карт.**

Банковские карты как ключевой элемент электронных банковских систем. Порядок эмиссии банковских карт и операции, совершаемые с использованием платежных карт. Обеспечение безопасности операций, совершаемых с использованием банковских платежных карт. Платежная система на базе карт.

##### **Тема 8. Риски платежных систем.**

Понятие и классификация рисков платежных систем. Международный опыт управления рисками платежных систем. Управление рисками платежных систем в Российской Федерации.

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
ПР01	Анализ дистанционного банковского обслуживания
ПР02	Банкомат как элемент электронной системы платежей
ПР03	Организация учетно-операционной работы в коммерческом банке
ПР04	Организация работы в банке по проведению межбанковских расчетов
ПР05	Присвоение Банковского идентификационного кода кредитной организации
ПР06	Национальная платежная система РФ. Зарубежные платежные системы

ПР07	Платежная система Банка России
ПР08	Закон «О национальной платёжной системе»
ПР09	Расчетно-платежные и кассовые операции
ПР10	Технологии безналичного расчетно-платежного обслуживания клиентов
ПР11	Формы безналичных расчетов
ПР12	Пластиковые карты как инструмент организации безналичных расчетов
ПР13	Порядок оформления документов по операциям, совершенным банковской картой. Алгоритм пополнения, ведения и контроля счета банковской карты
ПР14	Порядок оформления «зарплатных проектов» корпоративным клиентам
ПР05	Риски платежных систем
ПР16	Стратегия развития национальной платежной системы

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1. Учебная литература

1. Алексеева, Д. Г. Банковский вклад и банковский счет. Расчеты : учебник для вузов / Д. Г. Алексеева, С. В. Пыхтин, Р. З. Загиров; ответственные редакторы Д. Г. Алексеева, С. В. Пыхтин. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 243 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-9366-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/467892>.
2. Банковское дело в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Н. Н. Мартыненко, О. М. Маркова, О. С. Рудакова, Н. В. Сергеева. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2021. – 368 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08470-2. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470335>.
3. Криворучко, С. В. Национальная платежная система: структура, технологии, регулирование. Международный опыт, российская практика / С. В. Криворучко, В. А. Лопатин. – 2-е изд. – М., Саратов : ЦИПСИР, Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 456 с. – ISBN 978-5-4486-0773-8. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/86158.html>.
4. Ларина, О. И. Банковское дело. Практикум : учебное пособие для вузов / О. И. Ларина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 234 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07654-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469402>.
5. Малышенко, Ю. В. Платежные карты, электронные платежные системы и их использование в торговле и таможенном деле : учебное пособие / Ю. В. Малышенко. – СПб.: Интермедия, 2017. – 228 с. – ISBN 978-5-4383-0110-3. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/82272.html>.
6. Платежные системы и организация расчетов в коммерческом банке : практикум / составители Е. А. Серебрякова. – Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. – 122 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/75588.html>.
7. Современная банковская система Российской Федерации : учебник для вузов / Д. Г. Алексеева [и др.]; ответственные редакторы Д. Г. Алексеева, С. В. Пыхтин. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 290 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-9371-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/452757>.
8. Чеботарева, Г. С. Организация деятельности коммерческого банка : учебное пособие / Г. С. Чеботарева ; под редакцией Л. А. Медведевой. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. – 120 с. – ISBN 978-5-7996-2302-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/106472.html>.

##### 4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>  
Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>  
Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>  
База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>  
База данных Scopus <https://www.scopus.com>  
Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Особенностями реализации данной дисциплины является широкое применение технических средств обучения, современных компьютерных программ, Интернет и других информационных технологий.

Требуется наличие рабочей программы и учебного пособия по дисциплине «Методология научного познания». Каждый день студент должен выделять время, которое потребуется для изучения теоретического материала по лекциям и учебной литературе; перед занятием написать конспект и решить задачи заданные по данной теме.

### **Работа над конспектом лекции.**

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению обучающимися изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, нужно внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Необходимо аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить опiski, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

### **Работа с рекомендованной литературой.**

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее

представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,
- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,
- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом,
- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

#### **Подготовка к семинару.**

Для успешного освоения материала рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,
- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе необходимо спланировать свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя. 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.

В процессе этой работы нужно стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно:

на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Нужно быть готовым к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами по темам семинарских занятий.

**Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке необходимо повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на промежуточную аттестацию.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.

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. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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	Анализ дистанционного банковского обслуживания	тест
ПР03	Организация учетно-операционной работы в коммерческом банке	решение задач
ПР06	Национальная платежная система РФ. Зарубежные платежные системы	тест
ПР09	Расчетно-платежные и кассовые операции	тест
ПР11	Формы безналичных расчетов	тест
ПР15	Риски платежных систем	тест

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Экз01	Экзамен	2 семестр	2 семестр	1 курс

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

#### **ИД-1 (ПК-1) Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает основные направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	ПР01, ПР03, ПР06, ПР09, ПР11, ПР15, Экз01

#### **ИД-2 (ПК-1) Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками отбора методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач	ПР01, ПР03, ПР06, ПР09, ПР11, ПР15, Экз01

Тестовые задания к ПР01 (пример)

1. В соответствии с правилами осуществления перевода денежных средств в Российской Федерации допускается использование следующих расчетных документов:

- а) платежные поручения, чеки, аккредитивы, платежные требования-поручения;
- б) платежные поручения, чеки, аккредитивы, прямое дебетование, инкассовые поручения;
- в) платежные поручения, чеки, аккредитивы, платежные требования, инкассовые поручения;
- г) платежные поручения, чеки, аккредитивы, платежные требования, инкассовые поручения, банковский ордер;
- д) платежные поручения, чеки, аккредитивы, платежные требования, инкассовые поручения, банковский ордер, банковская карта.

2. Формы расчетов между поставщиками и плательщиками определяются:

- а) в законодательстве;
- б) договоре между контрагентами;
- в) законодательстве и договоре между контрагентами;
- г) поставщиками; д) плательщиками.

3. Наличные деньги принимаются банками от физических лиц на основании:

- а) объявления на взнос наличными;
- б) чека;
- в) приходного кассового ордера;
- г) платежного поручения;
- д) устного распоряжения.

4. Чекодержатель – это:

- а) банк, в котором находятся деньги чекодателя;
- б) юридическое лицо, в пользу которого выдан чек;
- в) юридическое или физическое лицо, имеющее деньги в банке, которыми оно может распоряжаться путем выставления чеков;
- г) физическое лицо, в пользу которого выдан чек;
- д) банк – исполнитель чека.

5. Участниками аккредитивной формы расчетов выступают:
- а) фирма-плательщик, фирма-поставщик, банк-эмитент;
  - б) фирма-плательщик, фирма-поставщик, банк-эмитент, исполняющий банк;
  - в) фирма-плательщик, фирма-поставщик, исполняющий банк;
  - г) фирма-плательщик, фирма-поставщик, банк-эмитент, банк-гарант;
  - д) фирма-плательщик, фирма-поставщик, банк-эмитент, исполняющий банк, банк-гарант.
6. Отзывным является аккредитив, который:
- а) не может быть изменен или отменен без согласия получателя средств;
  - б) не может быть изменен или отменен без согласия плательщика средств;
  - в) может быть изменен или отменен без согласия получателя средств;
  - г) может быть изменен или отменен без согласия плательщика средств;
  - д) может быть изменен или отменен без согласия банка-гаранта.
7. Документ лица, представляющий собой распоряжение обслуживающему его банку перечислить определенную сумму с его счета другому лицу (получателю), называется:
- а) платежным поручением;
  - б) платежным требованием;
  - в) инкассовым поручением;
  - г) чеком;
  - д) банковским ордером.
8. Юридические лица – клиенты российских банков получают наличные деньги в кассе банка на основании:
- а) платежных поручений;
  - б) платежных требований-поручений;
  - в) денежных чеков;
  - г) банковских ордеров;
  - д) устного распоряжения.
9. Основным инструментом проведения безналичных платежей в России является:
- а) чек;
  - б) платежное поручение;
  - в) платежное требование;
  - г) аккредитив;
  - д) инкассовое поручение.
10. Очередность исполнения банком расчетных поручений клиента устанавливается так, как это указано:
- а) в договоре банковского счета;
  - б) нормативном акте Банка России;
  - в) ГК РФ;
  - г) Федеральном законе «О банках и банковской деятельности»;
  - д) нормативном акте Минфина России.

#### Задания к ПР03

Задача 1. Банк не исполнил поручение плательщика-физического лица по переводу денежных средств, мотивируя это недостаточностью денежных средств на его счете. Законны ли действия банка?

Задача 2. Фирма А отозвала свой аккредитив по обязательству с фирмой В. Фирма В посчитала это незаконным, ссылаясь на то, что в тексте аккредитива не указано, что он

является отзывным. Фирма А, отстаивая законность своих действий, мотивировала их тем, что в аккредитиве также не сказано, что он является безотзывным. Кто прав?

Задача 3. Фирма В представила в исполняющий банк документы, подтверждающие выполнение условий аккредитива. Банк отказался исполнять аккредитив, сославшись на то, что один документ не соответствует условиям аккредитива. Имеет ли банк на это право?

Задача 4. Исполняя инкассовое поручение, исполняющий банк перечислил инкассированные суммы банку-эмитенту, при этом удержав из инкассированных сумм вознаграждение и сумму на возмещение своих расходов по исполнению инкассового поручения. Имел ли банк на это право?

Задача 5. Фирма А выдала чек фирме В в обеспечение обязательства. Так как фирма В нарушила срок поставки товаров фирме А, то фирма А отозвала свой чек до истечения срока его предъявления. Законны ли действия фирмы А?

Задача 6. Банк-плательщик отказался оплатить чек чекодержателю. Чекодержатель после отказа банка предъявил иск к чекодателю. Чекодатель отказался от оплаты чека, ссылаясь на то, что чек был авалирован и платить должен авалист. Кто прав?

Тестовые задания к ПР06

1. В число основных участников платежной системы РФ входят:

- а) Банк России;
- б) Правительство РФ;
- в) коммерческие банки;
- г) расчетные НКО;
- д) микрофинансовые организации.

2. Основной риск, который должны контролировать участники платежной системы:

- а) кредитный риск;
- б) фондовый риск;
- в) риск утраты ликвидности;
- г) операционный риск;
- д) правовой риск.

3. Сверх установленных лимитов остатка наличных денег в кассах юридические лица могут хранить наличные деньги в дни выдачи заработной платы, но не свыше:

- а) двух рабочих дней;
- б) трех рабочих дней;
- в) пяти рабочих дней;
- г) семи рабочих дней;
- д) одного месяца.

4. Платежное поручение действительно на территории России со дня выписки в течение:

- а) пяти дней;
- б) 10 дней;
- в) 15 дней;
- г) 21 одного дня;
- д) трех дней.

5. Главная функция банковского чека:

- а) кредитная;
- б) платежная;
- в) сохранения ценности;
- г) минимизации рисков;
- д) гарантийная.

6. Самостоятельное коммерческое юридическое лицо может открыть в банке:

- а) расчетный счет;
- б) текущий счет;
- в) корреспондентский субсчет;
- г) депозитный счет;
- д) номинальный счет.

7. Понятие безакцептного списания применяется к конкретным банковским операциям:

- а) которые осуществляются по требованию органов исполнительной власти и в пользу государства;
- б) которые осуществляются по договорам за выполненную или невыполненную работу;
- в) при осуществлении которых сам плательщик предоставляет право своему контрагенту по договору списывать деньги с его счета;
- г) верно все перечисленное выше;
- д) не разрешается.

8. Максимальный срок перевода денег в Российской Федерации составляет:

- а) один рабочий день;
- б) два рабочих дня;
- в) три рабочих дня;
- г) четыре рабочих дня;
- д) пять рабочих дней.

9. .... - это денежные средства, которые предварительно предоставлены одним лицом другому лицу, учитывающему информацию о размере предоставленных денежных средств без открытия банковского счета, для исполнения денежных обязательств лица, предоставившего денежные средства, перед третьими лицами и в отношении которых лицо, предоставившее денежные средства, имеет право передавать распоряжения исключительно с использованием электронных средств платежа.

Тестовые задания к ПР09

1. Выдача чека:

- а) имеет силу законного платежного средства;
- б) означает погашение долга;
- в) означает, что банк, на который выписан чек, не несет ответственности перед чекодержателем;
- г) означает, что банк, на который выписан чек, не несет ответственности перед чекодателем;
- д) чек – это долговое обязательство, а не средство платежа.

2. Банковский перевод:

- а) применяется при постоянно повторяющихся сделках;
- б) для его исполнения используется платежное поручение;
- в) не содержит риска неплатежа для переводополучателя;

г) не требует авизования банка, обслуживающего поставщика, об осуществлении операции;

д) возможен только в почтовых отделениях.

3. Юридические реквизиты чека включают:

- а) реквизиты банка трассата;
- б) номер чека;
- в) номер счета трассата;
- г) линию кодирования;
- д) аналог (код) подписи клиента.

4. Инкассо против документов означает, что:

- а) документы используются как безотзывная гарантия оплаты;
- б) документы выполняют функцию залога платежа;
- в) документы используются как обеспечение платежа;
- г) документы подтверждают доверие между партнерами по сделке;
- д) исполнение документа осуществляется без согласия плательщика.

5. В целях осуществления расчетно-платежных операций по поручению друг друга между банками устанавливаются:

- а) дружеские отношения;
- б) корреспондентские отношения;
- в) кредитные отношения;
- г) комиссионные отношения;
- д) расчетные отношения.

6. Под термином «расчет» понимают:

- а) процесс определения размера обязательства (долга) покупателя товара (получателя услуг, работ) перед продавцом (лицом, оказавшим услугу или выполнившим работу);
- б) исполнение платежного документа;
- в) процесс определения размеров взаимных обязательств сторон сделки (сделок), включая урегулирование претензий, возникающих в ходе такого процесса;
- г) перевод денег должником (плательщиком) тому, кому он должен;
- д) акт надлежащего выполнения должником своего денежного обязательства.

Тестовые задания к ПР11

1. Расчеты с организациями торговли (услуг) по операциям, совершаемым с использованием платежных карт, выдача наличных денежных средств держателям платежных карт, не являющимся клиентами указанных кредитных организаций, это ... ?

- а) распространение банковских карт;
- б) эмиссия банковских карт;
- в) эквайринг платежных карт;
- г) обслуживание платежных карт.

2. Подтверждением совершения расчетов по операциям с использованием платежной карты служит

- а) реестр операций с наличной валютой и чеками;
- б) приходные и расходные кассовые ордера;
- в) идентификатор банкомата;
- г) документ по операциям с использованием платежной карты.

3. Кто принимает решения о выпуске банкнот и монеты Банка России нового образца, об изъятии из обращения банкнот и монеты Банка России старого образца, утверждает номиналы и образцы новых денежных знаков:

- а) Государственная Дума;
- б) Председатель Банка России;
- в) Совет директоров Банка России.

4. Клиент имеет право расторгнуть договор о расчетно-кассовом обслуживании:

- а) только по истечении одного года срока действия договора;
- б) только по истечении двух лет срока действия договора;
- в) в любое время;
- г) только по обоюдному согласию сторон.

5. Оператор электронных денежных средств ..... предоставлять клиенту денежные средства для увеличения остатка электронных денежных средств клиента:

- а) вправе;
- б) не вправе.

6. Инкассо против документов означает, что:

- а) документы используются как безотзывная гарантия оплаты;
- б) документы выполняют функцию залога платежа;
- в) документы используются как обеспечение платежа;
- г) документы подтверждают доверие между партнерами по сделке.

7. В целях осуществления расчетно-платежных операций по поручению друг друга между банками устанавливаются:

- а) дружеские отношения;
- б) корреспондентские отношения;
- в) кредитные отношения;
- г) комиссионные отношения;
- д) нет верного ответа.

8. Юридические лица – клиенты российских коммерческих банков получают наличные деньги в кассе банка на основании:

- а) платежных поручений;
- б) платежных требований-поручений;
- в) денежных чеков;
- г) векселей;
- д) нет верного ответа.

9. Сверх установленных лимитов остатка наличных денег в кассах юридические лица могут хранить наличные в дни выдачи заработной платы:

- а) не свыше двух рабочих дней;
- б) трех рабочих дней;
- в) пяти рабочих дней;
- г) семи рабочих дней;
- д) в течение месяца.

10. Основным инструментом безналичных платежей в России является:

- а) чек;
- б) платежное поручение;
- в) платежное требование;
- г) аккредитив;

д) инкассовое поручение.

Тестовые задания к ПР 15

1. Если по причине недостаточной защиты от рисков сбой в системе может стать причиной возникновения или распространения сбоев у других участников системы или системных сбоев в финансовой сфере в более широком аспекте, то такая система является:

- а) национальной платежной системой;
- б) системой розничных платежей;
- в) системно значимой.

2. Укажите соответствие:

Способы воздействия на риск

1) сохранение риска	а) уменьшение размеров возможного ущерба либо вероятности наступления неблагоприятных событий
2) снижение риска	б) передача ответственности третьим лицам при сохранении существующего уровня риска
3) передача риска	в) создание специальных резервных фондов, из которых будет производиться компенсация убытков при наступлении неблагоприятных ситуаций — самострахование; получение кредитов и займов для компенсации убытков и восстановления работы

3. Процедура нанесения на платежную карту и запись в память микропроцессора, на магнитную полосу платежной карты информации, предусмотренной правилами участников расчетов – это

- а) персонализация;
- б) эмбоссирование;
- в) идентификация;
- г) штрих-кодирование.

4. Прием наличных денег юридическим лицом производится по:

- а) объявлению на взнос наличными;
- б) приходному кассовому ордеру;
- в) мемориальному ордеру.

5. При осуществлении перевода денежных средств Банком России применяются:

- а) платежные поручения;
- б) инкассовые поручения;
- в) платежные требования;
- г) платежные ордера;
- д) расчетные чеки.

6. Какие из перечисленных параметров входят в денежный агрегат М<sub>1</sub>:

- а) наличные деньги в обороте;
- б) срочные депозиты юридических лиц;
- в) срочные депозиты населения в иностранной валюте;
- г) депозиты до востребования населения;
- д) депозиты до востребования местных органов управления;
- е) депозиты до востребования субъектов хозяйствования.

7. Риск, который возникает в случае, если участник платежной системы не исполнит свое обязательство в полном объеме в срок:

- а) кредитный риск;

- б) риск нехватки ликвидности;
- в) правовой риск;
- г) операционный риск.

8. Основные этапы процесса управления риском в платежной системе:

- а) выбор методов воздействия на риск;
- б) анализ риска;
- в) контроль и корректировка результатов процесса управления; принятие решения.

Теоретические вопросы для подготовки к тестированию по экзамену Экз01

1. Электронные банковские услуги. Преимущества и недостатки электронных банковских услуг.
2. Виды электронных банковских услуг.
3. Система «Клиент-банк» и «Интернет-клиент», основные функции и принцип действия.
4. Телефонный банкинг в России, принципы организации, преимущества и недостатки.
5. Виртуальные банки. Банковские услуги в Интернете.
6. Современные тенденции развития банковских электронных услуг.
7. Применение технологий искусственного интеллекта в электронных банковских системах.
8. Нормативно-правовое регулирование отношений в национальной платежной системе.
9. Очередность списания денежных средств с банковского счета.
10. Расчеты платежными поручениями. Схема проведения расчетов. Сфера применения.
11. Расчеты по аккредитиву. Схема проведения расчетов. Виды аккредитива. Сфера применения.
12. Расчеты инкассовыми поручениями. Схема проведения расчетов. Сфера применения.
13. Расчеты в форме прямого дебетования. Схема проведения расчетов. Сфера применения.
14. Расчеты чеками. Особенности использования.
15. Расчеты в форме перевода электронных денежных средств. Виды переводов электронных денежных средств.
16. Понятие и виды платежных карт. Структура платежной системы на базе карт.
17. Национальная система платежных карт.
18. Направления применения систем искусственного интеллекта в карточном деле.
19. Порядок осуществления перевода денежных средств.
20. Особенности осуществления перевода электронных денежных средств.
21. Направления применения систем искусственного интеллекта в безналичных расчетах.
22. Понятие и структура национальной платёжной системы.
23. Субъекты платежной системы и требования к их деятельности.
24. Оператор платежной системы и требования к его деятельности.
25. Оператор услуг платежной инфраструктуры и требования к его деятельности.
26. Правила платежной системы.
27. Участники платежной системы. Прямое и косвенное участие в платежной системе.
28. Критерии признания платежной системы значимой. Требования к значимой платежной системе.

29. Обеспечение исполнения обязательств участников платежной системы. Счет гарантийного фонда платежной системы.
30. Платежная система Банка России.
31. Понятие и классификация рисков платежных систем.
32. Система управления рисками платежных систем.
33. Обеспечение банковской тайны в платежной системе. Обеспечение защиты информации в платежной системе.
34. Надзор и наблюдение в национальной платежной системе.

## 8.2. Критерии и шкалы оценивания

### 8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР01	Анализ дистанционного банковского обслуживания	тест	0	10
ПР03	Организация учетно-операционной работы в коммерческом банке	решение задач	0	10
ПР06	Национальная платежная система РФ. Зарубежные платежные системы	тест	0	10
ПР09	Расчетно-платежные и кассовые операции	тест	0	10
ПР11	Формы безналичных расчетов	тест	0	10
ПР15	Риски платежных систем	тест	0	10
Экз01	Экзамен	компьютерное (бланковое) тестирование	5	40

### 8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Решение задач	правильно решено не менее 50% задания
Тест	правильно решено не менее 50% тестовых заданий

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Экзамен (Экз01).

Промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования.

Продолжительность тестирования: 80 минут

Результаты тестирования оцениваются максимально 40 баллами, при этом процент правильных ответов  $P$  (0-100%) приводится к норме  $N$  в 40 баллов по следующей формуле:

$$N=0,4*P$$

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«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»)



УТВЕРЖДАЮ

*Директор института экономики  
и качества жизни*

\_\_\_\_\_ Р.Р. Толстяков  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

***Б1.В.04. Методы искусственного интеллекта в***

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

***обеспечении финансовой безопасности в банковских транзакциях***

Направление

***38.04.01 Экономика***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная, очно-заочная, заочная***

Кафедра: ***Экономика***

(наименование кафедры)

Составитель:

***к.э.н., зав. кафедрой***

степень, должность

подпись

***В.И. Меньщикова***

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

***В.И. Меньщикова***

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1 Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей</b>	
ИД-1 (ПК-1) Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	знает основные направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей
ИД-2 (ПК-1) Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	владеет навыками отбора методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области
<b>ПК-5 Способен руководить проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика</b>	
ИД-1 (ПК-5) Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта со стороны заказчика	способен руководить разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта со стороны заказчика
ИД-2 (ПК-5) Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения	владеет навыками руководства созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения
<b>ПК-6 Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов</b>	
ИД-1 (ПК-6) Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленных задач со стороны заказчика	владеет методами оценки и выбора моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленных задач со стороны заказчика и способен руководить соответствующими работами
ИД-2 (ПК-6) Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств со стороны заказчика	способен руководить созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств со стороны заказчика
ИД-3 (ПК-6) Руководит проектами по разработке систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких	способен руководить проектами по разработке систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
нейронных сетей и нечетких моделей и методов со стороны заказчика	моделей и методов со стороны заказчика

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	3 семестр	2 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>49</b>	<b>25</b>	<b>9</b>
занятия лекционного типа	16	8	2
лабораторные занятия	32	16	6
практические занятия			
курсовое проектирование			
консультации			
промежуточная аттестация	1	1	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>59</b>	<b>83</b>	<b>99</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Тема 1. Теоретические и нормативно-правовые аспекты обеспечения финансовой безопасности в банковских транзакциях**

Финансовая безопасность кредитных организаций, ее основные элементы. Стандарт безопасности финансовых (банковских) операций. Банковские транзакции как объект обеспечения финансовой безопасности. Правовое регулирование финансовой безопасности в банковских транзакциях.

#### **Тема 2. Методы противодействия мошенничеству в банковской сфере**

Методы проактивной аналитики. Методы анализа данных банковских транзакций. Методы построения моделей аномалий

#### **Тема 3. Применение методов искусственного интеллекта для обеспечения финансовой безопасности в банковских транзакциях**

Системы ПОД/ФТ. Анализ социо-инженерных атак. Методы машинного обучения в классификации банковских операций.

#### Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
ЛР01	Создание моделей угроз и анализ аномалий
ЛР02	Анализ социо-инженерных атак
ЛР03	Реализация программного прототипа для классификации банковских операций

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1. Учебная литература

1. Козлова, Г. Г. Информационные системы и технологии банковского дела : учебное пособие / Г. Г. Козлова. – Москва : РТУ МИРЭА, 2020. – 112 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/163893>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Моргунов, А. В. Информационная безопасность : учебно-методическое пособие / А. В. Моргунов. – Новосибирск : НГТУ, 2019. – 83 с. – ISBN 978-5-7782-3918-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152227>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Мошак, Н. Н. Защищенные информационные системы : учебное пособие / Н. Н. Мошак, Л. К. Птицына. – Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. – 216 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/180099>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Цифровая трансформация экономики : учебное пособие / В. И. Абрамов, Н. Л. Акулова, Е. В. Анисов [и др.] ; под редакцией В. И. Абрамова, О. Л. Головина. – Москва : НИЯУ МИФИ, 2020. – 252 с. – ISBN 978-5-7262-2647-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/175410>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной

информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета).

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Особенностями реализации данной дисциплины является широкое применение технических средств обучения, современных компьютерных программ, Интернет и других информационных технологий.

Требуется наличие рабочей программы и учебного пособия по дисциплине «Методология научного познания». Каждый день студент должен выделять время, которое потребуется для изучения теоретического материала по лекциям и учебной литературе; перед занятием написать конспект и решить задачи заданные по данной теме.

### **Работа над конспектом лекции.**

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению обучающимися изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, нужно внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Необходимо аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить опiski, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

### **Работа с рекомендованной литературой.**

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее

представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,
- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,
- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом,
- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

#### **Подготовка к лабораторным работам.**

Для успешного освоения материала рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,
- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе необходимо спланировать свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя. 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.

В процессе этой работы нужно стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно:

на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Нужно быть готовым к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами по темам семинарских занятий.

**Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке необходимо повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на промежуточную аттестацию.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	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 7-Zip сервисное без ограничений файловый архиватор <b>Java SE (GNU GPL)</b> средства разработки приложений на языке программирования Java Netbeans IDE GNU GPL среда разработки приложений на языке программирования Java Visual Prolog Personal Edition проприетарная (свободное для учебных заведений) среда разработки приложений на языке программирования Пролог DevC++ (GNU GPL) среда разработки приложений на языке программирования C/C++ XAMPP (GNUGPL) сборка веб-сервера (содержит Apache, MariaDB, PHP, Perl)
учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	7-Zip сервисное без ограничений файловый архиватор <b>Java SE (GNU GPL)</b> средства разработки приложений на языке программирования Java Netbeans IDE GNU GPL среда разработки приложений на языке программирования Java Visual Prolog Personal Edition проприетарная (свободное для учебных заведений) среда разработки приложений на языке программирования Пролог DevC++ (GNU GPL) среда разработки приложений на языке программирования C/C++ XAMPP (GNUGPL) сборка веб-сервера (содержит Apache, MariaDB, PHP, Perl)

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

## 38.04.01 «Экономика»

## «Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере»

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. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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
ЛР01	Создание моделей угроз и анализ аномалий	отчет
ЛР02	Анализ социо-инженерных атак	отчет
ЛР03	Реализация программного прототипа для классификации банковских операций	отчет

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет	3 семестр	3 семестр	2 курс

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

#### **ИД-1 (ПК-1) Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает основные направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	ЛР01, ЛР02, ЛР03, Зач01

#### **ИД-2 (ПК-1) Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками отбора методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	ЛР01, ЛР02, ЛР03, Зач01

#### **ИД-1 (ПК-5) Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта со стороны заказчика**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
способен руководить разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта со стороны заказчика	ЛР01, ЛР02, ЛР03, Зач01

#### **ИД-2 (ПК-5) Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками руководства созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения	ЛР01, ЛР02, ЛР03, Зач01

#### **ИД-1 (ПК-6) Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленных задач со стороны заказчика**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет методами оценки и выбора моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленных задач со стороны заказчика и способен руководить соответствующими работами	ЛР01, ЛР02, ЛР03, Зач01

#### **ИД-2 (ПК-6) Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств со стороны заказчика**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
способен руководить созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств со стороны заказчика	ЛР01, ЛР02, ЛР03, Зач01

#### **ИД-3 (ПК-6) Руководит проектами по разработке систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов со стороны заказчика**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
способен руководить проектами по разработке систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов со стороны заказчика	ЛР01, ЛР02, ЛР03, Зач01

## Задание к ЛР01

Выполнить лабораторную работу «Создание моделей угроз и анализ аномалий»

Цель. Создание полной характеристики потенциального нарушителя безопасности и перечня актуальных угроз безопасности для заданного объекта.

Задачи:

- 1 Построение модели вероятного нарушителя безопасности объекта.
- 2 Разработка модели угроз безопасности объекта.

*Задание 1.* Построение модели вероятного нарушителя безопасности объекта. Под моделью нарушителя понимается совокупность количественных и качественных характеристик нарушителя, с учетом которых определяются требования к комплексу инженерно-технических средств охраны и/или его составным частям.

Составить список внешних и внутренних нарушителей безопасности заданного объекта. Проанализировать следующие характеристики, присущие нарушителям, заполнить таблицу 1.

Таблица 1 - Характеристики нарушителя

Признак характеристики нарушителя	Характеристика
1	2
Цели и задачи	проникновение на охраняемый объект без причинения объекту видимого ущерба
	причинение ущерба объекту
	преднамеренное проникновение при отсутствии враждебных намерений
	случайное проникновение
	<i>дополнить</i>
Степень принадлежности вероятного нарушителя к объекту	сотрудник охраны
	сотрудник учреждения
	посетитель
	постороннее лицо
	<i>дополнить</i>
Степень осведомленности вероятного нарушителя об объекте	детальное знание объекта
	осведомленность о назначении объекта, его внешних признаках и чертах
	неосведомленный вероятный нарушитель
Степень осведомленности нарушителя о системе охраны объекта	полная информация о системе охраны объекта
	информация о системе охраны вообще и о системе охраны конкретного объекта охраны
	информация о системе охраны вообще, но не о системе охраны конкретного объекта
	неосведомленный вероятный нарушитель
Степень профессиональной подготовленности вероятного нарушителя	специальная подготовка по преодолению систем охраны
	не имеет специальной подготовки по преодолению систем охраны
Степень физической подготовленности вероятного нарушителя	специальная физическая подготовка
	низкая физическая подготовка
Владение вероятным нарушителем способами маскировки	владеет
	не владеет
Степень технической оснащенности вероятного нарушителя	высокая
	средняя
	низкая
Способ проникновения вероятного нарушителя на объект	взлом замка
	проход по поддельным документам
	<i>дополнить</i>

Определить категорию нарушителя (существует четыре категории нарушителей).

Построить неформализованную модель нарушителя безопасности.

*Задание 2.* Разработка модели угроз безопасности объекта. Анализ угроз безопасности включает:

- - описание угроз;

- - оценку вероятности возникновения угроз;
- - оценку реализуемости угроз;
- - оценку опасности угроз;
- - определение актуальности угроз.

Составить список всех возможных угроз физической безопасности для заданного объекта. Вычислить все необходимые показатели угроз. Построить модель угроз по примеру таблицы 2.

Таблица 2 - Модель угроз безопасности защищаемого объекта

Угроза	Вероятность реализации угрозы	Возможность реализации угрозы	Показатель опасности угрозы	Актуальность угрозы
Несанкционированный доступ к компьютерам	Маловероятно (0)	– 0,25 – (низкая)	Низкая опасность	Неактуальная
Кража технических средств с хранящейся в них информацией	Маловероятно (0)	– 0,25 – (низкая)	Низкая опасность	Неактуальная
Кража носителей информации	Маловероятно (0)	– 0,25 – (низкая)	Низкая опасность	Неактуальная
Кража материальных и финансовых ценностей	Средняя вероятность (5)	– 0,5 – (средняя)	Высокая	Актуальная
Просмотр информации с экранов дисплеев и других средств ее отображения, бумажных и иных носителей	Средняя вероятность (5)	– 0,6 – (средняя)	Высокая	Актуальная
Прослушивание телефонных и радиопереговоров	Средняя вероятность <sup>^</sup> )	– 0,5 – (средняя)	Высокая	Актуальная
Внедрение «закладок»	Маловероятно (0)	– 0,25 – (низкая)	Низкая опасность	Неактуальная

#### Вопросы к опросу для защиты ЛР01

- 1 Дать определение понятия «угроза физической безопасности», «нарушитель физической безопасности».
- 2 Назвать и дать характеристику типичных угроз физической безопасности объектов информатизации.
- 3 Назвать типичные объекты воздействия угроз безопасности.
- 4 Назвать и охарактеризовать типы и категории нарушителей.
- 5 Какой тип нарушителя считается самым опасным, привести обоснование ответа.
- 6 Дать определение понятия «модель нарушителя». Назвать и описать основные характеристики нарушителя безопасности.
- 7 Дать определение понятия «формализованная модель нарушителя». Привести методы построения формализованной модели нарушителя.
- 8 Перечислить основные действия, которые может совершить внешний нарушитель.
- 9 Дать определение понятия «модель угроз безопасности». Назвать основные показатели, определяющие актуальность угроз.
- 10 Что подразумевают под частотой (вероятностью) реализации угрозы? Назовите вербальные градации этого показателя.
- 11 За счет чего могут быть реализованы угрозы безопасности.
- 12 По какой формуле определяется коэффициент реализуемости угрозы, какова вербальная интерпретация реализуемости угрозы?
- 13 Каким образом оценивается опасность каждой угрозы?
- 14 Как используют в дальнейшем список актуальных угроз безопасности?

#### Задание к ЛР02

Выполнить лабораторную работу «Анализ социо-инженерных атак»

---

**Вопросы к опросу для защиты ЛР02**

1. Какие социо-инженерные атаки существуют?
2. Как выявить социо-инженерные атаки?

**Задание к ЛР03**

Выполнить лабораторную работу «Реализация программного прототипа для классификации банковских операций»

*Задание.* Заказчик просит разработать учетную систему для ведения информации о кассовых операциях. Кассовые операции включают в себя приход и расход денежных средств с обязательным указанием контрагента и суммы. Необходимо предусмотреть возможность выбирать из списка только те документы, в которых фигурирует выбранный пользователем контрагент. Кроме того, нужно реализовать возможность просматривать остаток денежных средств в кассе.

**Вопросы к опросу для защиты ЛР03**

1. Аналитика больших данных.
2. Виды банковских транзакций.
3. Финансовая безопасность кредитных организаций, ее
4. Методы проактивной аналитики.
5. Методы анализа данных банковских транзакций.
6. Методы построения моделей аномалий.
7. Системы ПОД/ФТ.

**Вопросы к зачету Зач01**

1. Модель угроз.
2. Виды угроз.
3. Источники данных для антифрод систем.
4. Виды антифрод систем.
5. Методы машинного обучения для обеспечения безопасности банковских транзакций.
6. Общий алгоритм решения задач в сфере машинного обучения.
7. Задачи и алгоритмы машинного обучения. Этапы машинного обучения.
8. Обобщенные типы задач машинного обучения. Задача регрессии.
9. Обобщенные типы задач машинного обучения. Задача классификации.
10. Обобщенные типы задач машинного обучения. Задача кластеризации.
11. Управление рисками при обеспечении безопасности.
12. Аналитика больших данных.
13. Виды банковских транзакций.
14. Финансовая безопасность кредитных организаций, ее основные элементы.
15. Стандарт безопасности финансовых (банковских) операций.
16. Социо-инженерные атаки.
17. Методы проактивной аналитики.
18. Методы анализа данных банковских транзакций.
19. Методы построения моделей аномалий.
20. Системы ПОД/ФТ.

**8.2. Критерии и шкалы оценивания****8.2.1. Шкалы оценивания**

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ЛР01	Создание моделей угроз и анализ аномалий	отчет	0	20
ЛР02	Анализ социо-инженерных атак	отчет	0	20
ЛР03	Реализация программного прототипа для классификации банковских операций	отчет	0	20
Зач01	Зачет	опрос	5	40

### 8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Отчет	Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме лабораторной работы, дает правильный алгоритм решения, выдает законченную и полностью функционирующую разработку

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Зачет (Зач01).

Задание состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания.

Время на подготовку: 60 минут.

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует свободное владение понятийным аппаратом и знания теоретического материала соответствующей дисциплины; знаком с основной и дополнительно рекомендованной литературой; логически и убедительно излагает ответ; выполнил не менее половины практических заданий.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует фрагментарные, поверхностные знания теоретического материала, не владеет понятийным аппаратом по соответствующей дисциплине; не полностью знаком или не знаком с рекомендованной литературой; выполнил менее половины или не выполнил практические задания

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»)



УТВЕРЖДАЮ

*Директор института экономики  
и качества жизни*

\_\_\_\_\_ Р.Р. Толстяков  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

***Б1.В.05. Банковское дело и банковские операции***

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

Направление

***38.04.01 Экономика***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная, очно-заочная, заочная***

Кафедра: ***Экономика***

(наименование кафедры)

Составитель:

***К.Э.Н., ДОЦЕНТ***

степень, должность

подпись

***А.П. Сырбу***

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

***В.И. Меньщикова***

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	
ИД-1 (УК-1) Знает методы системного и критического анализа	Знает методики для выявления и решения проблемной ситуации в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере
ИД-2 (УК-1) Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Владеет методологией системного анализа проблемных ситуаций в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере
	Умеет принимать проектные решения, подбирать методы для выбора приоритетных проектных решений
ИД-3 (УК-1) Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Владеет методикой формулировки конечных целей, выбора способов достижения, разработкой алгоритмов действий

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	1 семестр	1 семестр	1 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>33</b>	<b>28</b>	<b>12</b>
занятия лекционного типа	16	8	2
лабораторные занятия			
практические занятия	32	16	6
курсовое проектирование			
консультации	2	2	2
промежуточная аттестация	2	2	2
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>52</b>	<b>116</b>	<b>168</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Раздел 1. Основы организации деятельности банков и банковской системы**

##### **Тема 1. Банковская система в современных условиях**

Сущность российской банковской системы и ее структура. Участники банковской системы. Функции и принципы организации банковской системы. Эволюция и проблемы развития банковской системы, в том числе связанные с внедрением новых финансовых технологий

##### **Тема 2. Банки в составе банковской системы**

Место банка на рынке финансовых услуг. Порядок открытия, регистрации и ликвидации банков. Лицензирование банковской деятельности. Особенности формирования и оплаты уставного капитала банка. Классификация и виды банков

##### **Тема 3. Центральный банк Российской Федерации (Банк России) в составе банковской системы**

Развитие и роль центральных банков в банковской системе. Функции и задачи Банка России. Организационная структура Банка России. Понятие, цели и задачи регулирования банковской системы. Сущность, цели и объекты банковского надзора. Инспектирование кредитных организаций: понятие, цели и нормативная база. Содержание, задачи и цели денежно-кредитной политики Банка России. Методы и инструменты денежно-кредитной политики Банка России. Роль ЦБ РФ как кредитора последней инстанции для банков

#### **Раздел 2. Операции коммерческих банков**

##### **Тема 4. Депозитные операции банков**

Сущность и виды депозитных операций. Организация процесса проведения депозитных операций. Функционирование обязательной системы страхования вкладов физических лиц в России. Депозитная политика банка. Методы ценообразования депозитов. Привлечение драгоценных металлов физических и юридических лиц во вклады

##### **Тема 5. Кредитные операции банков**

Субъекты и виды кредитования. Организация работы коммерческого банка по кредитованию юридических и физических лиц. Кредитная политика банка. Кредитоспособность заемщика и способы ее оценки. Виды обеспечения по кредитам. Формирование резервов на возможные потери по ссудам. Просроченная и проблемная задолженность.

##### **Тема 6. Расчетно-кассовые операции банков**

Общая характеристика национальной платежной системы. Субъекты национальной платежной системы и требования к ним. Виды платежных систем. Правовое регулирование межбанковских расчетов. Виды межбанковских расчетов. Принципы организации безналичных расчетов. Банковский счет: понятие, виды и порядок открытия. Расчетные операции в банке. Формы безналичных расчетов. Кассовые операции банков по обслуживанию клиентов. Открытие и ведение банковских счетов физических и юридических лиц в драгоценных металлах. Развитие рынка электронных платежей

##### **Тема 7. Валютные операции и операции банков, связанные с выдачей гарантий и хранением ценностей**

Виды валютных и валютно-обменных операций банков. Открытие и ведение валютных счетов клиентов. Особенности установления курса национальной валюты к иностранным валютам. Участие банков в проведении валютного контроля. Порядок ведения операций с валютными ценностями. Рынок Forex и другие валютные рынки. Режимы торгов на валютном рынке. Виды котировок валюты. Особенности осуществления расчетов с иностранными банками, организациями и государствами. Выдача банковских гарантий и хранение ценностей. Операции банков с драгоценными металлами

##### **Тема 8. Операции банков с ценными бумагами**

Виды операций банков с ценными бумагами. Выпуск депозитных и сберегательных сертификатов. Особенности профессиональной деятельности банков на рынке ценных бумаг. Инвестиции банков в инструменты рынка ценных бумаг. Операции РЕПО банков

### **Раздел 3. Управление коммерческим банком**

#### **Тема 9. Система управления банком**

Цели и задачи системы управления банком. Структура системы управления банком. Стратегия управления банком. Внутренние локальные документы, регламентирующие управление банком. Внедрение управленческого учета в банке. Использование информационных технологий для решения управленческих задач в банке. Системы автоматизированной обработки информации в банковской сфере

#### **Тема 10. Управление активами и пассивами банка**

Сущность активов и пассивов банка. Сущность капитала банка, его структура и источники формирования. Требования к капиталу банка. Использование математических методов анализа и прогноза в управлении активами и пассивами. Методы управления активами и пассивами банка: управление дисбалансом (управление чистым процентным доходом), моделирование поведения клиентов, управление стоимостью капитала банка, управление ликвидностью, управление спредом (трансфертным ценообразованием), управление открытой валютной позицией. Организация процесса управления активами и пассивами банка

#### **Тема 11. Управление рисками банка**

Сущность и виды рисков, сопутствующих банковской деятельности: рыночный риск, процентный риск, валютный риск, риск снижения ликвидности, кредитный риск, операционный риск. Модели и методы оценки рыночного риска. Применение метода Var (Value at risk) при оценке процентного риска. Расчет дюрации и использование ее для оценки процентного риска. Оценка рыночного риска методом дисперсии и стандартного отклонения. Оценка валютного риска внутрибанковскими методами. Подходы к определению кредитного риска и способы его снижения. Общая практика определения операционного риска. Измерение операционного риска на основе подхода Базельского комитета. Организация управления операционными рисками в коммерческом банке

#### **Тема 12. Организация внутреннего контроля в банке**

Структура, цели и задачи внутреннего контроля банка. Субъект и объект внутреннего контроля. Виды внутреннего контроля. Правовая база проведения внутреннего контроля в банке. Способы и методы проведения внутреннего контроля. Этапы проведения внутреннего контроля. Организация процесса внутреннего контроля в банке

### **Практические (семинарские) занятия**

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
ПР01	Характеристика банковской системы
ПР 02	Роль и функции банков в современной экономике
ПР 03	Роль и функции Банка России в современной экономике
ПР 04	Осуществление депозитных операций банком
ПР 05	Осуществление кредитных операций банком
ПР 06	Расчетно-кассовое обслуживание клиентов
ПР 07	Операции банков с валютой и ценными бумагами
ПР 08	Организация процесса управления банком
ПР 09	Способы и методы управления активами и пассивами банка
ПР 10	Модели и методы оценки рисков банковской деятельности
ПР 11	Проведение внутреннего контроля в банке

**Самостоятельная работа**

СР01.	Доклад об истории и эволюции банковского дела в России
СР02.	Доклад о роли банков в функционировании финансового рынка
СР03.	Доклад о кредитном скоринге и методах снижения кредитных рисков
СР04.	Доклад о банковском надзоре и системе регулирования банковской деятельности

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1. Учебная литература

1. Банковское дело и банковские операции: учебник / М. С. Марамыгин, Е. Г. Шатковская, М. П. Логинов, Н. Н. Мокеева, Е. Н. Прокофьева, А. Е. Заборовская, А. С. Долгов; под ред. М. С. Марамыгина, Е. Г. Шатковской; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный экономический университет. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2021. – 567 с. – Текст: электронный. — URL: [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/95287/1/978-5-7996-3104-8\\_2021.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/95287/1/978-5-7996-3104-8_2021.pdf)

2. Банковское дело: учебник / под редакцией Н. Н. Наточеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Дашков и К, 2019. — 270 с. — ISBN 978-5-394-03046-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119230>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Киреев, В. Л. Банковское дело. Краткий курс: учебное пособие / В. Л. Киреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3101-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112669>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Банковское дело: учебник / Ю. М. Складорова, И. Ю. Складоров, Н. В. Собченко [и др.]; под редакцией Ю. М. Складоровой. — 2-е изд. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2018. — 400 с. — ISBN 978-5-9596-1396-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93158.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Банковское дело. Управление и технологии: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / под редакцией А. М. Тавасиев. — 3-е изд. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 663 с. — ISBN 978-5-238-02229-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71190.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Тавасиев, А. М. Банковское дело: словарь официальных терминов с комментариями: словарь / А.М. Тавасиев, Н.К. Алексеев. — 2-е изд. — Москва: Дашков и К, 2017. — 656 с. — ISBN 978-5-394-01035-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93390>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Электронные деньги в коммерческом банке: практическое пособие / А. В. Пухов, А. Ю. Мацкевич, А. В. Рого, П. В. Ушанов. — 2-е изд. — Москва, Саратов: ЦИПСИР, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-4486-0774-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86160.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Букирь, М. Я. Кредитная работа в банке: методология и учет / М. Я. Букирь. — 2-е изд. — Москва, Саратов: ЦИПСИР, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 239 с. — ISBN 978-5-4486-0808-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86161.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Якимова, В. А. Учет и операционная деятельность в банке: учебное пособие по направлениям подготовки 38.03.01 «Экономика», 38.04.01 «Экономика» / В. А. Якимова. — Благовещенск: Амурский государственный университет, 2017. — 274 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103831.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Организация деятельности коммерческого банка: учебное пособие / И. А. Янкина, Ю. И. Черкасова, Л. П. Жигаева [и др.]. — Красноярск: Сибирский федеральный

университет, 2019. — 292 с. — ISBN 978-5-7638-4222-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100069.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Особенностями реализации данной дисциплины является широкое применение технических средств обучения, современных компьютерных программ, Интернет и других информационных технологий.

Требуется наличие рабочей программы и учебного пособия по дисциплине «Методология научного познания». Каждый день студент должен выделять время, которое потребуется для изучения теоретического материала по лекциям и учебной литературе; перед занятием написать конспект и решить задачи заданные по данной теме.

### **Работа над конспектом лекции.**

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению обучающимися изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, нужно внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Необходимо аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить опiski, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

### **Работа с рекомендованной литературой.**

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее

представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,
- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,
- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом,
- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

#### **Подготовка к семинару.**

Для успешного освоения материала рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,
- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе необходимо спланировать свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя. 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.

В процессе этой работы нужно стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно:

на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Нужно быть готовым к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами по темам семинарских занятий.

**Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке необходимо повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на промежуточную аттестацию.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.

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/A)	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. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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	Роль и функции банков в современной экономике	тест
ПР04	Осуществление депозитных операций банком	контрольная работа
ПР05	Кредитная деятельность коммерческого банка.	тест
ПР06	Расчетные операции коммерческого банка, организация кассовых операций коммерческого банка.	контрольная работа
ПР08	Организация процесса управления банком	опрос
ПР09	Деятельности банка на рынке ценных бумаг. Операции с ценными бумагами.	тест
ПР10	Модели и методы оценки рисков банковской деятельности	тест
СР01	Доклад об истории и эволюции банковского дела в России	доклад
СР02	Доклад о роли банков в функционировании финансового рынка	доклад
СР03	Доклад о кредитном скоринге и методах снижения кредитных рисков	доклад
СР04	Доклад о банковском надзоре и системе регулирования банковской деятельности	доклад

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Экз01	Экзамен	1 семестр	1 семестр	1 курс

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

#### ИД-1 (УК-1) Знает методы системного и критического анализа

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает методики для выявления и решения проблемной ситуации в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере	ПР02; ПР04; ПР05, ПР06, ПР08, ПР09, ПР10, СР01; СР02; СР03, СР04, Экз01

#### ИД-2 (УК-1) Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Владеет методологией системного анализа проблемных ситуаций в области искусственного интеллекта и анализа больших данных в банковской сфере	ПР02; ПР04; ПР05, ПР06, ПР08, ПР09, ПР10, СР01; СР02; СР03, СР04, Экз01
Умеет принимать проектные решения, подбирать методы для выбора приоритетных проектных решений	ПР02; ПР04; ПР05, ПР06, ПР08, ПР09, ПР10, СР01; СР02; СР03, СР04, Экз01

#### ИД-3 (УК-1) Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Владеет методикой формулировки конечных целей, выбора способов достижения, разработкой алгоритмов действий	ПР02; ПР04; ПР05, ПР06, ПР08, ПР09, ПР10, СР01; СР02; СР03, СР04, Экз01

Тестовые задания к практическому занятию ПР02 (примеры)

1. Функцией коммерческого банка является:

- А. Эмиссия банкнот.
- В. Кредитование центрального банка.
- С. Расчетно-кассовое обслуживание клиентов.
- Д. Надзор за деятельностью кредитных организаций.

2. В соответствии с законодательством РФ коммерческие банки наделены правом:

- А. Приобретать требования по исполнению обязательств от третьих лиц в денежной форме.
- В. Заниматься производственной деятельностью.
- С. Поддерживать стабильность покупательной способности национальной денежной единицы.
- Д. Выступать кредитором последней инстанции.

3. Учредители оплачивают объявленный уставной капитал при регистрации и лицензировании кредитной организации в ... срок.

- А. Десятидневный.
- В. Тридцатидневный
- С. Двадцатидневный.
- Д. Неограниченный

4. Кто может быть учредителем коммерческого банка?

- А. Физические и юридические лица.
- В. Только юридические лица.

- C. Политические организации.
- D. Общественные организации.

5. Лицензия на осуществление банковских операций выдается ...

- A. На 5 лет.
- B. На 10 лет.
- C. На срок от 5 до 10 лет по усмотрению ЦБ РФ.
- D. Без ограничения сроков ее действия.

6. В каком случае Банк России может отозвать у кредитной организации лицензию на осуществление банковских операций?

- A. Осуществление банковских операций, не предусмотренных лицензией.
- B. Введение временной администрации.
- C. Выдача банковских гарантий третьим лицам.
- D. Резервирование денежных средств на потери возможные по ссудам.

Задания контрольной работы к практическому занятию ПР04 (примеры)

1. При создании банка была выпущена 1 500 обыкновенных акций номиналом 1 000 руб., которые были проданы по курсу 1300 руб. Кроме того, за два года деятельности нераспределенная прибыль банка составила 60 000 руб. и 80 000 руб. соответственно. Привилегированных акций банк не выпускал. Определить размер капитала банка спустя два года после начала его деятельности.

2. Центральный банк купил у коммерческих банков казначейские векселя за 15 дней до погашения на сумму 75 млн. долларов по учетной ставке 5%. Как может измениться объем денежной массы, если норма обязательных резервов равна 4%?

3. В первый месяц уровень инфляции составил 14%, во второй – 9%, в третий – 7%. Каков уровень инфляции за квартал?

Примерные вопросы теста ПР05

1. Какой деятельностью запрещено заниматься кредитным организациям?

- A. Ссудной деятельностью;
- B. Расчетно-кассовым обслуживанием клиентов;
- C. Торговой деятельностью;
- D. Открытием и ведением счетов физических и юридических лиц;

2. Кредитная организация имеет право осуществлять банковские операции с момента

....

- A. Получения лицензии, выданной ЦБ РФ;
- B. Оплаты уставного капитала;
- C. Оплаты государственной пошлины;
- D. Опубликования в 10 дневной срок в «Вестник Банка России» информации о выданных лицензиях;

3. Какая мера наказания предусмотрена российским законодательством за совершение банковских операций без лицензии? (2 ответа)

- A. Отзыв лицензии;
- B. Наложение штрафа в размере 1000 МРОТ;
- C. Наложение штрафа в двукратном размере проведенной операции в федеральный бюджет
- D. Введение временной администрации;

4. Укажите: какому понятию соответствует следующее определение: «.....— качественная оценка заемщика, позволяющая определить своевременность возврата ссуды и возможность ее эффективного использования?»

- A. Платежеспособность;
- B. Кредитоспособность;
- C. Ликвидность;
- D. Облигация;

5. Что представляет собой кредитный рейтинг заемщика?

- A. Рейтинг ссуды;
- B. Уровень деловой активности заемщика;
- C. Интегральный показатель, рассчитанный исходя из важнейших количественных и качественных показателей деятельности заемщика;
- D. оценка менеджмента;

6. Результаты анализа кредитоспособности заемщика учитываются при решении вопросов:

- A. Целесообразности выдачи ссуды;
- B. Установления процентной ставки;
- C. Определения суммы кредита;
- D. Установления срока кредита

Примерные вопросы теста ПР06

1. Размещение собственных и привлеченных средств банка для получения прибыли — это:

- A) Пассивные операции;
- B) Активные операции;
- C) Комиссионные операции;
- D) Коммерческие операции;

2. Расчеты по таким картам можно производить только в пределах доступных собственных средств;

- A) Кредитная карта;
- B) Овердрафтная карта;
- C) Дебетовая карта;
- D) Зарплатная карта;

3. Деятельность, которая включает в себя планирование производства банковского продукта, исследование финансового рынка, налаживание коммуникаций, установление цен, организацию продвижения банковского продукта и развертывание службы банковского сервиса, — это:

- A) Финансовый маркетинг;
- B) Банковский маркетинг;
- C) Маркетинговая деятельность;
- D) Маркетинг-микс.

Задания к опросу ПР08

1. Факторы, определяющие надежность коммерческого банка
2. Организационное устройство коммерческого банка
3. Порядок открытия, регистрации и ликвидации коммерческих банков

## Примерные вопросы теста ПР09

1. На первичном рынке ценных бумаг происходит:
  - A) Государственные финансовые органы выставляют на продажу ценные бумаги;
  - B) Ипотечные;
  - C) Формируется идея об эмиссии ценных бумаг и рассчитывается их первичная стоимость;
  - D) Эмитентом выпускаются и продаются вновь выпущенные ценные бумаги.
  
2. Структура рынка ценных бумаг представлена:
  - A) Капитальными вложениями государства и частных лиц
  - B) Первичным и вторичным рынками;
  - C) Обращаемым капиталом и ценными бумагами, в которые этот капитал вложен;
  - D) Первичным рынком;
  
3. Что из перечисленного не является ценной бумагой;
  - A) Вексель;
  - B) Платежное поручение;
  - C) Облигация;
  - D) Аккредитив

## Примерные вопросы теста ПР10

1. Совокупность кредитных отношений и институтов, организующих эти отношения – это:
  - а) банковская система
  - б) кредитная система
  - в) финансовая система
  
2. Структура кредитной системы включает в себя ...
  - а) 3 блока
  - б) 4 блока
  - в) 2 блока
  
3. Фундаментный блок включает:
  - а) механизм кредитования
  - б) условия кредитования
  - в) принципы кредита
  
4. Организационный блок включает:
  - а) банковское законодательство
  - б) принципы кредита
  - в) механизм кредитования
  
5. Кредит, границы и законы его движения относятся:
  - а) к регулируемому блоку
  - б) к фундаментальному блоку
  - в) к организационному блоку

## Теоретические вопросы для подготовки к тестированию по экзамену Экз01

1. Банковская система РФ и ее структура. Виды банков.
2. Порядок учреждения банка и органы его управления.
3. Банк России в структуре банковской системы.

4. Ликвидация и реорганизация кредитной организации.
5. Общая характеристика активных операций; виды активных операций, их классификация с точки зрения риска, доходности.
6. Пассивные операции банка и их состав.
7. Депозитные операции банка, виды депозитов (вкладов).
8. Функционирование обязательной системы страхования вкладов физических лиц в России.
9. Виды обеспечения кредита, понятие залога.
10. Критерии оценки кредитоспособности предприятия-заемщика.
11. Организация кредитного процесса в коммерческом банке. Кредитный мониторинг.
12. Порядок создания и использования резервов на возможные потери по ссудам.
13. План счетов кредитных организаций и принципы его построения. Основные разделы плана счетов.
14. Порядок осуществления безналичных расчетов.
15. Основные формы и технологии безналичных расчетов.
16. Порядок приема и выдачи наличных денег юридическим лицам в банках.
17. Порядок открытия предприятиям расчетного счета в банке.
18. Межбанковские расчеты: необходимость, порядок проведения.
19. Основные валютные операции банков.
20. Роль банков при проведении валютного контроля. Паспорт валютной сделки при проведении валютных операций по внешнеторговым контрактам.
21. Виды деятельности банков на рынке ценных бумаг.
22. Операции банков с драгоценными металлами и выдача банковских гарантий.
23. Основные этапы процесса стратегического управления и планирования.
24. Структура банковских пассивов и их виды.
25. Активы коммерческого банка. Их классификация с точки зрения ликвидности и риска.
26. Понятие и характеристика качества активов. Критерии оценки.
27. Методы управления активами.
28. Структура и функции капитала банка.
29. Методы оценки достаточности капитала банка. Нормативы достаточности банковского капитала.
30. Управление ликвидностью коммерческих банков и ее оценка. Нормативы ликвидности банка.
31. Понятие банковского риска. Виды рисков.
32. Принципы и методы регулирования банковского риска.
33. Классификация рисков по различным критериям.
34. Управление банковским риском: содержание, цели, этапы.
35. Роль Центрального банка РФ в регулировании рисков.
36. Информационная база для анализа экономического состояния коммерческого банка.
37. Классификация доходов и расходов банка.
38. Методы анализа финансового состояния коммерческого банка.
39. Надежность и финансовая устойчивость коммерческого банка: содержание и критерии оценки.
40. Функции и задачи внутреннего контроля коммерческого банка.

## 8.2. Критерии и шкалы оценивания

### 8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР02	Роль и функции банков в современной экономике	тест	0	3
ПР04	Осуществление депозитных операций банком	контрольная работа	0	10
ПР05	Кредитная деятельность коммерческого банка.	тест	0	5
ПР06	Расчетные операции коммерческого банка, организация кассовых операций коммерческого банка.	контрольная работа	0	10
ПР08	Организация процесса управления банком	опрос	0	2
ПР09	Деятельности банка на рынке ценных бумаг. Операции с ценными бумагами.	тест	0	5
ПР10	Модели и методы оценки рисков банковской деятельности	тест	0	5
СР01	Доклад об истории и эволюции банковского дела в России	доклад	0	5
СР02	Доклад о роли банков в функционировании финансового рынка	доклад	0	5
СР03	Доклад о кредитном скоринге и методах снижения кредитных рисков	доклад	0	5
СР04	Доклад о банковском надзоре и системе регулирования банковской деятельности	доклад	0	5
Экз01.	Экзамен	компьютерное (бланковое) тестирование	5	40

### 8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Контрольная работа	правильно решено не менее 15% заданий

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Тест	правильно решено не менее 50% тестовых заданий
Опрос	даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Доклад	тема доклада раскрыта, сформулированы выводы; соблюдены требования к объему и оформлению доклада (презентации к докладу);

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Экзамен (Экз01).

Промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования.

Продолжительность тестирования: 80 минут

Результаты тестирования оцениваются максимально 40 баллами, при этом процент правильных ответов  $P$  (0-100%) приводится к норме  $N$  в 40 баллов по следующей формуле:

$$N=0,4*P$$

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«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»)



УТВЕРЖДАЮ

*Директор института экономики  
и качества жизни*

\_\_\_\_\_ Р.Р. Толстяков  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

***Б1.В.ДВ.01.01. Банковский менеджмент***

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

Направление

***38.04.01 Экономика***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная, очно-заочная, заочная***

Кафедра: ***Экономика***

(наименование кафедры)

Составитель:

***К.Э.Н., ДОЦЕНТ***

степень, должность

подпись

***А.П. Сырбу***

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

***В.И. Меньщикова***

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>	
ИД-1 (УК-3) Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили руководства	знает основные теории лидерства и стили руководства, способен применить различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
ИД-2 (УК-3) Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	владеет навыками выстраивания отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
ИД-3 (УК-3) Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	умеет работать в команде, распределить и применить роли в условиях командного взаимодействия
<b>ПК-3 Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика</b>	
ИД-1 (ПК-3) Выбирать программные платформы систем искусственного интеллекта	владеет технологиями выбора программных платформ систем искусственного интеллекта
ИД-2 (ПК-3) Организует и руководит коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика	способен организовать и руководить коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	3 семестр	2 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>52</b>	<b>28</b>	<b>10</b>
занятия лекционного типа	16	8	2
лабораторные занятия			
практические занятия	32	16	4
курсовое проектирование			
консультации	2	2	2
промежуточная аттестация	2	2	2
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>92</b>	<b>116</b>	<b>134</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. Теоретические основы банковского менеджмента

Тема 1. Понятие банковского менеджмента, его цели, задачи и роль в банковском деле

Понятие банковского менеджмента. Цели, стратегия и функции банковского менеджмента. Банковские методы управления.

Тема 2. Организационные структуры управления банком

Понятие, термины и задачи организационного построения банка. Виды организационных структур банков. Типовые организационные структуры филиалов банка. Совершенствование организационной структуры управления банков.

Тема 3. Кадровая политика

Организация кадровой работы в банке. Мотивация в банковском менеджменте. Ключевые показатели эффективности. Оценка управления риском материальной мотивации персонала.

Тема 4. Планирование и бюджетирование в системе банковского менеджмента

Сущность, принципы и функции планирования деятельности банка. Виды планов. Стратегического планирование. Структура бизнес-плана.

#### Раздел 2. Практические аспекты банковского менеджмента

Тема 5. Банковский маркетинг

Сущность банковского маркетинга. Организация маркетинговой деятельности в банке. Банковский маркетинг и сегментация рынка. Оценка потенциальных возможностей развития бизнеса филиала банка в новом регионе обслуживания. Рейтинг индекса впечатления клиента. Современное состояние системы менеджмента качества в банках.

Тема 6. Корпоративное управление в коммерческом банке

Структура корпоративного управления коммерческого банка. Современные подходы к организации за финансово-хозяйственной деятельностью банка. Организация работы в банке по контролю за противодействием легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма.

Тема 7. Информационные технологии в банке

Основы организации ИТ-менеджмента в банке. Принципы поддержки пользователей. Методика расчета уровня доступности ИТ-систем банка

Тема 8. Управление банковской безопасностью

Понятие коммерческой и банковской тайны. Обеспечение экономической безопасности банка. Обеспечение информационной безопасности банка.

#### Практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
ПР01	Понятие банковского менеджмента, его цели, задачи и роль в банковском деле
ПР02	Организационные структуры управления банком
ПР03	Кадровая политика
ПР04	Планирование и бюджетирование в системе банковского менеджмента
ПР05	Управление пассивами
ПР06	Управление активами
ПР07	Управление дисбалансами
ПР08	Управление ликвидностью коммерческого банка
ПР09	Управление банковскими рисками
ПР10	Банковский маркетинг
ПР11	Корпоративное управление в коммерческом банке
ПР12	Управление доходами, расходами и прибыльностью банка

П13	Информационные технологии в банке
ПР14	Управление банковской безопасностью
ПР15	Управление портфелем проектов в коммерческом банке
ПР16	Система рейтинговой оценки кредитных организаций

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1. Учебная литература

1. Алдашева, А. А. Психологические механизмы банковского менеджмента / А. А. Алдашева, В. И. Медведев, У. К. Сарбанов ; под редакцией В. И. Медведева. — 2-е изд. — Москва, Саратов : ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-4486-0886-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88195.html>

2. Банковский менеджмент : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Е. Ф. Жуков, Н. Д. Эриашвили, Е. И. Кузнецова [и др.] ; под редакцией Е. Ф. Жуков, Н. Д. Эриашвили. — 4-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 319 с. — ISBN 978-5-238-02175-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71185.html>

3. Банковское дело. Управление и технологии : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / под редакцией А. М. Тавасиев. — 3-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 663 с. — ISBN 978-5-238-02229-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71190.html>

4. Внуков, А. А. Защита информации в банковских системах : учебное пособие для вузов / А. А. Внуков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01679-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468273>

5. Гамза, В. А. Безопасность банковской деятельности : учебник для вузов / В. А. Гамза, И. Б. Ткачук, И. М. Жилкин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 455 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13582-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468995>

6. Алабина, Т. А. Банковский менеджмент : учебное пособие для вузов / Т. А. Алабина, И. Г. Грентикова, А. А. Юшкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 107 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14005-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477084>

7. Куликов, Н. И. Банковский менеджмент : учебное пособие / Н. И. Куликов, Е. С. Вдовина, Ю. В. Кудрявцева. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 95 с. — ISBN 978-5-8265-2098-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99751.html>

8. Ларина, О. И. Банковское дело. Практикум : учебное пособие для вузов / О. И. Ларина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 234 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07654-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469402>

9. Тарханова, Е. А. Банковское дело. Тесты : учебное пособие для вузов / Е. А. Тарханова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 40 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13857-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467070>

##### 4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Особенностями реализации данной дисциплины является широкое применение технических средств обучения, современных компьютерных программ, Интернет и других информационных технологий.

Требуется наличие рабочей программы и учебного пособия по дисциплине «Методология научного познания». Каждый день студент должен выделять время, которое потребуется для изучения теоретического материала по лекциям и учебной литературе; перед занятием написать конспект и решить задачи заданные по данной теме.

### **Работа над конспектом лекции.**

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению обучающимися изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, нужно внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Необходимо аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить опiski, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

### **Работа с рекомендованной литературой.**

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее

представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,
- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,
- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом,
- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

#### **Подготовка к семинару.**

Для успешного освоения материала рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,
- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе необходимо спланировать свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя. 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.

В процессе этой работы нужно стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно:

на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Нужно быть готовым к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами по темам семинарских занятий.

**Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке необходимо повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на промежуточную аттестацию.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.

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/A)	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. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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	Понятие банковского менеджмента, его цели, задачи и роль в банковском деле	тест
ПР02	Организационные структуры управления банком	тест
ПР03	Кадровая политика	тест
ПР04	Планирование и бюджетирование в системе банковского менеджмента	тест
ПР05	Управление пассивами	решение задач
ПР06	Управление активами	решение задач
ПР07	Управление дисбалансами	решение задач
ПР08	Управление ликвидностью коммерческого банка	решение задач
ПР09	Управление банковскими рисками	тест
ПР10	Банковский маркетинг	тест
ПР11	Корпоративное управление в коммерческом банке	тест
ПР12	Управление доходами, расходами и прибыльностью банка	решение задач
ПР14	Управление банковской безопасностью	тест
ПР15	Управление портфелем проектов в коммерческом банке	тест
ПР16	Система рейтинговой оценки кредитных организаций	решение задач

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Экз01	Экзамен	3 семестр	3 семестр	2 курс

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

**ИД-1 (УК-3) Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили руководства**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает основные теории лидерства и стили руководства, способен применить различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР14, ПР15, ПР16, Экз01

**ИД-2 (УК-3) Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками выстраивания отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР14, ПР15, ПР16, Экз01

**ИД-3 (УК-3) Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет работать в команде, распределить и применить роли в условиях командного взаимодействия	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР14, ПР15, ПР16, Экз01

**ИД-1 (ПК-3) Выбирать программные платформы систем искусственного интеллекта**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет технологиями выбора программных платформ систем искусственного интеллекта	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР14, ПР15, ПР16, Экз01

**ИД-2 (ПК-3) Организует и руководит коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
способен организовать и руководить коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР14, ПР15, ПР16, Экз01

#### Тестовые задания к ПР01

1. К элементам внутренней организационной структуры банка относятся:

- А) филиалы
- Б) дополнительные офисы
- В) представительства
- Г) департаменты
- Д) отделы

2. Такой принцип организации деятельности банка, как принцип соответствия организационной структуры поставленным целям, означает, что в структуре банка должны быть подразделения:

- А) кредитное
- Б) депозитное
- В) расчетное и касса
- Г) маркетинговое
- Д) ответственные за прибыльность банковских операций

3. К элементам внешней организационной структуры банка относятся:

- А) кредитный офис
- Б) операционная касса
- В) представительство
- Г) ИТ-управление
- Д) инкассаторская служба

4. Некоммерческие организации в банковской сфере:

- А) не могут быть
- Б) могут быть в виде ассоциаций и союзов
- В) могут быть в виде фондов и общественных организаций
- Г) могут быть в виде государственных корпораций
- Д) верны пп. «б» и «г»

5. Общие вопросы управления банком находятся в ведении:

- А) совета банка
- Б) правления банка
- В) администрации банка
- Г) отдела кадров
- Д) финансовой дирекции

6. Высшим органом управления банком является:

- А) совет (совет директоров) банка;
- Б) правление банка;
- В) общее собрание участников банка;
- Г) ревизионная комиссия банка;
- Д) председатель правления банка.

7. Филиал банка может осуществлять:

- А) все операции, указанные в лицензии банка;
- Б) часть операций, которые перечислены в Положении о филиале и разрешены лицензией

В) часть операций, на которые даст разрешение Банк России

- Г) операции, на которые филиал получит лицензию
- Д) представительские функции

8. Организационная структура российского коммерческого банка отражается:

- А) в уставе банка
- Б) стратегии развития банка
- В) бизнес-плане
- Г) кадровой политике банка
- Д) учредительном договоре

9. К общим принципам управления относят:

- А) плановые задания
- Б) направленность на достижение конкретных целей
- В) социальные стандарты
- Г) комплексность процесса
- Д) единоначалие

10. Методы управления разделяют:

- А) на экономические и административные
- Б) пруденциальные
- В) социально-психологические
- Г) моральные

Д) нормативные

### Тестовые задания к ПР02

1. *Организационная структура коммерческого банка обычно определяется его уставом, в котором содержатся положения об органах управления банка, их полномочиях, ответственности и взаимосвязи при осуществлении банковских операций.*

- А) да
- Б) нет

2. *Совет директоров избирает:*

- А) управляющего банком
- Б) генерального директора
- В) председателя совета директоров

3. *Управляет акционерным банком:*

- А) управляющий
- Б) председатель
- В) совет директоров
- Г) общее собрание акционеров

4. *В организационной структуре банка реализуются:*

- А) оперативные функции
- Б) штабные функции
- В) все ответы верны

5. *Доля уставного капитала, приходящаяся на учредителей банка, должна составлять:*

- А) не более 15%
- Б) не менее 15%
- В) не более 25%
- Г) не менее 25%

6. *Собрание акционеров происходит:*

- А) не чаще 1 раза в год
- Б) не реже 1 раза в год
- В) раз в 2-3 года

7. *Какие из указанных решений во всех случаях могут быть приняты только общим собранием участников кредитной организации-акционерного общества?*

- А) решение об увеличении уставного капитала
- Б) решение об уменьшении уставного капитала
- В) решение о реорганизации общества
- Г) решение об утверждении годового отчета, годовой бухгалтерской (финансовой) отчетности общества

8. *Кто устанавливает квалификационные требования к руководителю службы управления рисками?*

- А) общее собрание акционеров (участников)
- Б) совет директоров
- В) единоличный исполнительный орган
- Г) коллегиальный исполнительный орган
- Д) Банк России

9. *К линейным моделям организационных структур коммерческих банков относятся:*

- А) трехмерная матричная модель
- Б) двухмерная матричная модель
- В) дивизионная модель
- Г) все ответы верны

10. *Дивизионная модель организационной структуры банка:*

- А) исходит из необходимости выделения структурных подразделений банка соответственно предлагаемым рынку банковским продуктам и выполняемым операциям  
 Б) ориентируется на географию рынка  
 В) ориентирована на определенные отрасли деятельности банка  
 Г) исходит из необходимости выделения структурных подразделений банка соответственно выполняемым операциям банка  
 Д) верно Б и В

### Тестовые задания к ПРОЗ

1. *Что является целью менеджмента персонала в банке?*

- А) анализ качества работы персонала  
 Б) снижение текучести кадров  
 В) повышение уровня профессиональных знаний  
 Г) повышение заработной платы сотрудников

2. *Выделите факторы эффективного менеджмента персонала*

- А) обеспечение возможности профессионального роста  
 Б) жесткий контроль за деятельностью работников  
 В) повышение престижности труда работников

3. *Типами (видами) карьеры являются:*

- А) профессиональная и внутриорганизационная карьера  
 Б) горизонтальная, вертикальная, параллельная, экстерналиная, интерналиная  
 В) объективная и субъективная, экстравертированная и интровертированная  
 Г) все ответы верны

4. *Механизмами управления профессиональной карьерой являются:*

- А) конкурсный отбор, работа с мотивацией, аттестация сотрудников,  
 Б) мониторинг кадрового состава и работа с кадровым резервом,  
 В) стажировка сотрудников и ротация кадров,  
 Г) все ответы верны.

5. *Мотивация — это:*

- А) потребность человека в трудовой активности и ее удовлетворение,  
 Б) совокупность факторов, поддерживающих и направляющих, то есть определяющих поведение человека,  
 В) психодинамическая система личности, организующая (побуждающая, направляющая), регулирующая деятельность на пути осуществления определенного жизненного отношения личности к окружающему миру,  
 Г) все ответы верны.

6. *Содержательная сторона мотивации предполагает:*

- А) управление мотивационными побуждениями, перераспределение их по ходу осуществления деятельности, формирование мотивационной тенденции  
 Б) формирование в рамках мотивационного отношения проектов, направляющих деятельность в общую предметную зону, целевую конкретизацию проектов, выбор целей, формирование намерений, принятие решений, контроль намерений  
 В) прокладывание пути по осуществлению мотива в условиях преодоления противодействующих сил, изменения межмотивационных соотношений  
 Г) все ответы верны

7. *Базовыми типами мотивации достижения являются:*

- А) руководящая, исполнительская, коммуникативная и креативная  
 Б) конвергентная и дивергентная, социально-нормативная и ненормативная  
 В) инструментальная, профессиональная, патриотическая, хозяйская  
 Г) все ответы верны

8. *Профессиональные деструкции — это:*

А) чувство эмоционального истощения, изнеможения, дегуманизация, деперсонализация, тенденция развивать негативное отношение к субъекту деятельности, негативное самовосприятие в профессиональном плане

Б) разрушение, изменение или деформация сложившейся психологической структуры личности в процессе профессионального труда

В) результат дисгармоничного проживания нормативных кризисов развития личности, возникающим вследствие неконструктивного разрешения противоречия между объективно изменившимися условиями профессиональной деятельности и отношением личности к этим изменениям

Г) все ответы верны

*9. К нормативным кризисам профессионального развития относят:*

А) кризис первичной профессионализации, кризис вторичной профессионализации

Б) кризис самоактуализации, кризис самореализации, кризис опустошенности

В) кризис нереализованности, опустошенности, бесперспективности

Г) все ответы верны

*10. Кадровая политика — это:*

А) инструмент, с помощью которого распределяется, реализуется, защищается и контролируется власть, а также осуществляется непосредственный доступ к ее истокам и высшим полномочиям

Б) система осознанных и определенным образом сформулированных и скрепленных правил и норм, приводящих человеческий ресурс в соответствие с долгосрочной стратегией организации

В) набор конкретных правил, пожеланий и ограничений (зачастую неосознаваемых), реализующихся, как в процессе непосредственных взаимодействий между сотрудниками, так и во взаимоотношениях между работниками и организацией в целом

Г) все ответы верны

#### **Тестовые задания к ПР04**

*1. Какие продукты и направления деятельности банка должны быть определены в стратегии его развития в обязательном порядке?*

А) приоритетные для банка продукты, направления деятельности, которые банк намерен развивать

Б) убыточные для банка продукты, направления деятельности, которые банк намерен пересмотреть

В) убыточные для банка продукты, направления деятельности, которые банк намерен приостановить

*2. Составление альтернативных бюджетов, учитывающих необходимые затраты капитала на новые программы или проекты, и плановых балансов банка является приоритетным направлением:*

А) стратегического планирования деятельности коммерческого банка

Б) тактического планирования деятельности коммерческого банка;

В) финансового планирования деятельности коммерческого банка;

Г) нет правильного ответа.

*3. Стратегические задачи развития кредитных операций коммерческого банка определяет:*

А) Ревизионный отдел

Б) Правление банка

В) Совет банка

Г) Кредитный комитет

*4. Стратегическое планирование – это:*

А) определение миссии банка, его целей и задач, а также приоритетов и программ развития на различных долгосрочных горизонтах планирования

Б) планирование разработки и развития банковских продуктов, их ценообразования, методов их доставки клиентам

В) определение конкретных путей решения стратегических задач, которые позволят ему достичь наилучших финансовых результатов при допустимых уровнях риска

Г) планирование объемов расходов банка и капитальных затрат

5. *Бизнес-план кредитной организации должен быть составлен на срок:*

А) не менее 1 года

Б) не менее 2 лет

В) не менее 3 лет

Г) не менее 5 лет

6. *К факторам внешней среды, не влияющим на успешность реализации банком разработанных и утвержденных планов, относят ...*

А) сокращение платежеспособного спроса населения

Б) дефицит государственного бюджета

В) угрозу высоких темпов инфляции

Г) трудности с получением долгосрочных кредитов

Д) установление высоких налоговых ставок

Е) нестабильность на мировых финансовых рынках

7. *При реализации банком бизнес-планов неопределенность ситуации ...*

А) может только ухудшить ожидаемый финансовый результат

Б) может привести к потере банком платежеспособности и ликвидности

В) может изменить финансовый результат как в пользу, так и в ущерб банку

Г) может только улучшить ожидаемый финансовый результат

8. *Оперативное планирование представляет собой ...*

А) уточнение принятой банком стратегии на более коротких интервалах планирования

Б) подготовку и согласование текущих решений о проведении конкретных операций банка с целью обеспечения соблюдения системы стратегических и текущих ограничений банка

В) регулярный мониторинг выполнения принятых планов и формирование прогнозов их выполнения, а также уточненных и адаптированных к текущей ситуации планов действий

9. *Информационной базой для формирования бюджета на текущий квартал является ...*

А) прогнозная информация на текущий квартал, утвержденная в отчетном квартале, а также содержащая период согласования и утверждения фактических результатов по отчетному кварталу и планов по прогнозному кварталу

Б) плановая информация на следующий квартал, выполняющая после утверждения функцию жесткого норматива по доходным и расходным статьям, по привлечениям и размещениям всех центров банка

В) информация, содержащая сведения о фактическом исполнении бюджета по банку в целом и всем его центрам инфраструктуры

10. *Планирование в широком смысле представляет собой ...*

А) систематическую подготовку решений, связанных с будущим развитием банка

Б) управленческий процесс поддержания соответствия между целями банка и имеющимися у него ресурсами в условиях постоянно меняющейся внешней среды

В) процесс принятия и организации выполнения управленческих решений на основе их систематической подготовки, включающей мониторинг и анализ результатов выполнения ранее принятых планов

Г) бюджетирование и управление издержками в целях обеспечения стабильной позиции банка на рынке банковских услуг

**Кейс-задания по теме «Управление пассивами»**

1. Основной сценарий. Банку в соответствии со стратегическим планом развития, одобренным Советом Директоров, предстоит в следующем году обеспечить прирост собственного капитала в размере не менее 10 %.

На заседании Правления банка между руководящими менеджерами выявились разногласия по поводу источников наращивания капитала.

Иван, заместитель Председателя Правления банка, предлагает изучить целесообразность использования внешних источников: т.е. дополнительной эмиссии обыкновенных акций или субординированных долговых обязательств (облигаций).

Петр, начальник финансового управления, настаивает на рассмотрении вопроса о возможности первоочередного использования внутренних источников финансирования прироста собственного капитала банка, т.е. прибыли. Он приводит аргументы, что этот способ является более дешевым и безопасным для действующих акционеров (в виде угрозы потери контроля).

Одно из возражений Ивана сводится к тому, что в случае финансирования прироста капитала за счет прибыли, скорее всего, придется пойти на сокращение уровня выплачиваемых акционерам дивидендов.

Петр предлагает провести соответствующие расчеты, используя следующие исходные данные. Прибыльность капитала (ЧП/К) в текущем году составляла -15%. В будущем году может быть обеспечена в размере 20%. Уровень дивидендов предлагается сохранить в размере 40%, следовательно, доля удерживаемой прибыли составит 60%.

Какой при этих условиях может быть обеспечен уровень коэффициента внутреннего роста капитала? Достаточен ли он для выполнения стратегического плана? Петр дает на этот вопрос положительный ответ.

**Задание.**

1. Попробуйте с помощью расчетов обосновать позицию Петра, укажите ее сильные и слабые стороны?

2. Подумайте, за счет каких факторов может быть обеспечен в будущем году рост показателя ЧП/К на 5%?

3. Решите, как быстро должны расти активы банка, чтобы текущее достигнутое соотношение капитала и его активов было сохранено?

4. Каковы могут быть комбинации ЧП/К и доли удержания, чтобы обеспечить запланированный уровень внутреннего роста капитала? Укажите несколько вариантов.

2. Альтернативный сценарий. Спустя 3 месяца на заседании члены Правления банка вынуждены вернуться к рассмотрению вопроса об источниках финансирования прироста собственного капитала банка.

Владимир, главный аналитик, отметил, что в течение трех месяцев после принятия решения об использовании внутренних источников наращивания капитала отмечались объективные негативные тенденции, наблюдалась рецессия. Эти тенденции, по мнению аналитиков, в определенной мере будут продолжаться и в будущем году. С учетом указанных объективных условий целесообразно скорректировать ранее принятое решение.

По заданию Председателя Правления банка его аналитики совместно с финансовым управлением пересчитали прогнозные показатели будущего года.

Игорь, начальник финансового управления, приводит новые прогнозные показатели:

Прибыльность (чистая прибыль после налогообложения : текущие доходы) - 9,5%.

Коэффициент использования активов (текущие доходы : активы) – 10,2 %

Мультипликатор капитала - 15,5.

Иван, заместитель Председателя Правления вновь возвращается к целесообразности принятия ранее предложенного им варианта использования внешних источников наращивания капитала.

Игорь предлагает другое решение.

**Задание.**

1. Рассчитайте показатель внутреннего роста капитала при указанных прогнозных показателях.

2. Какое решение предлагает Игорь? Его плюсы и минусы?

3. Какой вариант предложили бы Вы, являясь:

- крупным акционером банка?

- руководящим менеджером банка?

Обоснуйте свое решение.

Задание к ПР06

**Кейс-задания по теме «Управление активами»**

1. Директор Управления риск-менеджмента банка «Трудовые резервы» Андрей Орлов приехал на работу в воскресенье рано утром, чтобы подумать над накопившимися за длинные выходные вопросами и подготовиться к совещанию у председателя Правления банка в предстоящий понедельник (19.06.2017).

Значительная часть сотрудников управления находилась в отпусках, поэтому Андрей предвидел, что некоторые образовавшиеся бреши к совещанию ему придется закрыть самому.

Прежде всего, Андрей решил разобраться с вопросом прогнозной достаточности капитала дочернего банка в Польше. Под руководством харизматичного СЕО Тадеуша Твардиевича этот банк в последние несколько лет интенсивно развивался, делая акцент на расширении кредитования крупной корпоративной клиентуры, развитии региональной сети и потребительского кредитования. При этом комиссионные операции, не связанные с потреблением капитала банка, все более отходили на второй план. Ситуация усугубилась с переходом на другую работу главы розничного блока банка – патриарха банковской отрасли Польши Кшиштофа Крамера.

В начале года банк также в соответствии с бизнес-планом сформировал торговый портфель финансовых инструментов в целях повышения рентабельности деятельности. Андрей открыл и бегло просмотрел свежий макроэкономический обзор по Республике Польше. Конъюнктура в целом выглядела благоприятно, однако наметились первые признаки перегрева: замедлился рост потребительского спроса, ставки по межбанковским кредитам шли вверх, аналитики фондового рынка в целом сходились в весьма умеренном прогнозе полугодовых финансовых результатов флагманов польской индустрии, усилилась волатильность на рынке государственных долговых обязательств и т.д.

Звонить начальнику отдела координации работы с дочерними обществами Екатерине Федоренко было рановато, поэтому Андрей решил рассчитать прогнозный показатель достаточности капитала самостоятельно, благо вводная информация от Екатерины у него имелась. При этом Андрей вспомнил, что на 01.06.2017 и на 01.05.2017 данный показатель имел значения 11,2% и 12,4% соответственно.

Нормативное значение достаточности собственного капитала коммерческого банка установлено Народным банком Польши в 10%.

На 01.07.2017 величины компонентов собственного капитала банка прогнозировались следующим образом:

Наименование	тыс. злотых
Базовый капитал	17 675 121
Добавочный капитал	0
Основной капитал	17 675 121
Дополнительный капитал	7 025 097
Собственный капитал	24 700 218

Величины риск-взвешенных активов составили:

Наименование	тыс. злотых		
	01.07.2017 (прогноз)	01.06.2017 (факт)	01.05.2017 (факт)

Кредитный риск	214 421 082	198 538 039	172 641 773
Рыночный риск	3 883 815	3 236 513	3 112 031
Операционный риск	15 800 869	15 800 869	15 800 869

Посчитав прогнозное значение достаточности капитала, Андрей откинулся на спинку кресла и задумался.

Требуется:

на основе имеющихся данных вычислить прогнозную достаточность капитала польского дочернего банка на 01.07.2017.

2. Андрей приступил к записке Департамента по работе с корпоративными клиентами, просившего Управление риск-менеджмента представить заключение об эффективности работы с двумя крупнейшими клиентами банка «Трудовые резервы».

С недавних пор решения о сотрудничестве с корпоративными клиентами в банке стали приниматься с учетом количественной оценки сопутствующих рисков. В качестве ключевого инструмента оценки банк начал использовать показатель скорректированной на риск рентабельности капитала (risk - adjusted return on capital, RAROC).

Записка содержала следующие исходные данные (млн. руб.):

Показатель	Клиент 1		Клиент 2	
	4 кв. 2016 г.	1 кв. 2017 г.	4 кв. 2016 г.	1 кв. 2017 г.
Чистые процентные доходы	30 997	28 916	47 180	49 545
Чистые непроцентные доходы	2 000	6 458	941	785
Операционные расходы	15 162	15 589	24 449	24 530
Ожидаемые потери (усредненные за расчетный период)	7 203	6 799	14 028	17 990
Экономический капитал (усредненный за расчетный период)	16 533	15 346	34 693	43 109

В банке установлены следующие границы сегментов корпоративных клиентов в зависимости от показателя RAROC.

Клиентский сегмент	Значение RAROC
Платиновый	свыше 80%
Золотой	от 25% до 80%
Серебряный	от 9,5% до 25%
Разрушитель стоимости	9,5% и менее

Требуется:

1. Рассчитать значения показателя RAROC по каждому клиенту на обе отчетные даты, определить принадлежность к тому или иному сегменту в зависимости от значений RAROC;
2. Провести факторный анализ динамики показателя RAROC по каждому клиенту;
3. На основе проведенного анализа сделать вывод о целесообразных вариантах работы с клиентами.

3. Разобравшись с польским банком, Андрей выудил из электронной почты следующий срочный документ. Это был драфт отчета об идентификации рисков дочернего банка в Болгарии. Андрей углубился в чтение. Отчет был весьма детальным, но четких результатов анализа не содержал, как бы оставляя главные выводы на откуп

головному банку. Сказывалась слабая интегрированность дочернего банка в групповые процессы: Банк был приобретен совсем недавно, и сотрудники локального подразделения риск-менеджмента пока не успели привыкнуть к новым стандартам работы. Болгарский банк был одним из крупнейших активов группы, итоги идентификации предстояло презентовать в понедельник. В условиях этого цейтнота Андрей безотлагательно взялся за доработку отчета. Особое внимание Андрея привлекли следующие отраженные в отчете данные по состоянию на 01.05.2017.

Доля кредитного нетто-портфеля банка в его совокупных нетто-активах<sup>2</sup> составляет 75%. Отношение резерва на возможные потери по ссудам к кредитному брутто-портфелю<sup>3</sup> равно 6,9%. Кредитная политика, проводимая дочерним банком, может быть охарактеризована как консервативная. Среднегодовой темп прироста портфеля составил в 2014-2016 гг. 18%, доля кредитов, содержащих просроченную задолженность свыше 90 дней, в портфеле банка стабильна и составляет 2,5%. В структуре кредитного портфеля по отраслям экономики и срокам за последние годы резких изменений также не происходило. Макроэкономическое окружение в Болгарии в целом продолжало оставаться нейтрально-позитивным.

Доля торгового портфеля банка (вложения в обращающиеся на рынках финансовые инструменты в целях извлечения дохода) в его совокупных активах составляет 11%. При этом доля рыночного риска, сопряженного с этими вложениями, в риск-взвешенных активах банка равна 5,2%.

В декабре прошлого года орган банковского регулирования Болгарии выпустил проект нормативного акта, согласно которому болгарские банки должны увеличить отчисления в резервы на возможные потери по ссудам в среднем на 20% в течение года после его введения в действие. Вероятность принятия данного акта в краткосрочной перспективе оценивается как средняя.

В апреле текущего года дочернем банке завершилась налоговая проверка за 2015 г., по результатам которой банку предъявлено требование о доначислении налоговой базы по налогу на прибыль, уплате штрафа и пеней на общую сумму 619 936 тыс. левов. Банк не согласился с аргументами налоговых органов и собирается оспаривать соответствующее решение в суде. Пришедший в банк в марте главный финансовый директор Любомир Лечков, ранее работавший в аппарате Правительства Болгарии, убежден, что банку удастся отстоять свою позицию. Представители налогового органа уведомили банк о начале в скором времени проверки соблюдения банком налогового законодательства за 2016 г.

Банком в 2016 г. в русле развития бизнеса по обслуживанию высоко состоятельных клиентов на территории конно-спортивного комплекса в окрестностях г. София был открыт VIP-офис. Соответствующее решение было принято на основании положительных результатов экономической оценки данного проекта. Впоследствии выяснилось, что участок, на котором располагается VIP-офис, входит в состав особо охраняемой природной территории и по закону должен использоваться в культурно-просветительских, рекреационных, физкультурно-оздоровительных и спортивных целях. Функционирование на указанном участке VIP-офиса является разновидностью коммерческой деятельности и, соответственно, противоречит закону. Сложившейся ситуацией уже заинтересовался авторитетный журналист Христо Валентинов, который посвятил ей целую страницу в своем блоге. Г-н Валентинов известен своей бескомпромиссной позицией в отношении представителей бизнеса, нарушающих требования природоохранного законодательства, все его предшествующие публикации по данной проблематике имели широкий общественный резонанс.

Андрей не обнаружил в отчете описательной части по операционному риску. Таким образом, выводы о существенности операционного риска для банка ему

пришлось делать в том числе с учетом приведенных в отчете справочных данных.

Справочные данные по состоянию на 01.05.2017:

Наименование	ед. левов
Риск-взвешенные активы по кредитному риску	122 224 264 тыс. левов
Риск-взвешенные активы по рыночному риску	7 160 426 тыс. левов
Достаточность капитала банка	12,9%

Для работы над отчетом Андрей также выгрузил из базы данных агрегированный баланс болгарского банка:

Наименование статьи	тыс. левов	
	01.05.2017	01.05.2016
<b>I. АКТИВЫ</b>		
Денежные средства	5 246 442	4 211 214
Средства на корреспондентских счетах в кредитных организациях	3 739 046	3 567 781
Финансовые активы торгового портфеля	15 593 369	13 068 568
Ссудная задолженность	102 848 258	79 598 849
Чистые вложения в ценные бумаги, удерживаемые до погашения	3 172 940	2 472 676
Основные средства, нематериальные активы и материальные запасы	3 680 125	3 472 262
Прочие активы	2 112 045	1 200 759
<b>ВСЕГО АКТИВОВ</b>	<b>136 392 225</b>	<b>107 592 109</b>
<b>II. ПАССИВЫ</b>		
Средства кредитных организаций	5 318 647	5 115 282
Средства клиентов, не являющихся кредитными организациями	109 855 361	84 167 433
Выпущенные долговые обязательства	3 695 799	2 986 068
Прочие обязательства	1 576 241	1 380 410
<i>Всего обязательств</i>	<i>120 446 048</i>	<i>93 649 193</i>
Средства акционеров (участников)	542 090	542 087
Эмиссионный доход	1 824 434	1 824 434
Резервный фонд	28 219	28 219
Нераспределенная прибыль (непокрытые убытки) прошлых лет	12 756 650	10 768 739
Неиспользованная прибыль (убыток) за отчетный период	794 789	779 436
<i>Всего источников собственных средств</i>	<i>15 946 176</i>	<i>13 942 915</i>
<b>ВСЕГО ПАССИВОВ</b>	<b>136 392 225</b>	<b>107 592 109</b>
<b>III. ВНЕБАЛАНСОВЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>		
Безотзывные обязательства банка	46 700 479	22 859 798
Выданные банком гарантии и поручительства	12 056 919	7 558 043
Условные обязательства некредитного характера	34 822	48 600

Требуется:

идентифицировать и классифицировать риски дочернего банка в Болгарии, сопряженные с описанными ситуациями.

4. Собравшись с силами, Андрей принялся за следующую задачу. Банку требовалось определить порядок организации этапа «Принятие решения» (о предоставлении или отказе в предоставлении кредитных средств) в рамках розничного кредитного процесса. Схематично структура розничного кредитного процесса изображена на рисунке ниже.



Андрей знал, что существуют два подхода к реализации данного этапа: решение может приниматься автоматически или андеррайтером<sup>4</sup>. Он решил разобраться с этими подходами более подробно, взвесить плюсы и минусы каждого из них.

Автоматическое принятие решений происходит следующим образом. На основании внедренных в банке моделей оценки риска и рассчитанного интегрального скоринга выявляется часть клиентских заявок, по которым выносится однозначное решение (предоставить кредит или отказать в предоставлении). Некоторая часть заявок попадает в так называемую «серую» зону, по таким заявкам свое суждение выносит андеррайтер. Андеррайтер заносит информацию о сделанных им выводах в автоматическую систему, и уже она принимает окончательное решение по данным заявкам.

Подход, предусматривающий принятие решения андеррайтером, начинается аналогично. На основании внедренных в банке риск-моделей выявляется часть клиентов, по которым выносится однозначное решение. Большинство заявок при этом оказывается в «серой» зоне и передается андеррайтерам. По таким заявкам именно андеррайтер принимает окончательное решение на основании проведенного анализа.

Исследуя вопрос, Андрей выяснил, что существует третий подход – полуавтоматический. При таком подходе даже после того, как андеррайтер вынес свое положительное решение о предоставлении кредита, «машина» может его заблокировать (наложить «вето» на то решение андеррайтера). Решение андеррайтера об отказе в предоставлении кредита при этом под сомнение не ставится.

Требуется:

- перечислить преимущества и недостатки каждого из подходов к организации этапа «Принятие решения» по кредитной сделке с физическим лицом;
- указать, какие операционные риски могут реализоваться при выстраивании этапа «Принятие решения» по тому или иному подходу.

5. Сделав перерыв на кофе, Андрей обратил свое внимание на дочерний банк банка «Трудовые резервы» в Австрии. Помимо основной банковской деятельности по привлечению средств клиентов и предоставлению им кредитов банк в Австрии осуществляет простые операции на финансовых рынках: проводит для клиентов валютно-конверсионные операции и осуществляет вложения в ценные бумаги.

В состав портфеля ценных бумаг на 01.06.2017 входят государственные облигации Австрии, корпоративные облигации австрийских эмитентов, обращающиеся на локальном рынке, облигации и еврооблигации российских эмитентов (последний вид инвестиций рассматривается как возможный, поскольку материнский банк банковской группы расположен в России).

Портфель акций австрийского банка был сформирован только в начале 2017

года и на протяжении периода до 01.06.2017 его состав не менялся.

Справедливая стоимость портфеля акций австрийского банка за 101 торговый день, предшествующий 01.06.2017, приведена в Приложении 1.

Требуется:

- указать источники рыночного риска, присущего торговому портфелю австрийского банка;
- рассчитать метрику VaR на горизонте 1 день для портфеля акций австрийского банка историческим и параметрическим методом с уровнем доверительной вероятности 99%;
- указать основные ограничения и недостатки методики VaR.

Задание к ПР07

**Кейс-задания по теме «Управление дисбалансами»**

1. Имеется следующая информация о текущей структуре активов и пассивов российского коммерческого банка (см. таблицу):

Активы	Сумма, млн руб.	Ставка, %	Пассивы	Сумма, млн руб.	Ставка, %
Касса	700	0	Депозиты до востребования	1200	0
Межбанковские кредиты	1500	6	Расчетные счета клиентов	1500	0
Кредиты клиентам (свыше 1 года)	3500	11	Срочные вклады (180 дней)	500	3
Казначейские векселя (срок 90 дней)	2000	0,5	Срочные депозиты (720 дней)	1000	5
Облигации промышленных компаний (5 лет, фикс. ставка)	2500	7	Сберегательные вклады (с плавающей ставкой)	5400	8
Ипотечные кредиты под жилую недвижимость (10 лет, плавающая ставка)	100	8	Субординированные займы	1100	7
Здание банка	400	0	Капитал	900	0
Итого	11600		Итого	11600	

На основании приведенных данных рассчитайте величину процентного ГЭПа (GAR%) на временном горизонте 1 год.

Свидетельствует ли полученная величина процентного ГЭПа об устойчивом положении банка в отношении процентных рисков:

- при повышении процентных ставок;
- при снижении процентных ставок?

Задание к ПР08

**Кейс-задания по теме «Управление ликвидностью коммерческого банка»**

1. Для управления ликвидностью банк использует следующую агрегацию баланса:

Активы	Млн руб.	Пассивы	Млн руб.
--------	----------	---------	----------

Кассовые активы (первичный резерв ликвидности)	200	Депозиты	900
Высоколиквидные ценные бумаги (вторичный резерв ликвидности)	100	Кредиты полученные	500
Прочие активы	1400	Прочие обязательства и капитал	300
ИТОГО:	1700	ИТОГО:	1700

Минимальный размер ФОР в Банке России – 100 млн руб. Клиенты банка потребовали предоставить им средства в счет открытых кредитных линий на общую сумму 150 млн руб.

Определите, как изменится баланс в случае применения банком стратегии «покупки ликвидности на рынке»? Приведите новый вариант баланса.

### Тестовые задания к ПРО9

1. В чем состоит цель управления рисками в банковской деятельности?

А) поиск баланса между доходами, потерями от рисков и затратами на ограничение рисков

Б) исключение воздействия рисков на банк

В) управление рисками не преследует какой-либо конкретной цели

Г) минимизация рисков банка

2. Выберите из нижеперечисленного списка определение, которое наиболее полно отражает смысл понятия «риск»:

А) неспособность организаций (в т.ч. банков) быстро приспосабливаться к новым условиям ведения бизнеса в условиях жестких нормативных ограничений

Б) отклонение реального исхода события или действия от планируемого (ожидаемого), причем отклонение может быть как в большую, так и в меньшую сторону

В) система количественных и качественных показателей, указывающих, какой совокупный уровень неопределенности организация считает для себя приемлемым

3. Вероятность события может принимать значения:

А) от – 1 до 0

Б) от 0 до 2

В) от – 1 до 1

Г) от 0 до 1

4. Из каких этапов состоит процесс управления рисками (возможно более одного верного ответа)?

А) идентификация

Б) оценка

В) мониторинг и контроль

Г) исключение

Д) реализация мер

5. Выберите верное утверждение:

А) как правило, высокомаржинальные кредитные продукты характеризуются более низким уровнем риска

Б) как правило, маржинальность кредитного продукта не имеет очевидной связи с уровнем риска

В) как правило, высокомаржинальные кредитные продукты характеризуются более высоким уровнем риска

6. Если при выдаче кредита банк требует от заемщика предоставить обеспечение, например, поручительство или гарантию, то какой подход к управлению рисками он использует?

А) принятие, управление риском

Б) неприятие, ограничение риска

- В) передача, снижение риска
7. К чему может привести чрезмерная консервативность банка в отношении рисков (возможно более одного верного ответа)?
- А) превышение банком установленного «аппетита к риску»
- Б) превышение стоимости мер по ограничению рисков над выгодами от их принятия
- В) недоиспользование возможностей развития и получения дополнительных доходов
- Г) несвоевременное выявление источников рисков, которым подвержена организация
8. Предположим, что Банк XYZ работает только с физическими лицами и выполняет следующие операции: привлекает депозиты клиентов и размещает их в виде кредитов. В Банке XYZ кредиты выдаются как в рублях, так и в иностранной валюте. Какие риски будут присущи такой организации (возможно более одного верного ответа)?
- А) валютный риск
- Б) кредитный риск
- В) процентный риск
- Г) риск ликвидности
9. Какое определение кредитного риска, на ваш взгляд, наиболее корректно?
- А) риск неправильного определения кредитных возможностей заемщика
- Б) риск того, что контрагент попадет в дефолт и не сможет выполнить в срок свои обязательства по сделке
- В) риск просрочки платежа
- Г) риск того, что банк не получит в полном объеме доходы от размещения средств в данный актив
10. Какие события могут свидетельствовать о дефолте юридического лица?
- А) (1) банкротство
- Б) (2) просрочка любых существенных обязательств более чем на 90 дней
- В) (3) появление обстоятельств, свидетельствующих о невозможности погашения заемщиком своих обязательств
- Г) (4) реструктуризация проблемного кредита
- Д) верные ответы 1, 2 и 3
- Е) верные ответы 1, 3 и 4
- Ж) все варианты верные

### Тестовые задания к ПР10

1. К числу нетрадиционных банковских продуктов относятся:
- А) кредитные продукты
- Б) расчетные продукты
- В) депозитные продукты
- Г) все ответы верны
- Д) нет правильных ответов
2. Особенностями банковских услуг и продуктов являются:
- А) абстрактность (неосязаемость и сложность для восприятия)
- Б) неотделимость услуги от источника
- В) влияние спроса и предложения на цену продукта
- Г) верно А и Б
3. Классификация потенциальных потребителей банковских услуг в соответствии с особенностями качественной структуры, их спроса и остальных характеристик является:
- А) позиционированием;
- Б) сегментацией

В) мотивацией

4. *Мотивация – это:*

А) потребность, подкрепленная покупательной способностью

Б) совокупность потребностей людей в отношении определенного товара или услуги

В) побуждение, вызывающее активность человека и определяющее ее направление

5. *Запрос – это:*

А) нужда в чем-либо необходимом для поддержания жизнедеятельности организма

Б) потребность, подкрепленная покупательной способностью

В) побуждение, вызывающее активность человека и определяющее ее направление

6. *Потребность – это:*

А) нужда в чем-либо необходимом для поддержания жизнедеятельности организма

Б) нужда, подкрепленная покупательной способностью

В) побуждение, вызывающее активность человека и определяющее ее направление

7. *К активному маркетингу не относится:*

А) проведение анкетирования среди клиентов и опроса населения

Б) организация активной рекламы при помощи почтовой и телефонной связи, а также телевидения

В) анализ потребностей потенциальных клиентов в процессе личного общения

Г) публикации в прессе информации о банковских услугах

8. *Комплекс действий по разработке типологии потребления, изучению спроса, планированию производства банковского продукта и организации работы по его реализации — это:*

А) маркетинговая деятельность

Б) маркетинг-микс

В) банковский маркетинг

Г) финансовый маркетинг

9. *Комбинация специально разработанных или приспособленных для каждого рынка и сегмента банковских услуг с учетом их доходности, порядка распространения и продвижения к потребителю называется:*

А) стратегия диверсификации

Б) мультисегментная стратегия

В) маркетингизация

Г) маркетинг-микс

10. *Процесс изучения обслуживаемого рынка не включает в себя:*

А) показатели услуг

Б) рыночные характеристики

В) показатели конкуренции

Г) численность персонала банка

### **Тестовые задания к ПР11**

1. *Что такое легализация (отмывание) доходов, полученных преступным путем?*

А) сокрытие доходов, полученных в виде денежных средств или иного имущества преступным путем

Б) совершение противоправных действий, результатом которых является получение доходов в виде денежных средств или иного имущества

В) придание правомерного вида владению, пользованию или распоряжению денежными средствами или иным имуществом, полученным в результате совершения преступления

2. *О каких из указанных мер, принимаемых в целях ПОД/ФТ/ФРОМУ банк, вправе информировать клиентов или иных лиц?*

А) о приостановлении операции

Б) об отказе в выполнении распоряжения клиента о совершении операций

В) о необходимости предоставления документов по основаниям, предусмотренным ФЗ №115-ФЗ

Г) о получении запроса от Росфинмониторинга в отношении клиента и его операций

3. *Какие из перечисленных действий запрещается осуществлять кредитным организациям в соответствии с ФЗ №115-ФЗ?*

А) открывать счета (вклады) на анонимных владельцев

Б) заключать договор банковского счета (вклада) с клиентом в случае непредставления документов, необходимых для его идентификации

В) осуществлять все операции, одной из сторон которых является лицо, включенное в Перечень экстремистов

Г) устанавливать и поддерживать отношения с банками-нерезидентами, не имеющими на территориях государств, в которых они зарегистрированы, постоянно действующих органов управления

4. *Банк должен приостановить совершение операции по списанию средств со счета клиента в целях соблюдения требований ФЗ № 115-ФЗ в случае, если ...*

А) характер операции дает основание полагать, что целью ее осуществления является легализация (отмывание) доходов, полученных преступным путем, или финансирование терроризма

Б) одной из сторон по операции является юридическое лицо, находящееся под контролем физического лица, в отношении которого применены меры по замораживанию (блокированию) денежных средств или иного имущества

В) операция относится к операциям, подлежащим обязательному контролю

Г) клиент не предоставил документы, подтверждающие законность совершения операции

5. *Когда может быть совершена операция клиента, приостановленная Банком в установленном порядке в целях выполнения требований законодательства в целях ПОД/ФТ/ФРОМУ при условии, что иных препятствий для осуществления операции, согласно законодательству РФ, нет?*

А) на следующий рабочий день после получения соответствующего постановления уполномоченного органа

Б) в день истечения срока приостановления

В) на следующий рабочий день после истечения срока приостановления

Г) в любой из следующих рабочих дней после истечения срока приостановления в течение периода, установленного договором банковского счета либо в течение периода, предусмотренного законодательством

6. *Какие из перечисленных органов осуществляют текущее руководство деятельностью кредитной организации?*

А) общее собрание акционеров (участников)

Б) единоличный исполнительный орган

В) совет директоров (наблюдательный совет)

Г) коллегиальный исполнительный орган

7. *Сотрудники кредитной организации в случае выявления ими фактов нарушений законодательства в сфере ПОД/ФТ/ФРОМУ должны информировать...*

А) руководителя кредитной организации, осуществляющего контроль за организацией работы по ПОД/ФТ/ФРОМУ

Б) своего непосредственного руководителя

В) службу внутреннего аудита

Г) ответственного сотрудника кредитной организации

8. *На кого из указанных лиц, осуществляющих свою деятельность на территории РФ, распространяется действие ФЗ №115-ФЗ?*

А) на иностранных юридических лиц

Б) на иностранных физических лиц

В) на иностранные структуры без образования юридического лица

Г) на физических лиц без гражданства

9. В каких из указанных случаев одновременное выставление клиентом поручений по сделкам с ценными бумагами будет являться признаком, свидетельствующим о возможном осуществлении легализации (отмывания) доходов, полученных преступным путем?

А) выставление клиентом поручения на покупку ценных бумаг по ценам, имеющим заметное отклонение от текущих рыночных цен по аналогичным сделкам

Б) выставление клиентом поручения на продажу ценных бумаг по ценам, имеющим заметное отклонение от текущих рыночных цен по аналогичным сделкам

В) одновременное выставление клиентом поручений на покупку и продажу ценных бумаг по ценам, имеющим заметное отклонение от текущих рыночных цен по аналогичным сделкам

Г) во всех указанных случаях

Д) во всех указанных случаях, но при условии, что операция совершается на сумму равную или превышающую 600 тыс. руб.

10. Вправе ли сотрудники кредитной организации обращаться к клиенту за разъяснениями и документами, необходимыми им для осуществления внутреннего контроля в целях ПОД/ФТ/ФРОМУ?

А) вправе, в любом случае

Б) вправе, при условии, что такой запрос будет мотивирован необходимостью предоставления документов по основаниям, предусмотренным ФЗ № 115-ФЗ

В) вправе, при условии, что такой запрос будет содержать сведения о направлении соответствующей информации в уполномоченный орган

Г) не вправе, т.к. кредитной организации запрещено информировать клиентов о всех принимаемых мерах в целях ПОД/ФТ/ФРОМУ

Задания к ПР12

**Кейс-задания по теме «Управление доходами, расходами и прибылью банка»**

1. В таблице 1 приведены отчетные данные банка о прибылях и убытках за 2 года.

Требуется:

- классифицировать доходы и расходы банка и определить их структуру;
- проанализировать динамику отдельных видов доходов и расходов;
- дать качественную оценку изменениям, происшедшим в структуре доходов и расходов банка

Таблица 1

Данные о доходах и расходах банка, тыс. руб.

Показатели	Предыдущий год	Отчетный год
Проценты, полученные по предоставленным кредитам (срочным)	85600	108400
Проценты, полученные за кредиты, не уплаченные в срок (просроченные ссуды)	120	150
Полученные просроченные проценты	24	20
Проценты, полученные по депозитам	3120	5040
Процентный доход от вложений в долговые обязательства	1800	3720
Процентный доход по вексялям	1080	950
Доходы от операций с иностранной валютой	7680	9800
Комиссия за банковские услуги по открытию и ведению счетов	26400	25200
Доходы от операций с драгоценными металлами	72	162
Доходы за услуги по инкассации	880	924
Прочие комиссионные доходы	950	982
Штрафы, пени, неустойки полученные	5	-
Проценты, уплаченные за привлеченные кредиты	2520	4200

Проценты, плаченные по просроченным кредитам	-	21
Проценты, уплаченные по открытым расчетным, текущим счетам	928	1030
Проценты, уплаченные по депозитам до востребования физических лиц	165	174
Проценты, уплаченные по срочным депозитам	68080	84251
Расходы по выпущенным ценным бумагам, в т.ч.		
процентные расходы по сертификатам	10264	12455
процентные расходы по векселям	389	420
прочие расходы	420	318
Расходы по операциям с иностранной валютой	130	142
Расходы по содержанию здания, амортизации оборудования	1392	1506
Расходы по оплате услуг ВЦ и РКЦ	240	252
Расходы на содержание аппарата управления оплату труда (с начислениями)	21980	23470
Отчисления в фонды и резервы	2880	3050
Штрафы и пени (уплаченные)	20	12
Другие расходы в т.ч. комиссия уплаченная другие операционные расходы	48 8440	52 8726

2. Для оценки деятельности банка на основании данных задачи 1 нижеприведенной таблицы следует рассчитать и проанализировать показатели:

- доходности активных операций банка;
- процентной банковской маржи (суммы и уровня);
- прибыли от операционной деятельности, балансовой прибыли;
- рентабельности активов, капитала

По результатам анализа необходимо сформулировать выводы

Таблица 2

Анализ показателей доходности и рентабельности

Показатели	Предыдущий год	Отчетный год	Изменения +; -
Процентные доходы, тыс. руб.			
Непроцентные доходы, тыс. руб.			
Прочие доходы, тыс. руб.			
Итого доходы, тыс. руб.			
Процентные расходы, тыс. руб.			
Непроцентные расходы, тыс. руб.			
Прочие расходы, тыс. руб.			
Итого расходы, тыс. руб.			
Прибыль от операционной деятельности, тыс. руб.			
Балансовая прибыль, тыс. руб.			
Налоги и другие обязательные платежи, тыс. руб.	3814	5499	
Чистая прибыль, тыс. руб.			
Средняя сумма активов, тыс. руб.	740750	946454	
В.т.ч. активов, приносящих доход	490480	624560	
Капитал, тыс. руб.	140157	185050	
Процентная маржа, тыс. руб.			
Коэффициент чистой процентной маржи, %			
Коэффициент рентабельности, ROE,			
Коэффициент рентабельности ROA, %			
Уд. вес доходов в прибыли, %			

3. Банк «Доходный» за последние три года имел следующие значения показателей (в млн р.):

Показатель	Текущий год	Предыдущий год	Два года назад
Процентный доход	57	56	55
Процентные издержки	49	41	34
Займы (без учета случаев неуплаты)	411	408	406
Ценные бумаги и средства на депозитах в других банках	239	197	174
Всего депозитов	487	472	467
Займы на денежном рынке	143	118	117

Что происходило с ЧПМ банка, чем объясняются наблюдаемые изменения.

Альтернативные сценарии:

1. Что произойдет с ЧПМ банка «Доходный», если процентный доход возрастет до 61 млн р., а издержки - до 51 млн р.? Какова будет средняя норма прибыли по активам? Что произойдет со средними издержками по депозитам и займам денежного рынка?

2. Если процентный доход снизится до 53 млн р., а издержки - до 40 млн р., что произойдет с ЧПМ банка? Почему?

#### Тестовые задания к ПР14

1. *Банковская тайна — это:*

- А) коммерческая тайна;
- Б) сведения о счетах граждан;
- В) любая внутренняя банковская информация;
- Г) паспортные данные граждан;
- Д) все перечисленное верно.

2. *За разглашение банковской тайны сотруднику банка предусмотрено наказание:*

- А) возмещение нанесенного ущерба
- Б) штраф
- В) тюремный срок
- Г) увольнение
- Д) выговор

3. *Институт «банковской тайны» регламентируется:*

- А) ГК РФ
- Б) Федеральным законом «О банках и банковской деятельности»
- В) Федеральным законом «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)»
- Г) Федеральным законом «О коммерческой тайне»
- Д) УК РФ

4. *В течение какого срока с момента оповещения о совершении незаконной транзакции (с использованием банковской карты и/или системы удаленного доступа к банковскому счету) клиент должен направить в банк соответствующее уведомление, чтобы иметь возможность получить от банка возмещение суммы транзакции?*

- А) в день получения уведомления
- Б) не позднее следующего дня после получения уведомления об операции
- В) в течение 10 дней после получения уведомления об операции
- Г) в срок, установленный правилами банка-эмитента карты

5. *В случаях, когда в целях открытия счета банком проведена идентификация клиента-физического лица с использованием единой системы идентификации и аутентификации единой биометрической системы, ... НЕ предоставляются.*

- А) документ, удостоверяющий личность  
 Б) свидетельство о постановке на учет в налоговых органах  
 В) документы, подтверждающие полномочия лица, указанного в карточке, на распоряжение денежными средствами, находящимися на банковском счете (если такие полномочия передаются третьим лицам)
6. Под «Интернет-банкингом» понимают ...  
 А) способ дистанционного банковского обслуживания клиентов  
 Б) программный продукт, предоставляемый банками своим клиентам для получения банковских услуг  
 В) кредитные организации, имеющие лицензии на оказание банковских услуг через Интернет и оказывающие такие услуги
7. Под остаточным риском нарушения информационной безопасности следует понимать ...  
 А) риск, остающийся после обработки риска нарушения информационной безопасности  
 Б) риск, равный разнице между совокупным риском и суммой правового, кредитного, операционного риска и риска ликвидности  
 В) риск, который не может быть устранен при управлении риском
8. Какой вид риска возникает у кредитной организации вследствие утечки конфиденциальной информации при применении систем интернет-банкинга?  
 А) операционный  
 Б) правовой  
 В) риск потери деловой репутации  
 Г) стратегический  
 Д) риск потери ликвидности
9. Какие типы биометрии используются в российской цифровой платформе "Единая биометрическая система" для удаленной идентификации человека?  
 А) лицо  
 Б) отпечатки пальцев  
 В) голос  
 Г) сетчатка глаза
10. Скимминг - это:  
 А) способ незаконного получения данных платежных карт путем считывания во время операции карты на банкомате  
 Б) способ незаконного получения данных карт путем кражи карт  
 В) способ незаконного получения данных карт путем кражи данных карт в интернет

### Тестовые задания к ПР15

1. Что из перечисленного считать началом проекта:  
 А) возникновение идеи проекта  
 Б) публикация в СМИ сообщения о проекте  
 В) принятие директором предприятия решения об осуществлении проекта  
 Г) эмиссию серии акций под проект  
 Д) формирование команды менеджера проекта  
 Е) выделение инвесторами средств для его реализации  
 Ж) получение патента на основную технологию
2. Что из перечисленного считать окончанием проекта:  
 А) прекращение финансирования проекта  
 Б) сдачу объекта в эксплуатацию  
 В) выпуск первой партии продукции  
 Г) сообщение менеджера проекта заказчику о невозможности продолжения работ по проекту

- Д) забастовку участников проекта  
 Е) приказ о роспуске проектной группы  
 Ж) решение аналитиков проекта о нецелесообразности дальнейшего выпуска продукции проекта
- З) выход производственного объекта на проектную мощность  
 И) вывод объекта из эксплуатации
3. *Этап планирования, на котором проект преобразуют в форму, легко поддающуюся управлению:*  
 А) деструкция;  
 Б) декомпозиция;  
 В) рекомбинация;  
 Г) реконструкция.
4. *Документ, распределяющий работы между участниками проекта:*  
 А) календарный план проекта;  
 Б) матрица ответственности;  
 В) диаграмма Ганта;  
 Г) сетевой график.
5. *Документ, позволяющий определить продолжительность всего проекта:*  
 А) бюджет проекта;  
 Б) смета проекта;  
 В) бизнес-план проекта;  
 Г) календарный план проекта.
6. *Наиболее совершенный метод календарного планирования проекта:*  
 А) наименьших квадратов;  
 Б) критических точек;  
 В) критического пути;  
 Г) критического объема.
7. *Продолжительность всего проекта рассчитывается:*  
 А) суммированием продолжительностей всех работ по проекту;  
 Б) суммированием продолжительностей всех критических работ;  
 В) суммированием продолжительностей работ, лежащих на одном из критических путей;  
 Г) суммированием продолжительностей всех субкритических работ.
8. *При прямом проходе по сетевому графику рассчитывается:*  
 А) поздние начала всех работ проекта;  
 Б) резерв времени всех работ проекта;  
 В) продолжительность всего проекта;  
 Г) поздние окончания всех работ проекта.
9. *При обратном проходе по сетевому графику рассчитывается:*  
 А) продолжительность всего проекта;  
 Б) резерв времени всех работ проекта;  
 В) ранние начала всех работ проекта;  
 Г) ранние окончания всех работ проекта.
10. *Одна из главных целей составления бизнес-плана проекта:*  
 А) реклама проектируемого продукта;  
 Б) распределение заданий по проекту подразделениям;  
 В) привлечение инвестиций для проекта;  
 Г) подведение итогов деятельности коммерческого банка.

Задания к ПР16

**Кейс-задания по теме «Система рейтинговой оценки кредитных организаций»**

1. В связи с последствиями мирового финансового кризиса в 2008 г. инвесторы стали выводить активы с развивающихся рынков. Данная ситуация не могла ни сказаться на ликвидности коммерческих банков. В частности, в 2009 г. один из крупнейших российских банков ОАО «Альфа-банк» столкнулся с беспрецедентным оттоком ликвидности. Клиенты стали массово закрывать депозитные счета, в результате чего «Альфа-банк» оказался «на грани выживания». Как можно было снизить риск ликвидности банка в указанный период и не допустить повторения данной ситуации в дальнейшем?

2. Проанализировать надежность 3 банков по методике Кромонава на основе данных Портала банковского аналитика. Сравнить самый надежный банк, полученный по методике Кромонава, с показателями Сбербанка по методике CAMELS.

### Теоретические вопросы для подготовки к тестированию по экзамену Экз01

1. Понятие банковского менеджмента.
2. Процедура конкурсного производства в кризисном банке.
3. Роль банковского менеджмента. Необходимость менеджмента в банке.
4. Процедура наблюдения в кризисном банке.
5. Принципы банковского менеджмента.
6. Понятие антикризисного управления банка. Факторы возникновения кризисов.
7. Функции и задачи банковского менеджмента.
8. Превентивные меры по преодолению кризиса и банкротства банка.
9. Управление активами банка. Управление кредитным портфелем.
10. Содержание управления банком.
11. Понятие кадровой политики, организация кадровой политики.
12. Методы установления процентных ставок по депозитам.
13. Современные подходы к управлению банком.
14. Метод предельных издержек в установлении процентных ставок по депозитам.
15. Управленческие решения. Методы принятия управленческих решений.
16. Метод общего фонда средств в установлении процентных ставок по депозитам.
17. Принципы кадровой политики.
18. Метод фактических средних издержек в установлении процентных ставок по депозитам.
19. Миссия, цели банка. Стратегия и тактика банка. Понятие кредитной, депозитной, процентной политики банка.
20. Этапы антикризисного управления.
21. Процесс управления пассивами, этапы, задачи.
22. Бюрократическая организационная структура управления банком, виды структур.
23. Управление собственным капиталом банка.
24. Адаптивная организационная структура управления банком, ее виды.
25. Управление депозитными источниками в ресурсах банка.
26. Понятие организационной структуры управления банком. Функциональные подразделения банка.
27. Выбор недепозитных источников при управлении ресурсами, расчет действительной процентной ставки.
28. Управление валютным портфелем, лимиты открытой валютной позиции.
29. Методы управления активами, сравнительная характеристика.
30. Управление ликвидностью банка, показатели ликвидности.
31. Управление инвестиционным портфелем банка.
32. Понятие дисбаланса активов и пассивов.

33. Теории управления ликвидностью банка.
34. Понятие банковской тайны.
35. Система защиты банковской информации.
36. Управление дисбалансами объемов активов и пассивов.
37. Отличие функциональной и дивизионной организационной структуры.
38. Управленческие решения при возникновении дисбалансов.
39. Понятие бюджета банка, бюджета подразделения, его необходимость при распределении ресурсов банка.
40. Понятие трансферной цены в управлении ресурсами банка.

## 8.2. Критерии и шкалы оценивания

### 8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР01	Понятие банковского менеджмента, его цели, задачи и роль в банковском деле	тест	0	2
ПР02	Организационные структуры управления банком	тест	0	2
ПР03	Кадровая политика	тест	0	2
ПР04	Планирование и бюджетирование в системе банковского менеджмента	тест	0	3
ПР05	Управление пассивами	решение задач	0	6
ПР06	Управление активами	решение задач	0	6
ПР07	Управление дисбалансами	решение задач	0	6
ПР08	Управление ликвидностью коммерческого банка	решение задач	0	6
ПР09	Управление банковскими рисками	тест	0	3
ПР10	Банковский маркетинг	тест	0	3
ПР11	Корпоративное управление в коммерческом банке	тест	0	3
ПР12	Управление доходами, расходами и прибылью банка	решение задач		6
ПР14	Управление банковской безопасностью	тест		3
ПР15	Управление портфелем проектов в коммерческом банке	тест		3
ПР16	Система рейтинговой оценки кредитных организаций	решение задач		6
Экз01	Экзамен	компьютерное (бланковое) тестирование	5	40

## 8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Решение задач	правильно решено не менее 50% задания
Тест	правильно решено не менее 50% тестовых заданий

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Экзамен (Экз01).

Промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования.

Продолжительность тестирования: 80 минут

Результаты тестирования оцениваются максимально 40 баллами, при этом процент правильных ответов  $P$  (0-100%) приводится к норме  $N$  в 40 баллов по следующей формуле:

$$N=0,4*P$$

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«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»)



УТВЕРЖДАЮ

*Директор института экономики  
и качества жизни*

\_\_\_\_\_ Р.Р. Толстяков  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта 20 22 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

***Б1.В.ДВ.01.02. Финансовый менеджмент в кредитных организациях***

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

**Направление**

***38.04.01 Экономика***

(шифр и наименование)

**Программа магистратуры**

***Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере***

(наименование профиля образовательной программы)

**Формы обучения:** ***очная, очно-заочная, заочная***

**Кафедра:** ***Экономика***

(наименование кафедры)

**Составитель:**

***К.Э.Н., ДОЦЕНТ***

степень, должность

***А.П. Сырбу***

инициалы, фамилия

**Заведующий кафедрой**

***В.И. Меньщикова***

подпись

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>	
ИД-1 (УК-3) Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили руководства	знает основные теории лидерства и стили руководства, способен применить различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
ИД-2 (УК-3) Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	владеет навыками выстраивания отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
ИД-3 (УК-3) Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	умеет работать в команде, распределить и применить роли в условиях командного взаимодействия
<b>ПК-3 Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика</b>	
ИД-1 (ПК-3) Выбирать программные платформы систем искусственного интеллекта	владеет технологиями выбора программных платформ систем искусственного интеллекта
ИД-2 (ПК-3) Организует и руководит коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика	способен организовать и руководить коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	3 семестр	2 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>52</b>	<b>28</b>	<b>10</b>
занятия лекционного типа	16	8	2
лабораторные занятия			
практические занятия	32	16	4
курсовое проектирование			
консультации	2	2	2
промежуточная аттестация	2	2	2
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>52</b>	<b>116</b>	<b>134</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Раздел 1. Характеристика финансового менеджмента**

##### **Тема 1. Особенности финансового менеджмента в кредитных организациях**

Основные проблемы управления кредитными организациями. Содержание и специфика банковского менеджмента. Модели организационных структур управления банком. Оценка качества менеджмента банка. Отличительная характеристика финансового менеджмента в банке его основные элементы.

#### **Раздел 2. Направления финансового менеджмента**

##### **Тема 2. Управление активами коммерческим банком**

Понятие, сущность и классификация активных операций коммерческого банка. Качество активов коммерческого банка. Методы управления активами коммерческого банка. Управление кредитным портфелем коммерческого банка.

##### **Тема 3. Управление пассивами в коммерческом банке**

Понятие и структура пассивов коммерческого банка Основные методы управления собственным капиталом коммерческого банка. Достаточность собственного капитала. Управление привлеченными средствами коммерческого банка.

##### **Тема 4. Управление ликвидностью коммерческого банка**

Факторы, влияющие на ликвидность банка и определение потребности в ликвидных средствах. Методика оценки банковской ликвидности. Стратегии управления ликвидностью. Методы управления ликвидностью.

##### **Тема 5. Управление процентной политикой коммерческого банка**

Содержание процентной политики коммерческого банка. Процентный риск. Методы управления процентным риском. Варианты банковской процентной политики.

##### **Тема 6. Управление прибылью коммерческого банка**

Способы оценки и регулирования уровня прибыли банка. Факторный анализ доходов и расходов банка. Система управления прибылью банка

##### **Тема 7. Риск-менеджмент в коммерческом банке**

Банковские риски и факторы изменения их уровня. Классификация банковских рисков. Организация управления рисками в банке. Методы управления основными внутренними рисками.

##### **Тема 8. Управление банком в условиях неустойчивого финансово-экономического состояния**

Причины, симптомы и механизм развития банковских кризисов. Способы предупреждения кризиса. Управленческие решения, принимаемые в период кризисной ситуации.

#### **Практические (семинарские) занятия**

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
ПР01	Стратегия банковского менеджмента
ПР02	Организационная структура управления кредитной организацией
ПР03	Управление активами коммерческого банка
ПР04	Управление кредитным портфелем коммерческого банка
ПР05	Управление собственным капиталом коммерческого банка
ПР06	Управление привлеченными средствами коммерческого банка
ПР07	Управление ликвидностью коммерческого банка
ПР08	Управление ликвидностью коммерческого банка. Разрыв ликвидности
ПР09	Управление процентной маржой коммерческого банка
ПР10	Управление гэпом
ПР11	Организация процесса управления прибылью в банке

ПР12	Способы оценки и регулирования уровня прибыли банка
ПР13	Система риск-менеджмента кредитной организации
ПР14	Регулирование банковских рисков
ПР15	Финансовая устойчивость кредитной организации
ПР16	Финансовая надежность кредитной организации

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1. Учебная литература

1. Алдашева, А. А. Психологические механизмы банковского менеджмента / А. А. Алдашева, В. И. Медведев, У. К. Сарбанов ; под редакцией В. И. Медведева. — 2-е изд. — Москва, Саратов : ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-4486-0886-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88195.html>

2. Банковский менеджмент : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Е. Ф. Жуков, Н. Д. Эриашвили, Е. И. Кузнецова [и др.] ; под редакцией Е. Ф. Жуков, Н. Д. Эриашвили. — 4-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 319 с. — ISBN 978-5-238-02175-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71185.html>

3. Банковское дело. Управление и технологии : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / под редакцией А. М. Тавасиев. — 3-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 663 с. — ISBN 978-5-238-02229-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71190.html>

4. Внуков, А. А. Защита информации в банковских системах : учебное пособие для вузов / А. А. Внуков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01679-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468273>

5. Гамза, В. А. Безопасность банковской деятельности : учебник для вузов / В. А. Гамза, И. Б. Ткачук, И. М. Жилкин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 455 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13582-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468995>

6. Алабина, Т. А. Банковский менеджмент : учебное пособие для вузов / Т. А. Алабина, И. Г. Грентикова, А. А. Юшкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 107 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14005-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477084>

7. Куликов, Н. И. Банковский менеджмент : учебное пособие / Н. И. Куликов, Е. С. Вдовина, Ю. В. Кудрявцева. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 95 с. — ISBN 978-5-8265-2098-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99751.html>

8. Ларина, О. И. Банковское дело. Практикум : учебное пособие для вузов / О. И. Ларина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 234 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07654-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469402>

9. Тарханова, Е. А. Банковское дело. Тесты : учебное пособие для вузов / Е. А. Тарханова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 40 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13857-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467070>

##### 4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Особенностями реализации данной дисциплины является широкое применение технических средств обучения, современных компьютерных программ, Интернет и других информационных технологий.

Требуется наличие рабочей программы и учебного пособия по дисциплине «Методология научного познания». Каждый день студент должен выделять время, которое потребуется для изучения теоретического материала по лекциям и учебной литературе; перед занятием написать конспект и решить задачи заданные по данной теме.

### **Работа над конспектом лекции.**

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению обучающимися изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, нужно внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Необходимо аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить опiski, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

### **Работа с рекомендованной литературой.**

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее

представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,
- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,
- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом,
- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

#### **Подготовка к семинару.**

Для успешного освоения материала рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,
- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе необходимо спланировать свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя. 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.

В процессе этой работы нужно стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно:

на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Нужно быть готовым к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами по темам семинарских занятий.

**Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке необходимо повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на промежуточную аттестацию.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.

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/A)	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. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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	Стратегия банковского менеджмента	тест
ПР02	Организационная структура управления кредитной организацией	тест
ПР03	Управление активами коммерческого банка	решение задач
ПР05	Управление собственным капиталом коммерческого банка	решение задач
ПР07	Управление ликвидностью коммерческого банка	решение задач
ПР11	Организация процесса управления прибылью в банке	тест
ПР16	Финансовая надежность кредитной организации	решение задач

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Экз01	Экзамен	3 семестр	3 семестр	2 курс

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

**ИД-1 (УК-3) Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили руководства**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает основные теории лидерства и стили руководства, способен применить различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР14, ПР15, ПР16, Экз01

**ИД-2 (УК-3) Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками выстраивания отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР14, ПР15, ПР16, Экз01

**ИД-3 (УК-3) Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет работать в команде, распределить и применить роли в условиях командного взаимодействия	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР14, ПР15, ПР16, Экз01

**ИД-1 (ПК-3) Выбирать программные платформы систем искусственного интеллекта**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет технологиями выбора программных платформ систем искусственного интеллекта	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР14, ПР15, ПР16, Экз01

**ИД-2 (ПК-3) Организует и руководит коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
способен организовать и руководить коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика	ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР08, ПР09, ПР10, ПР11, ПР14, ПР15, ПР16, Экз01

#### Тестовые задания к ПР01

1. К элементам внутренней организационной структуры банка относятся:

- А) филиалы
- Б) дополнительные офисы
- В) представительства
- Г) департаменты
- Д) отделы

2. Такой принцип организации деятельности банка, как принцип соответствия организационной структуры поставленным целям, означает, что в структуре банка должны быть подразделения:

- А) кредитное  
Б) депозитное  
В) расчетное и касса  
Г) маркетинговое  
Д) ответственные за прибыльность банковских операций
3. К элементам внешней организационной структуры банка относятся:  
А) кредитный офис  
Б) операционная касса  
В) представительство  
Г) ИТ-управление  
Д) инкассаторская служба
4. Некоммерческие организации в банковской сфере:  
А) не могут быть  
Б) могут быть в виде ассоциаций и союзов  
В) могут быть в виде фондов и общественных организаций  
Г) могут быть в виде государственных корпораций  
Д) верны пп. «б» и «г»
5. Общие вопросы управления банком находятся в ведении:  
А) совета банка  
Б) правления банка  
В) администрации банка  
Г) отдела кадров  
Д) финансовой дирекции
6. Высшим органом управления банком является:  
А) совет (совет директоров) банка;  
Б) правление банка;  
В) общее собрание участников банка;  
Г) ревизионная комиссия банка;  
Д) председатель правления банка.
7. Филиал банка может осуществлять:  
А) все операции, указанные в лицензии банка;  
Б) часть операций, которые перечислены в Положении о филиале и разрешены лицензией  
В) часть операций, на которые даст разрешение Банк России  
Г) операции, на которые филиал получит лицензию  
Д) представительские функции
8. Организационная структура российского коммерческого банка отражается:  
А) в уставе банка  
Б) стратегии развития банка  
В) бизнес-плане  
Г) кадровой политике банка  
Д) учредительном договоре
9. К общим принципам управления относят:  
А) плановые задания  
Б) направленность на достижение конкретных целей  
В) социальные стандарты  
Г) комплексность процесса  
Д) единоначалие
10. Методы управления разделяют:  
А) на экономические и административные  
Б) пруденциальные  
В) социально-психологические  
Г) моральные

Д) нормативные

### Тестовые задания к ПР02

1. *Организационная структура коммерческого банка обычно определяется его уставом, в котором содержатся положения об органах управления банка, их полномочиях, ответственности и взаимосвязи при осуществлении банковских операций.*

- А) да
- Б) нет

2. *Совет директоров избирает:*

- А) управляющего банком
- Б) генерального директора
- В) председателя совета директоров

3. *Управляет акционерным банком:*

- А) управляющий
- Б) председатель
- В) совет директоров
- Г) общее собрание акционеров

4. *В организационной структуре банка реализуются:*

- А) оперативные функции
- Б) штабные функции
- В) все ответы верны

5. *Доля уставного капитала, приходящаяся на учредителей банка, должна составлять:*

- А) не более 15%
- Б) не менее 15%
- В) не более 25%
- Г) не менее 25%

6. *Собрание акционеров происходит:*

- А) не чаще 1 раза в год
- Б) не реже 1 раза в год
- В) раз в 2-3 года

7. *Какие из указанных решений во всех случаях могут быть приняты только общим собранием участников кредитной организации-акционерного общества?*

- А) решение об увеличении уставного капитала
- Б) решение об уменьшении уставного капитала
- В) решение о реорганизации общества
- Г) решение об утверждении годового отчета, годовой бухгалтерской (финансовой) отчетности общества

8. *Кто устанавливает квалификационные требования к руководителю службы управления рисками?*

- А) общее собрание акционеров (участников)
- Б) совет директоров
- В) единоличный исполнительный орган
- Г) коллегиальный исполнительный орган
- Д) Банк России

9. *К линейным моделям организационных структур коммерческих банков относятся:*

- А) трехмерная матричная модель
- Б) двухмерная матричная модель
- В) дивизионная модель
- Г) все ответы верны

10. *Дивизионная модель организационной структуры банка:*

- А) исходит из необходимости выделения структурных подразделений банка соответственно предлагаемым рынку банковским продуктам и выполняемым операциям  
 Б) ориентируется на географию рынка  
 В) ориентирована на определенные отрасли деятельности банка  
 Г) исходит из необходимости выделения структурных подразделений банка соответственно выполняемым операциям банка  
 Д) верно Б и В

Задание к ПР03

**Кейс-задания**

1. Директор Управления риск-менеджмента банка «Трудовые резервы» Андрей Орлов приехал на работу в воскресенье рано утром, чтобы подумать над накопившимися за длинные выходные вопросами и подготовиться к совещанию у председателя Правления банка в предстоящий понедельник (19.06.2017).

Значительная часть сотрудников управления находилась в отпусках, поэтому Андрей предвидел, что некоторые образовавшиеся бреши к совещанию ему придется закрыть самому.

Прежде всего, Андрей решил разобраться с вопросом прогнозной достаточности капитала дочернего банка в Польше. Под руководством харизматичного СЕО Тадеуша Твардиевича этот банк в последние несколько лет интенсивно развивался, делая акцент на расширении кредитования крупной корпоративной клиентуры, развитии региональной сети и потребительского кредитования. При этом комиссионные операции, не связанные с потреблением капитала банка, все более отходили на второй план. Ситуация усугубилась с переходом на другую работу главы розничного блока банка – патриарха банковской отрасли Польши Кшиштофа Крамера.

В начале года банк также в соответствии с бизнес-планом сформировал торговый портфель финансовых инструментов в целях повышения рентабельности деятельности. Андрей открыл и бегло просмотрел свежий макроэкономический обзор по Республике Польше. Конъюнктура в целом выглядела благоприятно, однако наметились первые признаки перегрева: замедлился рост потребительского спроса, ставки по межбанковским кредитам шли вверх, аналитики фондового рынка в целом сходились в весьма умеренном прогнозе полугодовых финансовых результатов флагманов польской индустрии, усилилась волатильность на рынке государственных долговых обязательств и т.д.

Звонить начальнику отдела координации работы с дочерними обществами Екатерине Федоренко было рановато, поэтому Андрей решил рассчитать прогнозный показатель достаточности капитала самостоятельно, благо вводная информация от Екатерины у него имелась. При этом Андрей вспомнил, что на 01.06.2017 и на 01.05.2017 данный показатель имел значения 11,2% и 12,4% соответственно.

Нормативное значение достаточности собственного капитала коммерческого банка установлено Народным банком Польши в 10%.

На 01.07.2017 величины компонентов собственного капитала банка прогнозировались следующим образом:

Наименование	тыс. злотых
Базовый капитал	17 675 121
Добавочный капитал	0
Основной капитал	17 675 121
Дополнительный капитал	7 025 097
Собственный капитал	24 700 218

Величины риск-взвешенных активов составили:

Наименование	тыс. злотых		
	01.07.2017 (прогноз)	01.06.2017 (факт)	01.05.2017 (факт)
Кредитный риск	214 421 082	198 538 039	172 641 773

Рыночный риск	3 883 815	3 236 513	3 112 031
Операционный риск	15 800 869	15 800 869	15 800 869

Посчитав прогнозное значение достаточности капитала, Андрей откинулся на спинку кресла и задумался.

Требуется:

на основе имеющихся данных вычислить прогнозную достаточность капитала польского дочернего банка на 01.07.2017.

2. Андрей приступил к записке Департамента по работе с корпоративными клиентами, просившего Управление риск-менеджмента представить заключение об эффективности работы с двумя крупнейшими клиентами банка «Трудовые резервы».

С недавних пор решения о сотрудничестве с корпоративными клиентами в банке стали приниматься с учетом количественной оценки сопутствующих рисков. В качестве ключевого инструмента оценки банк начал использовать показатель скорректированной на риск рентабельности капитала (risk - adjusted return on capital, RAROC).

Записка содержала следующие исходные данные (млн. руб.):

Показатель	Клиент 1		Клиент 2	
	4 кв. 2016 г.	1 кв. 2017 г.	4 кв. 2016 г.	1 кв. 2017 г.
Чистые процентные доходы	30 997	28 916	47 180	49 545
Чистые непроцентные доходы	2 000	6 458	941	785
Операционные расходы	15 162	15 589	24 449	24 530
Ожидаемые потери (усредненные за расчетный период)	7 203	6 799	14 028	17 990
Экономический капитал (усредненный за расчетный период)	16 533	15 346	34 693	43 109

В банке установлены следующие границы сегментов корпоративных клиентов в зависимости от показателя RAROC.

Клиентский сегмент	Значение RAROC
Платиновый	свыше 80%
Золотой	от 25% до 80%
Серебряный	от 9,5% до 25%
Разрушитель стоимости	9,5% и менее

Требуется:

1. Рассчитать значения показателя RAROC по каждому клиенту на обе отчетные даты, определить принадлежность к тому или иному сегменту в зависимости от значений RAROC;
2. Провести факторный анализ динамики показателя RAROC по каждому клиенту;
3. На основе проведенного анализа сделать вывод о целесообразных вариантах работы с клиентами.

3. Разобравшись с польским банком, Андрей выудил из электронной почты следующий срочный документ. Это был драфт отчета об идентификации рисков дочернего банка в Болгарии. Андрей углубился в чтение. Отчет был весьма детальным, но четких результатов анализа не содержал, как бы оставляя главные выводы на откуп головному банку. Сказывалась слабая интегрированность дочернего банка в групповые

процессы: Банк был приобретен совсем недавно, и сотрудники локального подразделения риск-менеджмента пока не успели привыкнуть к новым стандартам работы. Болгарский банк был одним из крупнейших активов группы, итоги идентификации предстояло презентовать в понедельник. В условиях этого цейтнота Андрей безотлагательно взялся за доработку отчета. Особое внимание Андрея привлекли следующие отраженные в отчете данные по состоянию на 01.05.2017.

Доля кредитного нетто-портфеля банка в его совокупных нетто-активах<sup>2</sup> составляет 75%. Отношение резерва на возможные потери по ссудам к кредитному брутто-портфелю<sup>3</sup> равно 6,9%. Кредитная политика, проводимая дочерним банком, может быть охарактеризована как консервативная. Среднегодовой темп прироста портфеля составил в 2014-2016 гг. 18%, доля кредитов, содержащих просроченную задолженность свыше 90 дней, в портфеле банка стабильна и составляет 2,5%. В структуре кредитного портфеля по отраслям экономики и срокам за последние годы резких изменений также не происходило. Макроэкономическое окружение в Болгарии в целом продолжало оставаться нейтрально- позитивным.

Доля торгового портфеля банка (вложения в обращающиеся на рынках финансовые инструменты в целях извлечения дохода) в его совокупных активах составляет 11%. При этом доля рыночного риска, сопряженного с этими вложениями, в риск-взвешенных активах банка равна 5,2%.

В декабре прошлого года орган банковского регулирования Болгарии выпустил проект нормативного акта, согласно которому болгарские банки должны увеличить отчисления в резервы на возможные потери по ссудам в среднем на 20% в течение года после его введения в действие. Вероятность принятия данного акта в краткосрочной перспективе оценивается как средняя.

В апреле текущего года дочернем банке завершилась налоговая проверка за 2015 г., по результатам которой банку предъявлено требование о доначислении налоговой базы по налогу на прибыль, уплате штрафа и пеней на общую сумму 619 936 тыс. левов. Банк не согласился с аргументами налоговых органов и собирается оспаривать соответствующее решение в суде. Пришедший в банк в марте главный финансовый директор Любомир Лечков, ранее работавший в аппарате Правительства Болгарии, убежден, что банку удастся отстоять свою позицию. Представители налогового органа уведомили банк о начале в скором времени проверки соблюдения банком налогового законодательства за 2016 г.

Банком в 2016 г. в русле развития бизнеса по обслуживанию высоко состоятельных клиентов на территории конно-спортивного комплекса в окрестностях г. София был открыт VIP-офис. Соответствующее решение было принято на основании положительных результатов экономической оценки данного проекта. Впоследствии выяснилось, что участок, на котором располагается VIP-офис, входит в состав особо охраняемой природной территории и по закону должен использоваться в культурно-просветительских, рекреационных, физкультурно-оздоровительных и спортивных целях. Функционирование на указанном участке VIP-офиса является разновидностью коммерческой деятельности и, соответственно, противоречит закону. Сложившейся ситуацией уже заинтересовался авторитетный журналист Христо Валентинов, который посвятил ей целую страницу в своем блоге. Г-н Валентинов известен своей бескомпромиссной позицией в отношении представителей бизнеса, нарушающих требования природоохранного законодательства, все его предшествующие публикации по данной проблематике имели широкий общественный резонанс.

Андрей не обнаружил в отчете описательной части по операционному риску. Таким образом, выводы о существенности операционного риска для банка ему пришлось делать в том числе с учетом приведенных в отчете справочных данных.

## Справочные данные по состоянию на 01.05.2017:

Наименование	ед. левов
Риск-взвешенные активы по кредитному риску	122 224 264 тыс. левов
Риск-взвешенные активы по рыночному риску	7 160 426 тыс. левов
Достаточность капитала банка	12,9%

Для работы над отчетом Андрей также выгрузил из базы данных агрегированный баланс болгарского банка:

Наименование статьи	тыс. левов	
	01.05.2017	01.05.2016
<b>I. АКТИВЫ</b>		
Денежные средства	5 246 442	4 211 214
Средства на корреспондентских счетах в кредитных организациях	3 739 046	3 567 781
Финансовые активы торгового портфеля	15 593 369	13 068 568
Ссудная задолженность	102 848 258	79 598 849
Чистые вложения в ценные бумаги, удерживаемые до погашения	3 172 940	2 472 676
Основные средства, нематериальные активы и материальные запасы	3 680 125	3 472 262
Прочие активы	2 112 045	1 200 759
<b>ВСЕГО АКТИВОВ</b>	<b>136 392 225</b>	<b>107 592 109</b>
<b>II. ПАССИВЫ</b>		
Средства кредитных организаций	5 318 647	5 115 282
Средства клиентов, не являющихся кредитными организациями	109 855 361	84 167 433
Выпущенные долговые обязательства	3 695 799	2 986 068
Прочие обязательства	1 576 241	1 380 410
<i>Всего обязательств</i>	<i>120 446 048</i>	<i>93 649 193</i>
Средства акционеров (участников)	542 090	542 087
Эмиссионный доход	1 824 434	1 824 434
Резервный фонд	28 219	28 219
Нераспределенная прибыль (непокрытые убытки) прошлых лет	12 756 650	10 768 739
Неиспользованная прибыль (убыток) за отчетный период	794 789	779 436
<i>Всего источников собственных средств</i>	<i>15 946 176</i>	<i>13 942 915</i>
<b>ВСЕГО ПАССИВОВ</b>	<b>136 392 225</b>	<b>107 592 109</b>
<b>III. ВНЕБАЛАНСОВЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>		
Безотзывные обязательства банка	46 700 479	22 859 798
Выданные банком гарантии и поручительства	12 056 919	7 558 043
Условные обязательства некредитного характера	34 822	48 600

Требуется:

идентифицировать и классифицировать риски дочернего банка в Болгарии, сопряженные с описанными ситуациями.

4. Собравшись с силами, Андрей принялся за следующую задачу. Банку требовалось определить порядок организации этапа «Принятие решения» (о предоставлении или отказе в предоставлении кредитных средств) в рамках розничного кредитного процесса. Схематично структура розничного кредитного процесса изображена на рисунке ниже.



Андрей знал, что существуют два подхода к реализации данного этапа: решение может приниматься автоматически или андеррайтером<sup>4</sup>. Он решил разобраться с этими подходами более подробно, взвесить плюсы и минусы каждого из них.

Автоматическое принятие решений происходит следующим образом. На основании внедренных в банке моделей оценки риска и рассчитанного интегрального скоринга выявляется часть клиентских заявок, по которым выносится однозначное решение (предоставить кредит или отказать в предоставлении). Некоторая часть заявок попадает в так называемую «серую» зону, по таким заявкам свое суждение выносит андеррайтер. Андеррайтер заносит информацию о сделанных им выводах в автоматическую систему, и уже она принимает окончательное решение по данным заявкам.

Подход, предусматривающий принятие решения андеррайтером, начинается аналогично. На основании внедренных в банке риск-моделей выявляется часть клиентов, по которым выносится однозначное решение. Большинство заявок при этом оказывается в «серой» зоне и передается андеррайтерам. По таким заявкам именно андеррайтер принимает окончательное решение на основании проведенного анализа.

Исследуя вопрос, Андрей выяснил, что существует третий подход – полуавтоматический. При таком подходе даже после того, как андеррайтер вынес свое положительное решение о предоставлении кредита, «машина» может его заблокировать (наложить «вето» на та кое решение андеррайтера). Решение андеррайтера об отказе в предоставлении кредита при этом под сомнение не ставится.

Требуется:

- перечислить преимущества и недостатки каждого из подходов к организации этапа «Принятие решения» по кредитной сделке с физическим лицом;
- указать, какие операционные риски могут реализоваться при выстраивании этапа «Принятие решения» по тому или иному подходу.

5. Сделав перерыв на кофе, Андрей обратил свое внимание на дочерний банк банка «Трудовые резервы» в Австрии. Помимо основной банковской деятельности по привлечению средств клиентов и предоставлению им кредитов банк в Австрии осуществляет простые операции на финансовых рынках: проводит для клиентов валютно-конверсионные операции и осуществляет вложения в ценные бумаги.

В состав портфеля ценных бумаг на 01.06.2017 входят государственные облигации Австрии, корпоративные облигации австрийских эмитентов, обращающиеся на локальном рынке, облигации и еврооблигации российских эмитентов (последний вид инвестиций рассматривается как возможный, поскольку материнский банк банковской группы расположен в России).

Портфель акций австрийского банка был сформирован только в начале 2017

года и на протяжении периода до 01.06.2017 его состав не менялся.

Справедливая стоимость портфеля акций австрийского банка за 101 торговый день, предшествующий 01.06.2017, приведена в Приложении 1.

Требуется:

- указать источники рыночного риска, присущего торговому портфелю австрийского банка;
- рассчитать метрику VaR на горизонте 1 день для портфеля акций австрийского банка историческим и параметрическим методом с уровнем доверительной вероятности 99%;
- указать основные ограничения и недостатки методики VaR.

Задание к ПР05

### **Кейс-задания**

1. Основной сценарий. Банку в соответствии со стратегическим планом развития, одобренным Советом Директоров, предстоит в следующем году обеспечить прирост собственного капитала в размере не менее 10 %.

На заседании Правления банка между руководящими менеджерами выявились разногласия по поводу источников наращивания капитала.

Иван, заместитель Председателя Правления банка, предлагает изучить целесообразность использования внешних источников: т.е. дополнительной эмиссии обыкновенных акций или субординированных долговых обязательств (облигаций).

Петр, начальник финансового управления, настаивает на рассмотрении вопроса о возможности первоочередного использования внутренних источников финансирования прироста собственного капитала банка, т.е. прибыли. Он приводит аргументы, что этот способ является более дешевым и безопасным для действующих акционеров (в виде угрозы потери контроля).

Одно из возражений Ивана сводится к тому, что в случае финансирования прироста капитала за счет прибыли, скорее всего, придется пойти на сокращение уровня выплачиваемых акционерам дивидендов.

Петр предлагает провести соответствующие расчеты, используя следующие исходные данные. Прибыльность капитала (ЧП/К) в текущем году составляла -15%. В будущем году может быть обеспечена в размере 20%. Уровень дивидендов предлагается сохранить в размере 40%, следовательно, доля удерживаемой прибыли составит 60%.

Какой при этих условиях может быть обеспечен уровень коэффициента внутреннего роста капитала? Достаточен ли он для выполнения стратегического плана? Петр дает на этот вопрос положительный ответ.

#### **Задание.**

1. Попробуйте с помощью расчетов обосновать позицию Петра, укажите ее сильные и слабые стороны?
2. Подумайте, за счет каких факторов может быть обеспечен в будущем году рост показателя ЧП/К на 5%?
3. Решите, как быстро должны расти активы банка, чтобы текущее достигнутое соотношение капитала и его активов было сохранено?
4. Каковы могут быть комбинации ЧП/К и доли удержания, чтобы обеспечить запланированный уровень внутреннего роста капитала? Укажите несколько вариантов.

2. Альтернативный сценарий. Спустя 3 месяца на заседании члены Правления банка вынуждены вернуться к рассмотрению вопроса об источниках финансирования прироста собственного капитала банка.

Владимир, главный аналитик, отметил, что в течение трех месяцев после принятия решения об использовании внутренних источников наращивания капитала отмечались объективные негативные тенденции, наблюдалась рецессия. Эти тенденции, по мнению

аналитиков, в определенной мере будут продолжаться и в будущем году. С учетом указанных объективных условий целесообразно скорректировать ранее принятое решение.

По заданию Председателя Правления банка его аналитики совместно с финансовым управлением пересчитали прогнозные показатели будущего года.

Игорь, начальник финансового управления, приводит новые прогнозные показатели:

Прибыльность (чистая прибыль после налогообложения : текущие доходы) - 9,5%.

Коэффициент использования активов (текущие доходы : активы) – 10,2 %

Мультипликатор капитала - 15,5.

Иван, заместитель Председателя Правления вновь возвращается к целесообразности принятия ранее предложенного им варианта использования внешних источников наращивания капитала.

Игорь предлагает другое решение.

#### **Задание.**

1. Рассчитайте показатель внутреннего роста капитала при указанных прогнозных показателях.

2. Какое решение предлагает Игорь? Его плюсы и минусы?

3. Какой вариант предложили бы Вы, являясь:

- крупным акционером банка?

- руководящим менеджером банка?

Обоснуйте свое решение.

Задание к ПР07

#### **Кейс-задания**

1. Для управления ликвидностью банк использует следующую агрегацию баланса:

Активы	Млн руб.	Пассивы	Млн руб.
Кассовые активы (первичный резерв ликвидности)	200	Депозиты	900
Высоколиквидные ценные бумаги (вторичный резерв ликвидности)	100	Кредиты полученные	500
Прочие активы	1400	Прочие обязательства и капитал	300
<b>ИТОГО:</b>	<b>1700</b>	<b>ИТОГО:</b>	<b>1700</b>

Минимальный размер ФОР в Банке России – 100 млн руб. Клиенты банка потребовали предоставить им средства в счет открытых кредитных линий на общую сумму 150 млн руб.

Определите, как изменится баланс в случае применения банком стратегии «покупки ликвидности на рынке»? Приведите новый вариант баланса.

#### **Тестовые задания к ПР11**

1. В чем состоит цель управления рисками в банковской деятельности?

А) поиск баланса между доходами, потерями от рисков и затратами на ограничение рисков

Б) исключение воздействия рисков на банк

В) управление рисками не преследует какой-либо конкретной цели

Г) минимизация рисков банка

2. Выберите из нижеперечисленного списка определение, которое наиболее полно отражает смысл понятия «риск»:

А) неспособность организаций (в т.ч. банков) быстро приспосабливаться к новым условиям ведения бизнеса в условиях жестких нормативных ограничений

Б) отклонение реального исхода события или действия от планируемого (ожидаемого), причем отклонение может быть как в большую, так и в меньшую сторону

В) система количественных и качественных показателей, указывающих, какой совокупный уровень неопределенности организация считает для себя приемлемым

*3. Вероятность события может принимать значения:*

А) от  $-1$  до  $0$

Б) от  $0$  до  $2$

В) от  $-1$  до  $1$

Г) от  $0$  до  $1$

*4. Из каких этапов состоит процесс управления рисками (возможно более одного верного ответа)?*

А) идентификация

Б) оценка

В) мониторинг и контроль

Г) исключение

Д) реализация мер

*5. Выберите верное утверждение:*

А) как правило, высокомаржинальные кредитные продукты характеризуются более низким уровнем риска

Б) как правило, маржинальность кредитного продукта не имеет очевидной связи с уровнем риска

В) как правило, высокомаржинальные кредитные продукты характеризуются более высоким уровнем риска

*6. Если при выдаче кредита банк требует от заемщика предоставить обеспечение, например, поручительство или гарантию, то какой подход к управлению рисками он использует?*

А) принятие, управление риском

Б) неприятие, ограничение риска

В) передача, снижение риска

*7. К чему может привести чрезмерная консервативность банка в отношении рисков (возможно более одного верного ответа)?*

А) превышение банком установленного «аппетита к риску»

Б) превышение стоимости мер по ограничению рисков над выгодами от их принятия

В) недоиспользование возможностей развития и получения дополнительных доходов

Г) несвоевременное выявление источников рисков, которым подвержена организация

*8. Предположим, что Банк XYZ работает только с физическими лицами и выполняет следующие операции: привлекает депозиты клиентов и размещает их в виде кредитов. В Банке XYZ кредиты выдаются как в рублях, так и в иностранной валюте. Какие риски будут присущи такой организации (возможно более одного верного ответа)?*

А) валютный риск

Б) кредитный риск

В) процентный риск

Г) риск ликвидности

*9. Какое определение кредитного риска, на ваш взгляд, наиболее корректно?*

А) риск неправильного определения кредитных возможностей заемщика

Б) риск того, что контрагент попадет в дефолт и не сможет выполнить в срок свои обязательства по сделке

В) риск просрочки платежа

Г) риск того, что банк не получит в полном объеме доходы от размещения средств в данный актив

10. Какие события могут свидетельствовать о дефолте юридического лица?

А) (1) банкротство

Б) (2) просрочка любых существенных обязательств более чем на 90 дней

В) (3) появление обстоятельств, свидетельствующих о невозможности погашения заемщиком своих обязательств

Г) (4) реструктуризация проблемного кредита

Д) верные ответы 1, 2 и 3

Е) верные ответы 1, 3 и 4

Ж) все варианты верные

Задания к ПР11

### Кейс-задания

1. В таблице 1 приведены отчетные данные банка о прибылях и убытках за 2 года.

Требуется:

- классифицировать доходы и расходы банка и определить их структуру;
- проанализировать динамику отдельных видов доходов и расходов;
- дать качественную оценку изменениям, происшедшим в структуре доходов и расходов банка

Таблица 1

Данные о доходах и расходах банка, тыс. руб.

Показатели	Предыдущий год	Отчетный год
Проценты, полученные по предоставленным кредитам (срочным)	85600	108400
Проценты, полученные за кредиты, не уплаченные в срок (просроченные ссуды)	120	150
Полученные просроченные проценты	24	20
Проценты, полученные по депозитам	3120	5040
Процентный доход от вложений в долговые обязательства	1800	3720
Процентный доход по вексялям	1080	950
Доходы от операций с иностранной валютой	7680	9800
Комиссия за банковские услуги по открытию и ведению счетов	26400	25200
Доходы от операций с драгоценными металлами	72	162
Доходы за услуги по инкассации	880	924
Прочие комиссионные доходы	950	982
Штрафы, пени, неустойки полученные	5	-
Проценты, уплаченные за привлеченные кредиты	2520	4200
Проценты, плаченные по просроченным кредитам	-	21
Проценты, уплаченные по открытым расчетным, текущим счетам	928	1030
Проценты, уплаченные по депозитам до востребования физических лиц	165	174
Проценты, уплаченные по срочным депозитам	68080	84251
Расходы по выпущенным ценным бумагам, в т.ч.		
процентные расходы по сертификатам	10264	12455
процентные расходы по вексялям	389	420
прочие расходы	420	318
Расходы по операциям с иностранной валютой	130	142
Расходы по содержанию здания, амортизации оборудования	1392	1506
Расходы по оплате услуг ВЦ и РКЦ	240	252
Расходы на содержание аппарата управления оплату труда (с начислениями)	21980	23470
Отчисления в фонды и резервы	2880	3050
Штрафы и пени (уплаченные)	20	12

Другие расходы		
в т.ч. комиссия уплаченная	48	52
другие операционные расходы	8440	8726

2. Для оценки деятельности банка на основании данных задачи 1 нижеприведенной таблицы следует рассчитать и проанализировать показатели:

- доходности активных операций банка;
- процентной банковской маржи (суммы и уровня);
- прибыли от операционной деятельности, балансовой прибыли;
- рентабельности активов, капитала

По результатам анализа необходимо сформулировать выводы

Таблица 2

Анализ показателей доходности и рентабельности

Показатели	Предыдущий год	Отчетный год	Изменения +; -
Процентные доходы, тыс. руб.			
Непроцентные доходы, тыс. руб.			
Прочие доходы, тыс. руб.			
Итого доходы, тыс. руб.			
Процентные расходы, тыс. руб.			
Непроцентные расходы, тыс. руб.			
Прочие расходы, тыс. руб.			
Итого расходы, тыс. руб.			
Прибыль от операционной деятельности, тыс. руб.			
Балансовая прибыль, тыс. руб.			
Налоги и другие обязательные платежи, тыс. руб.	3814	5499	
Чистая прибыль, тыс. руб.			
Средняя сумма активов, тыс. руб.	740750	946454	
В.т.ч. активов, приносящих доход	490480	624560	
Капитал, тыс. руб.	140157	185050	
Процентная маржа, тыс. руб.			
Коэффициент чистой процентной маржи, %			
Коэффициент рентабельности, ROE,			
Коэффициент рентабельности ROA, %			
Уд. вес доходов в прибыли, %			

3. Банк «Доходный» за последние три года имел следующие значения показателей (в млн р.):

Показатель	Текущий год	Предыдущий год	Два года назад
Процентный доход	57	56	55
Процентные издержки	49	41	34
Займы (без учета случаев неуплаты)	411	408	406
Ценные бумаги и средства на депозитах в других банках	239	197	174
Всего депозитов	487	472	467
Займы на денежном рынке	143	118	117

Что происходило с ЧПМ банка, чем объясняются наблюдаемые изменения.

Альтернативные сценарии:

1. Что произойдет с ЧПМ банка «Доходный», если процентный доход возрастет до 61 млн р., а издержки - до 51 млн р.? Какова будет средняя норма прибыли по активам? Что произойдет со средними издержками по депозитам и займам денежного рынка?

2. Если процентный доход снизится до 53 млн р., а издержки - до 40 млн р., что произойдет с ЧПМ банка? Почему?

Задания к ПР16

### Кейс-задания

1. В связи с последствиями мирового финансового кризиса в 2008 г. инвесторы стали выводить активы с развивающихся рынков. Данная ситуация не могла ни сказаться на ликвидности коммерческих банков. В частности, в 2009 г. один из крупнейших российских банков ОАО «Альфа-банк» столкнулся с беспрецедентным оттоком ликвидности. Клиенты стали массово закрывать депозитные счета, в результате чего «Альфа-банк» оказался «на грани выживания». Как можно было снизить риск ликвидности банка в указанный период и не допустить повторения данной ситуации в дальнейшем?

2. Проанализировать надежность 3 банков по методике Кромонава на основе данных Портала банковского аналитика. Сравнить самый надежный банк, полученный по методике Кромонава, с показателями Сбербанка по методике CAMELS.

Теоретические вопросы для подготовки к тестированию по экзамену Экз01

1. Основные проблемы управления кредитными организациями.
2. Содержание и специфика банковского менеджмента.
3. Модели организационных структур управления банком.
4. Оценка качества менеджмента банка.
5. Отличительная характеристика финансового менеджмента в банке его основные элементы.
6. Понятие финансового менеджмента как основной части банковского менеджмента.
7. Принципы банковского менеджмента
8. Цели и задачи финансового менеджмента в кредитных организациях.
9. Структура основных задач банковского менеджмента.
10. Риск ликвидности и операционный риск.
11. Характеристика коэффициентов достаточности собственного капитала кредитной организации.
12. Управление пассивами кредитной организации.
13. Управление кредитным портфелем банка
14. Показатели, характеризующие качество кредитного портфеля банка.
15. Общепринятые в банковской практике методы регулирования риска кредитного портфеля банка.
16. Управление банковской ликвидностью.
17. Метод общего фонда средств в кредитной организации.
18. Метод распределения активов в кредитной организации
19. Доходы банка: сущность и виды.
20. Коэффициенты ликвидности коммерческого банка.
21. Управление прибылью банка.
22. Расходы банка: сущность и виды.
23. Рентабельность банка: сущность и расчет показателей.
24. Качество активов коммерческого банка.

25. Методы управления активами коммерческого банка.
26. Управление кредитным портфелем коммерческого банка.
27. Основные методы управления собственным капиталом коммерческого банка.
28. Достаточность собственного капитала.
29. Управление привлеченными средствами коммерческого банка.
30. Факторы, влияющие на ликвидность банка и определение потребности в ликвидных средствах.
31. Методика оценки банковской ликвидности.
32. Стратегии управления ликвидностью.
33. Методы управления ликвидностью.
34. Содержание процентной политики коммерческого банка.
35. Процентный риск. Методы управления процентным риском.
36. Варианты банковской процентной политики.
37. Факторный анализ доходов и расходов банка.
38. Система управления прибылью банка
39. Классификация банковских рисков.
40. Организация управления рисками в банке.
41. Методы управления основными внутренними рисками.
42. Причины, симптомы и механизм развития банковских кризисов.
43. Способы предупреждения кризиса.
44. Управленческие решения, принимаемые в период кризисной ситуации.

## 8.2. Критерии и шкалы оценивания

### 8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ПР01	Стратегия банковского менеджмента	тест	0	6
ПР02	Организационная структура управления кредитной организацией	тест	0	6
ПР03	Управление активами коммерческого банка	решение задач	0	10
ПР05	Управление собственным капиталом коммерческого банка	решение задач	0	10
ПР07	Управление ликвидностью коммерческого банка	решение задач	0	10
ПР11	Организация процесса управления прибылью в банке	тест	0	8
ПР16	Финансовая надежность кредитной организации	решение задач	0	10
Экз01	Экзамен	компьютерное (бланковое) тестирование	5	40

## 8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Решение задач	правильно решено не менее 50% задания
Тест	правильно решено не менее 50% тестовых заданий

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Экзамен (Экз01).

Промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования.

Продолжительность тестирования: 80 минут

Результаты тестирования оцениваются максимально 40 баллами, при этом процент правильных ответов  $P$  (0-100%) приводится к норме  $N$  в 40 баллов по следующей формуле:

$$N=0,4*P$$

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«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»)



УТВЕРЖДАЮ

*Директор института экономики  
и качества жизни*

\_\_\_\_\_ Р.Р. Толстяков  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

***Б1.В.ДВ.02.01. Реализация интеллектуальных голосовых***

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

***помощников в банковской сфере***

Направление

***38.04.01 Экономика***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная, очно-заочная, заочная***

Кафедра: ***Экономика***

(наименование кафедры)

Составитель:

***к.э.н., зав. кафедрой***

степень, должность

подпись

***В.И. Меньщикова***

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

***В.И. Меньщикова***

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1 Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей</b>	
ИД-1 (ПК-1) Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	знает основные направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей
ИД-2 (ПК-1) Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	владеет навыками отбора методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области
<b>ПК-4 Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях</b>	
ИД-1 (ПК-1) Ставит задачи по адаптации или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	владеет навыками постановки задач по адаптации или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	3 семестр	2 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>84</b>	<b>20</b>	<b>16</b>
занятия лекционного типа	16	8	2
лабораторные занятия	64	8	10
практические занятия			
курсовое проектирование			
консультации	2	2	2
промежуточная аттестация	2	2	2
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>96</b>	<b>160</b>	<b>164</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. Подходы и средства преобразования голоса в текст (voice to text).

Современные методы анализа речевых сигналов. Современные подходы к преобразованию речи в текстовые данные. Существующие системы преобразования речи в текст: CMU Sphinx, Google Speech Recognition, Google Cloud Speech API, Wit.ai, Microsoft Bing Voice Recognition, Houndify API, IBM Speech to Text, Snowboy Hotword Detection и т. д.

#### Раздел 2. Подходы и средства интеллектуального анализа текстовых данных (text mining).

Современные методы анализа текстов. Подходы к синтаксическому и семантическому анализу текстов. Синтаксический анализатор DeepPavlov. Формат деревьев синтаксического разбора CoNLL-U.

#### Раздел 3. Подходы и средства формирования баз знаний.

Современные подходы к построению баз знаний. Существующие машины логического вывода. Язык запросов к базам знаний SQWRL.

#### Раздел 4. Подходы и средства формирования цепочки обработки данных (pipeline).

Основные архитектурные подходы к построению цепочек обработки данных: удаленный вызов процедур, шины данных, клиент-серверное взаимодействие. Реализация клиент-серверного взаимодействия: протоколы, форматы данных, архитектурные стили. Особенности использования методов машинного обучения в цепочках обработки данных: распределенные системы и алгоритмы.

#### Раздел 5. Построение прототипа интеллектуального голосового помощника для банковской сферы на основе цепочки обработки данных «голос-текст-команда».

Проектирование прототипов интеллектуальных голосовых помощников. Реализация прототипов интеллектуальных голосовых помощников. Тестирование прототипов интеллектуальных голосовых помощников.

#### Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование темы лабораторного занятия
ЛР01	Сравнительный анализ и исследование средств преобразования голоса в текст (voice to text). Выбор средств преобразования голоса в текст для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.
ЛР02	Сравнительный анализ и исследование средств интеллектуального анализа текстовых данных (text mining). Выбор средств интеллектуального анализа текстов для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.
ЛР03	Сравнительный анализ и исследование средств построения баз знаний. Создание прототипа базы знаний для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.
ЛР04	Сравнительный анализ и исследование архитектурных подходов к формированию цепочки обработки данных (pipeline). Выбор архитектуры цепочки обработки данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.
ЛР05	Создание прототипа цепочки обработки данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.
ЛР06	Реализация модуля преобразования голоса в текст для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.
ЛР07	Реализация модуля интеллектуального анализа текстовых данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.
ЛР08	Реализация модуля взаимодействия с базой знаний для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1. Учебная литература

1. Афанасьева, Т. В., Афанасьев А.Н. Введение в проектирование систем интеллектуального анализа данных: учебное пособие. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. 64 с. – URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/172.pdf>.

2. Воронина В. В. Теория и практика машинного обучения: учебное пособие /В. В. Воронина и др.. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 290 с. – URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/191.pdf>.

3. Воронина, В. В. Разработка приложений для анализа слабоструктурированных информационных ресурсов : учебное пособие/ В. В. Воронина, В. С. Мошкин. - Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 162 с. – URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/31.pdf>.

4. Косицин, Д. Ю. Язык программирования Python : учебно-методическое пособие / Д. Ю. Косицин. – Минск : БГУ, 2019. – 136 с. – ISBN 978-985-566-746-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/180546>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Онтологический и нечеткий анализ слабоструктурированных информационных ресурсов / Т. В. Афанасьева, В. С. Мошкин, А. М. Наместников, И. А. Тимина, Н. Г. Ярушкина ; под науч. ред. Н. Г. Ярушкиной. - Ульяновск : УлГТУ, 2016. - 130 с. – URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/11.pdf>.

1. Тарасов, И. Е. Статистический анализ данных в информационных системах : учебно-методическое пособие / И. Е. Тарасов. – Москва : РТУ МИРЭА, 2020. – 96 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/163854>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Храмов, А. Г. Методы и алгоритмы интеллектуального анализа данных : учебное пособие / А. Г. Храмов. – Самара: СамГУ, 2019. – 176 с. – ISBN 978-5-7883-1414-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148603>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reeestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.пф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Особенностями реализации данной дисциплины является широкое применение технических средств обучения, современных компьютерных программ, Интернет и других информационных технологий.

Требуется наличие рабочей программы и учебного пособия по дисциплине «Методология научного познания». Каждый день студент должен выделять время, которое потребуется для изучения теоретического материала по лекциям и учебной литературе; перед занятием написать конспект и решить задачи заданные по данной теме.

### **Работа над конспектом лекции.**

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению обучающимися изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, нужно внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Необходимо аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

### **Работа с рекомендованной литературой.**

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее

представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,
- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,
- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом,
- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

#### **Подготовка к семинару.**

Для успешного освоения материала рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,
- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе необходимо спланировать свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя. 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.

В процессе этой работы нужно стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно:

на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Нужно быть готовым к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами по темам семинарских занятий.

**Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке необходимо повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на промежуточную аттестацию.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	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 лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	7-Zip сервисное без ограничений файловый архиватор <b>Java SE (GNU GPL)</b> средства разработки приложений на языке программирования Java Netbeans IDE GNU GPL среда разработки приложений на языке программирования Java Visual Prolog Personal Edition проприетарная (свободное для учебных заведений) среда разработки приложений на языке программирования Пролог DevC++ (GNU GPL) среда разработки приложений на языке программирования C/C++ XAMPP (GNUGPL) сборка веб-сервера (содержит Apache, MariaDB, PHP, Perl)

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

## 38.04.01 «Экономика»

## «Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере»

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. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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
ЛР01	Сравнительный анализ и исследование средств преобразования голоса в текст (voice to text). Выбор средств преобразования голоса в текст для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет
ЛР02	Сравнительный анализ и исследование средств интеллектуального анализа текстовых данных (text mining). Выбор средств интеллектуального анализа текстов для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет
ЛР03	Сравнительный анализ и исследование средств построения баз знаний. Создание прототипа базы знаний для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет
ЛР04	Сравнительный анализ и исследование архитектурных подходов к формированию цепочки обработки данных (pipeline). Выбор архитектуры цепочки обработки данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет
ЛР05	Создание прототипа цепочки обработки данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет
ЛР06	Реализация модуля преобразования голоса в текст для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет
ЛР07	Реализация модуля интеллектуального анализа текстовых данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет
ЛР08	Реализация модуля взаимодействия с базой знаний для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Экз01	Экзамен	3 семестр	3 семестр	2 курс

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

**ИД-1 (ПК-1) Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает основные направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР08, Экз01

**ИД-2 (ПК-1) Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками отбора методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР08, Экз01

**ИД-1 (ПК-1) Ставит задачи по адаптации или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками постановки задач по адаптации или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР08, Экз01

Вопросы к защите ЛР01

Как проводится сравнительный анализ и исследование средств преобразования голоса в текст (voice to text)?

Как происходит выбор средств преобразования голоса в текст для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере?

Вопросы к защите ЛР02

Как проводится сравнительный анализ и исследование средств интеллектуального анализа текстовых данных (text mining)?

Как происходит выбор средств интеллектуального анализа текстов для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере?

Вопросы к защите ЛР03

Как проводится сравнительный анализ и исследование средств построения баз знаний?

Как происходит создание прототипа базы знаний для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере?

Вопросы к защите ЛР04

Как проводится сравнительный анализ и исследование архитектурных подходов к формированию цепочки обработки данных (pipeline)?

Как происходит выбор архитектуры цепочки обработки данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере?

Вопросы к защите ЛР05

Как проводится сравнительный анализ и исследование прототипа цепочки обработки данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере?

## Вопросы к защите ЛР06

Как реализуется модуль преобразования голоса в текст для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере?

## Вопросы к защите ЛР07

Как реализуется модуль интеллектуального анализа текстовых данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере?

## Вопросы к защите ЛР08

Как реализуется модуль взаимодействия с базой знаний для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере?

## Теоретические вопросы для подготовки к тестированию по экзамену Экз01

1. В чем особенность речевого сигнала?
2. Перечислите основные способы представления речевого сигнала.
3. Охарактеризуйте основные особенности методов анализа речевого сигнала.
4. Какие методы машинного обучения используются при анализе речевого сигнала?
5. Перечислите традиционные подходы к анализу речевого сигнала.
6. Перечислите особенности процесса преобразования речевого сигнала в текст.
7. Какие методы машинного обучения используются для преобразования речевого сигнала в текст?
8. Перечислите традиционные подходы к преобразованию речевого сигнала в текст.
9. Перечислите существующие средства для преобразования речевого сигнала в текст и охарактеризуйте их.
10. В чем особенность текстовых данных?
11. Перечислите основные способы представления текстовых данных.
12. Охарактеризуйте основные особенности методов интеллектуального анализа текстов.
13. Какие методы машинного обучения используются при анализе текстов?
14. Перечислите традиционные подходы к интеллектуальному анализу текстов.
15. Перечислите особенности процесса интеллектуального анализа текстов.
16. Перечислите существующие средства для интеллектуального анализа текстов и охарактеризуйте их.
17. Для чего используются базы знаний?
18. Какие модели и методы лежат в основе баз знаний?
19. Охарактеризуйте основные особенности баз знаний.
20. В чем заключается процесс логического вывода?
21. Перечислите традиционные подходы к построению баз знаний.
22. Перечислите особенности процесса построения баз знаний.
23. Для чего используются цепочки обработки данных?
24. Какие модели и методы лежат в основе цепочек обработки данных?
25. Охарактеризуйте основные особенности цепочек обработки данных.
26. Перечислите традиционные подходы к построению цепочек обработки данных.
27. Перечислите особенности процесса построения цепочек обработки данных.
28. Перечислите основные особенности использования методов машинного обучения в цепочках обработки данных.
29. Какие технологии лежат в основе цепочек обработки данных?
30. В чем особенность клиент-серверного взаимодействия?
31. Какие протоколы положены в основу клиент-серверного взаимодействия?
32. Какие форматы передачи данных положены в основу клиент-серверного взаимодействия?

## 33. В чем особенность работы распределенных систем?

**8.2. Критерии и шкалы оценивания**

## 8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ЛР01	Сравнительный анализ и исследование средств преобразования голоса в текст (voice to text). Выбор средств преобразования голоса в текст для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет	0	10
ЛР02	Сравнительный анализ и исследование средств интеллектуального анализа текстовых данных (text mining). Выбор средств интеллектуального анализа текстов для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет	0	10
ЛР03	Сравнительный анализ и исследование средств построения баз знаний. Создание прототипа базы знаний для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет	0	10
ЛР04	Сравнительный анализ и исследование архитектурных подходов к формированию цепочки обработки данных (pipeline). Выбор архитектуры цепочки обработки данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет	0	10
ЛР05	Создание прототипа цепочки обработки данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет	0	5
ЛР06	Реализация модуля преобразования голоса в текст для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет	0	5
ЛР07	Реализация модуля интеллектуального анализа текстовых данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет	0	5
ЛР08	Реализация модуля взаимодействия с базой знаний для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет	0	5
Экз01	Экзамен	компьютерное (бланковое) тестирование	5	40

## 8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Отчет	Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме лабораторной работы, дает правильный алгоритм решения, выдает законченную и полностью функционирующую разработку

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Экзамен (Экз01).

Промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования.

Продолжительность тестирования: 80 минут

Результаты тестирования оцениваются максимально 40 баллами, при этом процент правильных ответов Р (0-100%) приводится к норме N в 40 баллов по следующей формуле:

$$N=0,4*P$$

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«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»)



УТВЕРЖДАЮ

*Директор института экономики  
и качества жизни*

\_\_\_\_\_ Р.Р. Толстяков  
« 22 » \_\_\_\_\_ марта 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

***Б1.В.ДВ.02.02. Цифровые ассистенты***

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

***на основе искусственного интеллекта***

Направление

***38.04.01 Экономика***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная, очно-заочная, заочная***

Кафедра: ***Экономика***

(наименование кафедры)

Составитель:

***к.э.н., зав. кафедрой***

степень, должность

подпись

***В.И. Меньщикова***

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

***В.И. Меньщикова***

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель освоения дисциплины – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Дисциплина входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 – Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1 Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей</b>	
ИД-1 (ПК-1) Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	знает основные направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей
ИД-2 (ПК-1) Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	владеет навыками отбора методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области
<b>ПК-4 Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях</b>	
ИД-1 (ПК-1) Ставит задачи по адаптации или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	владеет навыками постановки задач по адаптации или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Ниже приведено распределение общего объема дисциплины (в академических часах) в соответствии с утвержденным учебным планом.

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр	3 семестр	2 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>84</b>	<b>20</b>	<b>16</b>
занятия лекционного типа	16	8	2
лабораторные занятия	64	8	10
практические занятия			
курсовое проектирование			
консультации	2	2	2
промежуточная аттестация	2	2	2
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>96</b>	<b>160</b>	<b>164</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Раздел 1.** Подходы и средства преобразования голоса в текст (voice to text).

Современные методы анализа речевых сигналов. Современные подходы к преобразованию речи в текстовые данные. Существующие системы преобразования речи в текст: CMU Sphinx, Google Speech Recognition, Google Cloud Speech API, Wit.ai, Microsoft Bing Voice Recognition, Houndify API, IBM Speech to Text, Snowboy Hotword Detection и т. д.

#### **Раздел 2.** Подходы и средства интеллектуального анализа текстовых данных (text mining).

Современные методы анализа текстов. Подходы к синтаксическому и семантическому анализу текстов. Синтаксический анализатор DeepPavlov. Формат деревьев синтаксического разбора CoNLL-U.

#### **Раздел 3.** Подходы и средства формирования баз знаний.

Современные подходы к построению баз знаний. Существующие машины логического вывода. Язык запросов к базам знаний SQWRL.

#### **Раздел 4.** Подходы и средства формирования цепочки обработки данных (pipeline).

Основные архитектурные подходы к построению цепочек обработки данных: удаленный вызов процедур, шины данных, клиент-серверное взаимодействие. Реализация клиент-серверного взаимодействия: протоколы, форматы данных, архитектурные стили. Особенности использования методов машинного обучения в цепочках обработки данных: распределенные системы и алгоритмы.

#### **Раздел 5.** Построение прототипа интеллектуального голосового помощника для банковской сферы на основе цепочки обработки данных «голос-текст-команда».

Проектирование прототипов интеллектуальных голосовых помощников. Реализация прототипов интеллектуальных голосовых помощников. Тестирование прототипов интеллектуальных голосовых помощников.

#### Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование темы лабораторного занятия
ЛР01	Сравнительный анализ и исследование средств преобразования голоса в текст (voice to text). Выбор средств преобразования голоса в текст для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.
ЛР02	Сравнительный анализ и исследование средств интеллектуального анализа текстовых данных (text mining). Выбор средств интеллектуального анализа текстов для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.
ЛР03	Сравнительный анализ и исследование средств построения баз знаний. Создание прототипа базы знаний для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.
ЛР04	Сравнительный анализ и исследование архитектурных подходов к формированию цепочки обработки данных (pipeline). Выбор архитектуры цепочки обработки данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.
ЛР05	Создание прототипа цепочки обработки данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.
ЛР06	Реализация модуля преобразования голоса в текст для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.
ЛР07	Реализация модуля интеллектуального анализа текстовых данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.
ЛР08	Реализация модуля взаимодействия с базой знаний для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1. Учебная литература

1. Афанасьева, Т. В., Афанасьев А.Н. Введение в проектирование систем интеллектуального анализа данных: учебное пособие. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. 64 с. – URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/172.pdf>.

2. Воронина В. В. Теория и практика машинного обучения: учебное пособие /В. В. Воронина и др.. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 290 с. – URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/191.pdf>.

3. Воронина, В. В. Разработка приложений для анализа слабоструктурированных информационных ресурсов : учебное пособие/ В. В. Воронина, В. С. Мошкин. - Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 162 с. – URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/31.pdf>.

4. Косицин, Д. Ю. Язык программирования Python : учебно-методическое пособие / Д. Ю. Косицин. – Минск : БГУ, 2019. – 136 с. – ISBN 978-985-566-746-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/180546>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Онтологический и нечеткий анализ слабоструктурированных информационных ресурсов / Т. В. Афанасьева, В. С. Мошкин, А. М. Наместников, И. А. Тимина, Н. Г. Ярушкина ; под науч. ред. Н. Г. Ярушкиной. - Ульяновск : УлГТУ, 2016. - 130 с. – URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/11.pdf>.

1. Тарасов, И. Е. Статистический анализ данных в информационных системах : учебно-методическое пособие / И. Е. Тарасов. – Москва : РТУ МИРЭА, 2020. – 96 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/163854>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Храмов, А. Г. Методы и алгоритмы интеллектуального анализа данных : учебное пособие / А. Г. Храмов. – Самара: СамГУ, 2019. – 176 с. – ISBN 978-5-7883-1414-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148603>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 4.2. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reeestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.пф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Особенностями реализации данной дисциплины является широкое применение технических средств обучения, современных компьютерных программ, Интернет и других информационных технологий.

Требуется наличие рабочей программы и учебного пособия по дисциплине «Методология научного познания». Каждый день студент должен выделять время, которое потребуется для изучения теоретического материала по лекциям и учебной литературе; перед занятием написать конспект и решить задачи заданные по данной теме.

### **Работа над конспектом лекции.**

Основу теоретического обучения составляют лекции. Они дают систематизированные знания о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению обучающимися изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, нужно внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Необходимо аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

### **Работа с рекомендованной литературой.**

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее

представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,
- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,
- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом,
- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

#### **Подготовка к семинару.**

Для успешного освоения материала рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,
- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе необходимо спланировать свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя. 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.

В процессе этой работы нужно стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно:

на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Нужно быть готовым к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами по темам семинарских занятий.

**Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке необходимо повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на промежуточную аттестацию.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	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 лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	7-Zip сервисное без ограничений файловый архиватор <b>Java SE (GNU GPL)</b> средства разработки приложений на языке программирования Java Netbeans IDE GNU GPL среда разработки приложений на языке программирования Java Visual Prolog Personal Edition проприетарная (свободное для учебных заведений) среда разработки приложений на языке программирования Пролог DevC++ (GNU GPL) среда разработки приложений на языке программирования C/C++ XAMPP (GNUGPL) сборка веб-сервера (содержит Apache, MariaDB, PHP, Perl)

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

## 38.04.01 «Экономика»

## «Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере»

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. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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
ЛР01	Сравнительный анализ и исследование средств преобразования голоса в текст (voice to text). Выбор средств преобразования голоса в текст для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет
ЛР02	Сравнительный анализ и исследование средств интеллектуального анализа текстовых данных (text mining). Выбор средств интеллектуального анализа текстов для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет
ЛР03	Сравнительный анализ и исследование средств построения баз знаний. Создание прототипа базы знаний для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет
ЛР04	Сравнительный анализ и исследование архитектурных подходов к формированию цепочки обработки данных (pipeline). Выбор архитектуры цепочки обработки данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет
ЛР05	Создание прототипа цепочки обработки данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет
ЛР06	Реализация модуля преобразования голоса в текст для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет
ЛР07	Реализация модуля интеллектуального анализа текстовых данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет
ЛР08	Реализация модуля взаимодействия с базой знаний для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет

### 7.2. Промежуточная аттестация

Формы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Экз01	Экзамен	3 семестр	3 семестр	2 курс

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций.

**ИД-1 (ПК-1) Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
знает основные направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР08, Экз01

**ИД-2 (ПК-1) Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками отбора методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР08, Экз01

**ИД-1 (ПК-1) Ставит задачи по адаптации или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками постановки задач по адаптации или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР08, Экз01

Вопросы к защите ЛР01

Как проводится сравнительный анализ и исследование средств преобразования голоса в текст (voice to text)?

Как происходит выбор средств преобразования голоса в текст для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере?

Вопросы к защите ЛР02

Как проводится сравнительный анализ и исследование средств интеллектуального анализа текстовых данных (text mining)?

Как происходит выбор средств интеллектуального анализа текстов для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере?

Вопросы к защите ЛР03

Как проводится сравнительный анализ и исследование средств построения баз знаний?

Как происходит создание прототипа базы знаний для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере?

Вопросы к защите ЛР04

Как проводится сравнительный анализ и исследование архитектурных подходов к формированию цепочки обработки данных (pipeline)?

Как происходит выбор архитектуры цепочки обработки данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере?

Вопросы к защите ЛР05

Как проводится сравнительный анализ и исследование прототипа цепочки обработки данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере?

## Вопросы к защите ЛР06

Как реализуется модуль преобразования голоса в текст для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере?

## Вопросы к защите ЛР07

Как реализуется модуль интеллектуального анализа текстовых данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере?

## Вопросы к защите ЛР08

Как реализуется модуль взаимодействия с базой знаний для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере?

## Теоретические вопросы для подготовки к тестированию по экзамену Экз01

1. В чем особенность речевого сигнала?
2. Перечислите основные способы представления речевого сигнала.
3. Охарактеризуйте основные особенности методов анализа речевого сигнала.
4. Какие методы машинного обучения используются при анализе речевого сигнала?
5. Перечислите традиционные подходы к анализу речевого сигнала.
6. Перечислите особенности процесса преобразования речевого сигнала в текст.
7. Какие методы машинного обучения используются для преобразования речевого сигнала в текст?
8. Перечислите традиционные подходы к преобразованию речевого сигнала в текст.
9. Перечислите существующие средства для преобразования речевого сигнала в текст и охарактеризуйте их.
10. В чем особенность текстовых данных?
11. Перечислите основные способы представления текстовых данных.
12. Охарактеризуйте основные особенности методов интеллектуального анализа текстов.
13. Какие методы машинного обучения используются при анализе текстов?
14. Перечислите традиционные подходы к интеллектуальному анализу текстов.
15. Перечислите особенности процесса интеллектуального анализа текстов.
16. Перечислите существующие средства для интеллектуального анализа текстов и охарактеризуйте их.
17. Для чего используются базы знаний?
18. Какие модели и методы лежат в основе баз знаний?
19. Охарактеризуйте основные особенности баз знаний.
20. В чем заключается процесс логического вывода?
21. Перечислите традиционные подходы к построению баз знаний.
22. Перечислите особенности процесса построения баз знаний.
23. Для чего используются цепочки обработки данных?
24. Какие модели и методы лежат в основе цепочек обработки данных?
25. Охарактеризуйте основные особенности цепочек обработки данных.
26. Перечислите традиционные подходы к построению цепочек обработки данных.
27. Перечислите особенности процесса построения цепочек обработки данных.
28. Перечислите основные особенности использования методов машинного обучения в цепочках обработки данных.
29. Какие технологии лежат в основе цепочек обработки данных?
30. В чем особенность клиент-серверного взаимодействия?
31. Какие протоколы положены в основу клиент-серверного взаимодействия?
32. Какие форматы передачи данных положены в основу клиент-серверного взаимодействия?

## 33. В чем особенность работы распределенных систем?

**8.2. Критерии и шкалы оценивания**

## 8.2.1. Шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей 8.1.

Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Таблица 8.1 – Шкалы оценивания контрольных мероприятий

Обозначение	Наименование	Форма контроля	Количество баллов	
			min	max
ЛР01	Сравнительный анализ и исследование средств преобразования голоса в текст (voice to text). Выбор средств преобразования голоса в текст для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет	0	10
ЛР02	Сравнительный анализ и исследование средств интеллектуального анализа текстовых данных (text mining). Выбор средств интеллектуального анализа текстов для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет	0	10
ЛР03	Сравнительный анализ и исследование средств построения баз знаний. Создание прототипа базы знаний для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет	0	10
ЛР04	Сравнительный анализ и исследование архитектурных подходов к формированию цепочки обработки данных (pipeline). Выбор архитектуры цепочки обработки данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет	0	10
ЛР05	Создание прототипа цепочки обработки данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет	0	5
ЛР06	Реализация модуля преобразования голоса в текст для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет	0	5
ЛР07	Реализация модуля интеллектуального анализа текстовых данных для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет	0	5
ЛР08	Реализация модуля взаимодействия с базой знаний для построения прототипа интеллектуального голосового помощника в банковской сфере.	отчет	0	5
Экз01	Экзамен	компьютерное (бланковое) тестирование	5	40

## 8.2.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии.

Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех указанных показателей (Таблица 8.2), допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала

Таблица 8.2 – Критерии оценивания мероприятий текущего контроля успеваемости

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Отчет	Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме лабораторной работы, дает правильный алгоритм решения, выдает законченную и полностью функционирующую разработку

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии.

Экзамен (Экз01).

Промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования.

Продолжительность тестирования: 80 минут

Результаты тестирования оцениваются максимально 40 баллами, при этом процент правильных ответов  $P$  (0-100%) приводится к норме  $N$  в 40 баллов по следующей формуле:

$$N=0,4*P$$

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учетом результатов текущего контроля (приведенных к норме в 60 баллов) с использованием следующей шкалы.

Оценка	Набрано баллов
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40