

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

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор института архитектуры,  
строительства и транспорта

 П.В. Монастырев  
« 21 » января 20 21 г.

**АННОТАЦИИ  
К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН**

Направление

08.04.01 - Строительство

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог

(наименование профиля образовательной программы)

Кафедра: Городское строительство и автомобильные дороги

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

  
подпись

К.А. Андрианов  
инициалы, фамилия

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.01 «Деловое общение и профессиональная этика»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>	
ИД-1 (УК-5) Знать закономерности и специфику развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества в современных условиях	Знает закономерности и специфику развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества в современных условиях
ИД-2 (УК-5) Уметь обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия	Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия
ИД-3 (УК-5) Владеть методами предупреждения и разрешения возможных конфликтных ситуаций в межкультурной коммуникации	Владеет методами предупреждения и разрешения возможных конфликтных ситуаций в межкультурной коммуникации

**Объем дисциплины** составляет 3 зачетных единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	заочная
Зачет	1 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Основы деловой этики**

**Тема 1. Этика как наука. Сущность деловой этики, ее базовые документы**

Закономерности и специфика развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества в современных условиях. Фундаментальные трактаты о нравственности Аристотеля и Цицерона. Определение понятий: «этика», «мораль», «нравственность». Роль этики как науки в России. Понятие деловой этики, ее проблемы. Базовые документы деловой этики и задачи, которые они выполняют.

**Тема 2. Этические принципы и нормы в деловом общении**

Универсальные принципы деловой этики. Международные этические принципы бизнеса. Нормы деловой этики. Принципы этики деловых отношений. Взаимопонимание между представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия

**Раздел 2. Профессиональная этика**

### **Тема 1. Понятие, содержание и предмет профессиональной этики**

Понятие профессиональной этики, ее предмет и содержание. Цели и задачи профессиональной деятельности, контролирование процесса работы, мотивация и концентрация усилий членов коллектива. Качества личности специалиста, необходимые для выполнения профессионального долга. Правовые и этические нормы поведения, предписывающие определенный тип нравственных отношений между людьми, необходимый для выполнения своей профессиональной деятельности и оценки ее последствий. Разновидности профессиональной этики. Правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.

### **Тема 2. Кодексы профессиональной этики**

Разновидности кодексов профессиональной этики. Свойства профессиональных кодексов. Основы психологии личности (собственный психотип и акцентуацию характера для определения приоритетов собственной деятельности, оценка и корректировка личностных качеств). Социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия членов коллектива. Толерантное восприятие этих различий. Нормы поведения членов различных профессий.

## **Раздел 3. Деловое общение**

### **Тема 1. Понятие «деловое общение»: определение, формы, виды, средства, стили**

Определение, формы, виды, средства и стили делового общения. Прямое и косвенное деловое общение. Формы и виды устной и письменной коммуникации при изучении и разработке профессиональной документации. Стандартные формы письменного речевого поведения в профессиональной сфере. Материальное, когнитивное и деятельностное деловое общение. Официально-деловой стиль общения. Научный стиль общения. Публицистический и разговорно-бытовой стили общения. Владение коммуникативными нормами в профессиональной деятельности.

### **Тема 2. Вербальное деловое общение. Невербальное деловое общение. Этикетные нормы делового общения**

Деловой разговор, совещания, заседания (анализ, проектирование и организация межличностных, групповых и организационных коммуникаций в команде для достижения поставленной цели). Переговоры: методы ведения и итоги (навыки деловой коммуникации, аргументированного изложения собственной точки зрения, ведения дискуссии и полемики). Публичное ораторское выступление. Отношения со средствами массовой информации: проведение пресс-конференций, презентаций, выставок. Язык мимики и жестов. Позы защиты, уверенности, раздумья, обмана, агрессии. Походка. Умение читать по лицам. Визитные карточки. Деловая переписка. Типы деловых писем. Резюме. Электронные средства связи. Компьютер. Интернет. Web-этикет. E-mail. Факс. Деловые подарки и сувениры. Чаевые. Порядок приветствий, представлений и знакомств. Телефонный этикет. Этикет мобильной связи. Этикет официальных мероприятий.

## **Раздел 4. Управленческое общение**

### **Тема 1. Законы управленческого общения**

Разработка целей команды в соответствии с целями проекта. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников. Разработка и корректировка плана работы команды. Способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды. Основы управления коллективом и создание благоприятного психологического климата с позиции достижения им общих целей и поставленных конкретных задач. Стили управления коллективом при решении им научно-исследовательских и научно-производственных работ. Методы повышения социальной мобильности. Оценка эффективности работы ко-

манды. Директивные и демократические формы управленческого общения. Эффективное управленческое общение, закономерности общения и способы управления индивидом и группой. Первый и второй законы управленческого общения. Приемы формирования аттракции. Контроль реализации стратегического плана команды.

### **Тема 2. Тактика действий в конфликтных и кризисных ситуациях**

Принципы общения между членами научного коллектива с целью поддержания хорошего социально-психологического климата, способствующего решению поставленных задач. Методы и навыки эффективного межкультурного взаимодействия. Виды конфликтов. Психологические особенности управления конфликтом в рабочей группе. Способы поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации. Роль руководителя в разрешении организационных конфликтов. Действия по преодолению спорных ситуаций. Виды кризисов. Владение навыками поведения и принятия решений в нестандартных ситуациях.

## **Раздел 5. Имидж делового человека**

### **Тема 1. Понятие «имидж», его психологическое содержание и виды**

Терминология. Прототипы имиджа, носители имиджа. Цели формирования имиджа. Стратегии формирования имиджа. Организационные тактики и тактики воздействия. Психологические тактики воздействия на сознание. Теория ожиданий и мотиваций. Принципы развития личности с целью порождения у него способностей к креативной деятельности.

### **Тема 2. Принципы и технологии формирования профессионального имиджа человека. Принципы и технологии формирования индивидуального имиджа человека**

Зависимость содержания имиджа от профессии и должности. Умение работать в коллективе, сопоставляя свои интересы с интересами коллектива в целом. Понятие имиджмейкерства. Специфическая одаренность имиджмейкеров. Секреты профессионализма. Риторическое оснащение имиджмейкера. Приоритетные задачи имиджмейкинга. Речевое воздействие на управление энергетического ресурса человека. Виды индивидуального имиджа: габитарный, овеществленный, вербальный, кинетический и средовый. Стили в одежде: классический, деловой, стиль Шанель. Обувь. Аксессуары: ювелирные украшения, очки, портфель/сумка, портмоне, зонт, мобильный телефон, ручка, зажигалка, часы. Ухоженность. Манера держаться. Одежда для приемов

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.02 «Международная профессиональная коммуникация»**

**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) Поиск источников информации на русском и иностранном языках	Знает способы оформления поисковых запросов для отбора необходимой информации на русском и иностранном языках
ИД-2 (УК-4) Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	Знает основные требования к оформлению письменной речи на иностранном языке, составлению и переводу текстов, касающихся академической и профессиональной сфер, на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
ИД-3 (УК-4) Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Умеет использовать подходящие разновидности устной речи для представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
ИД-4 (УК-4) Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	Владеет навыками ведения дискуссии на профессиональные и академические темы с применением государственного языка РФ и/или иностранного языка

**Объем дисциплины** составляет 3 зачетных единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	заочная
Зачет	1 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Профессиональная коммуникация.**

**ПР01. Тема. Устройство на работу.**

Основные виды работы, их краткая характеристика на английском 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 доку

**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.

**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.

**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.

**ПР15. Тема. Презентация исследовательского проекта.**

Структура презентации в целом и исследовательского проекта, в частности.

**ПР16. Тема. Презентация исследовательского проекта.**

Анализ различных проектов и обсуждение их сильных и слабых сторон.

**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.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.03 «Методы решения научно-технических задач в строительстве»**

**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) Описание сути проблемной ситуации	Умение описывать суть проблемной ситуации
ИД-2 (УК-1) Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Умение выбирать методы критического анализа, адекватных проблемной ситуации
ИД-3 (УК-1) Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	Умение разрабатывать план действий по решению проблемной ситуации
	Умение обосновывать план действий по решению проблемной ситуации
ИД-4 (УК-1) Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	Умение выбирать способ обоснования решения(индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
<b>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели</b>	
ИД-1 (УК-3) Разработка целей команды в соответствии с целями проекта	Умение разрабатывать цели команды
ИД-2 (УК-3) Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников	Умеет с учетом личностных качеств участников формировать команду и распределять функциональные роли
ИД-3 (УК-3) Разработка и корректировка плана работы команды	Умеет разрабатывать план работы команды
ИД-4 (УК-3) Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия	Выбирает правила командной работы
ИД-5 (УК-3) Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды	Выбирает способы мотивации членов команды с учетом личностных особенностей человека
ИД-6 (УК-3) Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуа-	Выбирает стиль работы команды

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
цией	
ИД-7 (УК-3) Оценка эффективности работы команды	Умеет оценивать эффективность работы команды
ИД-8 (УК-3) Контроль реализации стратегического плана команды	Контролирует реализацию стратегического плана команды
<b>ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук</b>	
ИД-1 (ОПК-1) Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	Знание фундаментальных теоретических законов в области строительства
ИД-2 (ОПК-1) Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий	Умение составлять математические модели строительных конструкций и материалов Умение выбирать и обосновывать граничные условия при моделировании практических задач в области строительства
ИД-3 (ОПК-1) Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	Умение оценивать адекватность результатов моделирования физических объектов в строительстве
ИД-4 (ОПК-1) Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности	Умение применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности
<b>ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</b>	
ИД-1 (ОПК-2) Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	Умение работать с государственной системой научно-технической информации Умение собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте
ИД-2 (ОПК-2) Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Умение оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте



Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</b>	
ИД-1 (ОПК-3) Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	знание проблем строительной области, современных методов исследования  знание современного состояния развития исследовательского оборудования и приборов
ИД-2 (ОПК-3) Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Умение вести сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
ИД-3 (ОПК-3) Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	Знание основных проблем строительной отрасли и опыта их решения  Знание нормативно-технической документации в сфере решения научно-технических задач строительной отрасли  Умение выбирать методы решения научно-технических задач в области строительства
<b>ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</b>	
ИД-1 (ОПК-6) Выбор способов и методик выполнения исследований	Умение выбирать способы и методики выполнения научных исследований в области строительства
ИД-2 (ОПК-6) Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах	Умение составлять программы для проведения исследований в строительстве  Умение определять потребность в ресурсах при проведении исследований в строительстве
ИД-3 (ОПК-6) Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований и документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности	Умение пользоваться современным научно-исследовательским оборудованием для решения задач в области строительства  Знание методов контроля качества организации и выполнения эмпирических и документальных исследований в области строительства
ИД-4 (ОПК-6) Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятности	Владение статистическими методами обработки результатов эмпирических исследований  Владение вероятностными методами обработки результатов эмпирических исследований

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

### Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	заочная
Зачет	1 курс
Зачет	1 курс

### Содержание дисциплины

**Введение.** Цель и задачи дисциплины. Содержание и связь курса со смежными дисциплинами. Литература по курсу. История развития, современное состояние и перспективы развития науки и образования в современных условиях устойчивого развития. Основные понятия и определения. Основы научной этики.

#### Раздел 1. Научно-исследовательская деятельность.

##### Тема 1. Научно-исследовательская деятельность студентов.

Наука и образование в современных условиях. Интеграция науки и образования в современном обществе. Научно-исследовательская деятельность студентов. Основные требования к поддержке и развитию НИДС в вузах России. Подготовка отчета о научно-исследовательской деятельности. Внедрение результатов научно-исследовательской деятельности. Источники финансирования научно-исследовательской деятельности. Организация финансирования научно-исследовательской деятельности студентов (НИДС) в вузе.

**Тема 2. Организация научно-исследовательской деятельности.** Постановка проблемы и формулирование темы исследования (подготовительный этап). Формулирование цели и задач исследований. Выполнение поставленных задач. Анализ и оформление научных исследований. Внедрение и определение экономической эффективности. Преобразование прикладных исследований в технические приложения. Управление научными исследованиями. Планирование и прогнозирование научных исследований. Примерная схема решения инженерных задач. Научные учреждения и научные кадры России. Организация научно-исследовательской деятельности в России.

#### Раздел 2. Виды научно-технических задач, решаемых в строительстве в условиях устойчивого развития. Законы устойчивого развития технических систем.

**Тема 1. Общая концепция решения научно-технических проблем при устойчивом развитии.** Стадии решения задач. Формулировка целей. Анализ исходной и априорной информации. Роль противоречий и их виды.

**Тема 2. Обзор методов поиска новых технических решений устойчивого развития.** Уровни технических решений. Метод проб и ошибок. Использование фонда технических решений. Эвристические методы решения задач (метод “мозгового штурма”, метод синектики, роль аналогий и опыта, метод эвристических вопросов, метод свободных ассоциаций, метод инверсии, метод Дельфи, SWOT-анализ). Формализованные (эмпирические) методы решения задач (морфологический метод, метод логического поиска, комбинаторные методы и др.). ТРИЗ. АРИЗ.

##### Тема 3. Многокритериальные задачи в теории принятия решений.

Детерминистический подход и его недостатки. Понятие о системном подходе. Метод анализа иерархий и его применение. Методы оптимизации в технике. Критерии и факторы оптимизации. Шкалы желательности.

**Тема 4. Моделирование случайности. Обработка экспериментальных и теоретических данных.** Вероятностные модели. Ошибки и погрешности расчетных моделей и по-

лученных результатов. Логическая и математическая погрешности полученных решений. Обработка результатов. Соответствие полученных результатов целям и задачам исследования. Выбор альтернативного метода решения.

**Раздел 3. Научно-техническая информация. Научно-технические задачи при расчётах и проектировании сооружений при устойчивом развитии**

**Тема 1. Государственная система научной информации.**

Государственная система научно-технической информации (ГСНТИ). Основные источники научной информации. Виды научных изданий. Виды учебных изданий. Справочно-информационные издания. Интернет-источники научной информации.

**Тема 2. Современная нормативная база в строительстве при устойчивом развитии.**

Требования норм к безопасности при проектировании сооружений. Проблемы гармонизации строительных норм России и Европы. Стадии проектирования. Разделы проекта. Проблемы организации и проведения инженерных изысканий. Цели и задачи проектирования, круг решаемых вопросов. Экологические проблемы строительства и методы их решения. Системный подход в проектировании. Общие представления о системах автоматизированного проектирования в строительстве.

**Тема 3. Технико-экономические показатели строительных объектов.** Методика технико-экономического обоснования инженерных решений. Способы снижения стоимости строительства, влияние фактора времени. Методы поиска оптимальных технико-экономических решений. Возможности календарного планирования для выбора рациональной схемы распределения материальных и инвестиционных ресурсов в период строительства.

**Тема 4. Задачи и методы расчётов при проектировании сооружений.** Возможности численного и физического моделирования. Теоретические основы и области применения методов конечных элементов, конечных разностей и граничных элементов. Оптимизация проектных решений: цели, задачи, методики.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.04 «Информационные технологии в строительстве»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</b>	
ИД-1 (ОПК-2) Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	умение находить, обрабатывать и анализировать информацию из разных источников;
	умение с помощью информационных технологий приобретать новые знания, расширять свое научное мировоззрение;
	владение информационно-коммуникационными технологиями в сфере профессиональной деятельности;
ИД-2 (ОПК-2) Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	умение оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте
ИД-3 (ОПК-2) Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	владение системами автоматизированного проектирования при разработке проектов сложных объектов
	умение разрабатывать компьютерные модели, относящиеся к профилю деятельности.
	умение использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы для решения расчетных задач при проектировании зданий и сооружений;
	владение системами автоматизированного проектирования в процессе разработки проектов зданий и сооружений;

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	заочная
Зачет	2 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Современные тенденции работы с информацией в строительстве.**

**Тема 1. Особенности поиска и обработки информации в строительстве.**

В данной теме рассматриваются особенности информации и ее сбора в строительной отрасли, современные поисковые системы и комплексы, принципы сбора информации различного качества и назначения. Рассматриваются современные тенденции по работе с информацией в строительстве.

**Тема 2. Информационные системы и перспективы их использования в строительстве.**

В данной теме изучаются информационные системы, их основные функциональные возможности и принципы работы, а также возможности по их применению для решения прикладных задач в области строительства.

**Тема 3. BIM. Основы информационного моделирования зданий.**

В данной теме обучающиеся усваивают понятия технологии BIM, современное состояние и перспективы развития данных технологий, возможности по их использованию в строительстве.

**Тема 4. Информационные технологии как средство «обучения в течение жизни».**

В данной теме обучающиеся усваивают основные подходы и понятия принципа «обучения в течении всей жизни», его цели и задачи, а также возможности информационных технологий по реализации данного принципа на практике.

**Раздел 2. Средства создания информации в строительстве.**

**Тема 1. Простейшее программное обеспечения для решения строительных задач.**

В данной теме обучающиеся знакомятся с современными информационными средствами решения простых и часто повторяющихся прикладных задач в области строительства, принципами их работы и использования.

**Тема 2. Программные комплексы по расчету строительных систем.**

В данной теме приводятся сведения о современных программно-вычислительных комплексах, их функциональных возможностях, отличительных особенностях, а также о моделировании с их помощью сложных строительных процессов и явлений.

**Тема 3. Применение универсальных программных комплексов в строительстве.**

В данной теме рассматриваются возможности по применению для решения прикладных и теоретических задач в области строительства не специализированных (универсальных) программно-вычислительных комплексов.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.05 «Расчетно-конструктивное проектирование зданий и сооружений»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства</b>	
ИД-1 (ОПК-4) выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	<p>знание нормативной документации проведения изысканий при оценке состояния природных и природно-техногенных объектов</p> <p>умение выбирать из общего объема нормативной документации, документацию, относящуюся к решению конкретной профессиональной задачи</p>
ИД-2 (ОПК-4) разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами	<p>владение навыками четко и грамотно представлять результаты выполненной работы</p> <p>знание порядка оформления и состава конструкторской документации проектируемых объектов</p> <p>знание методы современного проектирования и мониторинга зданий и сооружений</p> <p>знание методов расчетного обоснования отдельных конструктивных элементов и здания в целом</p> <p>умение вести разработки эскизных, технических и рабочих проектов</p>
ИД-3 (ОПК-4) контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям	умение вести контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям
<b>ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</b>	
ИД-1 (ОПК-5) определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ	<p>знание принципов и основ разработки проектов сложных объектов</p> <p>умение определять потребность в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ</p>
ИД-2 (ОПК-5) Подготовка заданий для разработки проектной документации	умение разрабатывать задание на проектирование
ИД-3 (ОПК-5) Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий	<p>умение распределять задачи исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию</p> <p>умение контролировать выполнение заданий по инженерно-техническому проектированию</p>
ИД-4 (ОПК-5) Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	умение осуществлять выбор оптимальных проектных решений в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ИД-5 (ОПК-5) Проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов	умение выполнять проверку на соответствие проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов
ИД-6 (ОПК-5) Представление результатов проектно-исследовательских работ для технической экспертизы	владение навыками по подготовке пакетов документов для представления результатов проектно-исследовательских работ для технической экспертизы
ИД-7 (ОПК-5) Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора	знание основных принципов проведения авторского надзора за соблюдением проектных решений

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

#### Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	заочная
Экзамен	1 курс

#### Содержание дисциплины

##### **Тема 1, 2. Требования к строительным конструкциям, зданиям и сооружениям.**

Условия эксплуатации зданий и сооружений, нормативные и расчетные характеристики материала; группы предельных состояний ; коэффициенты надежности

##### **Тема 3,4. Диаграммы деформирования материалов. Модели грунтов, зданий и сооружений.**

Жесткостные характеристики оснований и конструкций; дефекты и повреждения; их влияния на работу конструкций.

##### **Тема 5,6. Методы решения инженерно-геологических задач.**

Определение усилий в элементах систем; учет пространственного характера работы каркаса. Предварительно напряженных конструкций и систем.

##### **Тема 7,8. Расчет зданий и сооружений во взаимодействии с основанием.**

Особенности расчета зданий на просадочных грунтах и в сейсмических районах.

##### **Тема 9. Способы регулирования усилий и напряжений в зданиях.**

Распределение времени, планируемого на изучение отдельных тем (разделов) содержания, представлено ниже.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.06 «Эффективность инноваций и инновационных технологий в строительстве»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность</b>	
ИД-1 (ОПК-7) Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией	формулирует методы стратегического анализа управления строительной организацией
	использует методы стратегического анализа управления строительной организацией
ИД-2 (ОПК-7) Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия	знает механизмы взаимодействия структурных подразделений строительной организации, их состав и полномочия
	осуществляет выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации
ИД-3 (ОПК-7) Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений	владеет методикой контроля выполнения целевых показателей
	определяет состав координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений
ИД-4 (ОПК-7) Составление планов деятельности строительной организации	владеет методикой составления планов деятельности строительной организации
	осуществляет анализ планов деятельности строительной организации
ИД-5 (ОПК-7) Оценка эффективности деятельности строительной организации	знает критерии оценки деятельности строительной организации
	владеет методикой оценки эффективности деятельности строительной организации

**Объем дисциплины** составляет 3 зачетных единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	заочная
Зачет	2 курс

**Содержание дисциплины**



**Раздел 1. Инновационная деятельность****Тема 1.1. Характеристика инновационного проекта**

Понятие инновации и инновационного проекта, характерные признаки и элементы. Классификация инновационных проектов. Участники инновационного проекта. Жизненный цикл инновационного проекта. Стадии жизненного цикла.

**Тема 1.2. Инновационная деятельность в строительстве**

Особенности инноваций в строительстве. Критерии инновационных технологий в строительной сфере. Направления инновационной деятельности в строительстве. Классификация инноваций в строительной отрасли. Виды инноваций в строительстве. Основные направления инноваций в строительной отрасли. Факторы, сдерживающие развитие инновационной деятельности в строительной сфере.

**Раздел 2. Эффективность инновационной деятельности****Тема 2.1. Оценка и отбор инновационных проектов**

Стадии управления инновационным проектом. Содержание и основные этапы разработки и реализации инновационного проекта. Основные критерии для оценки инновационных проектов. Метод балльной оценки инновационных проектов. Предварительная оценка проекта, комплексная экспертиза и подготовка заключения.

**Тема 2.2. Методы оценки эффективности инновационных проектов**

Основные методы оценки эффективности инновационных проектов: метод Net Present Value, NPV (чистый приведенный эффект); метод Internal rate of return, IRR (внутренняя ставка доходности проекта); методы Payback period (срок окупаемости инвестиций), PP; метод Profitability Index, PI (индекс рентабельности инвестиции); метод ARR (коэффициент эффективности инвестиции); метод Break-Even Point Analysis (анализ точки безубыточности); метод Discounted Payback period, DPP (дисконтированный срок окупаемости инвестиций); метод MIRR (модифицированная внутренняя норма прибыли); метод приведенных затрат; annuity (метод аннуитета); методы элиминирования (исключения) временного фактора; балльная оценка проектов; расчет точки Фишера; метод формализованного описания неопределенности.

**Тема 2.3. Экспресс-метод балльной оценки инновационного проекта**

Экспертная оценка условий реализации инновационных проектов. Критерии степени инновационности товаров, работ, услуг в строительной отрасли. Пример определения интегральной оценки инновационного проекта.

**Тема 2.4. Инновационные риски и методы управления ими**

Понятие неопределенности условий проекта. Инновационный риск. Внешние и внутренние факторы инновационного риска. Основные риски, связанные с предпринимательской (хозяйственной) деятельностью. Специфические риски. Риски, связанные с обеспечением прав собственности по инновационному проекту. Классификация инновационных рисков. Методы и механизмы снижения рисков.

**Тема 2.5. Структура инновационного проекта**

Основные разделы инновационного проекта. Содержание резюме, научно-технической части, производственного, маркетингового, организационного и финансового плана реализации инновационного проекта. Оценка эффективности инновационного проекта и рисков его реализации.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.07 «Технологическое предпринимательство»**

**Результаты обучения по дисциплине**

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 процедуру управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает этапы жизненного цикла проекта
	Знает основные модели/методологии/подходы управления проектом
	Знает методики оценки успешности проекта
ИД-2 (УК-2) Умеет планировать проект с учетом последовательности этапов реализации и жизненного цикла проекта	Умеет достигать поставленных целей и задач проекта
	Умеет составлять и корректировать план управления проектом
	Умеет оценивать риски и результаты проекта
ИД-3 (УК-2) Владеет ключевыми навыками проектного управления на всех этапах жизненного цикла проекта	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 (и образования в течение всей жизни)</b>	
ИД-1 (УК-6) Знает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	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 определять приоритеты личностного и профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	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) Владеет навыками построения профессиональной траектории с учетом изменяющихся требований рынка труда	Владеет навыками диагностирования личностных и деловых качеств
	Владеет навыками планирования действий по самосовершенствованию
	Владеет приемами целеполагания и планирования профессиональной деятельности

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	заочная
Зачет	1 курс

### 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.

#### 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-компаний. 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 developmen 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.

#### 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).

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.01 «Инженерные изыскания при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-2 Способен осуществлять и организовывать инженерные изыскания автомобильных дорог</b>	
ИД-1 (ПК-2) Выбор способов изысканий, используемых при проектировании, реконструкции и ремонте автомобильной дороги и ее элементов	Имеет навыки выбора методики проведения изысканий для проектирования строительства, реконструкции или ремонта автомобильных дорог
ИД-2 (ПК-2) Организация инженерных изысканий перед разработкой проекта автомобильной дороги	Умеет выполнять инженерные изыскания с целью получения исходных данных для разработки проекта строительства, реконструкции или ремонта автомобильных дорог
ИД-3 (ПК-2) Подготовка исходных данных для разработки проекта автомобильной дороги на основании результатов инженерных изысканий	Владеет принципами подготовки исходных данных с учетом полученных результатов инженерных изысканий для дальнейшего проектирования строительства, реконструкции или ремонта автомобильных дорог

**Объем дисциплины** составляет 5 зачетных единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	заочная
Экзамен	1 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Общие понятия об автомобильных дорогах. Организация проектирования автомобильных дорог**

Классификация автомобильных дорог: административная, техническая. Характеристики работы автомобильной дороги - интенсивность движения, скорость движения, пропускная способность, расчетные нагрузки.

Проектирование автомобильной дороги в плане и продольном профиле. Поперечные профили автомобильной дороги, элементы поперечного профиля.

Пересечения и примыкания автомобильных дорог. Канализированное движение. Переходно-скоростные полосы. Пересечения автомобильных дорог с железными дорогами. Пересечения дорогами больших и малых водотоков.

Виды малых искусственных сооружений. Виды переходов через большие и средние водотоки. Понижающие и прерывающие дренажи. Открытый и закрытый дренаж. Капиллярпрерывающие прослойки. Использование полимерных материалов (геотекстиль).

Классификация дорожных одежд. Принципы расчета нежестких и жестких дорожных одежд.

Предпроектное проектирование. Состав задания на разработку инженерного проекта капитального ремонта автомобильной дороги. Перечень технических документов, подлежащих использованию при разработке обоснования инвестиций. Перечень материалов и документов, включаемых в состав обоснования инвестиций (ОИ). Перечень материалов и документов, включаемых в состав обосновывающих материалов инженерного проекта (ИП).

Предварительное изучение материалов, характеризующих район изысканий. Выбор направлений по картам, аэрофотоснимкам и снимкам из космоса. Предварительное согласование направлений трассы. Проектирование дороги на основе вариантной проработки материалов инженерных изысканий.

Организация проектно-изыскательских работ. Состав. Техника безопасности при проведении изысканий.

Виды ремонтов автомобильных дорог (реконструкция, капитальный ремонт, ремонт). Технико-экономическое обоснование строительства, ремонта и реконструкции дорог.

Разработка проектной документации и рабочих чертежей. Состав и оформление. Сроки разработки и порядок выдачи заказчику.

## **Раздел 2. Современная технология изысканий автомобильных дорог**

Технология изысканий автомобильных дорог. Особенности традиционной технологии изысканий автомобильных дорог и ее анализ. Особенности технологии изысканий автомобильных дорог при проектировании на уровне САПР-АД. Использование ГИС-технологии в изысканиях автомобильных дорог.

Создание цифровых моделей местности. Методы обоснования полосы варьирования конкурирующих вариантов трассы. Цифровое моделирование рельефа, ситуации и геологического строения местности. Виды цифровых моделей местности. Методы построения цифровых моделей местности. Математическое моделирование местности. Задачи, решаемые с использованием цифровых и математических моделей.

## **Раздел 3. Экономическое обоснование строительства автомобильных дорог и мостовых переходов**

Структура экономического обоснования дорожного строительства.

Прогнозирование перспективной интенсивности движения и парка автомобилей.

Методы оценки общественной эффективности инвестиционных проектов дорожного строительства. Процедуры учета неопределенности. Элементы затрат-выгод инвестиционных проектов дорожного строительства.

Цели и задачи экономических обследований. Экономические характеристики района обследования. Грузообразующие и пассажирообразующие точки. Транспортные связи. Учет внутранспортного эффекта строительства дороги в результате стимулирования хозяйственного и демографического развития полосы тяготения.

## **Раздел 4. Топографо-геодезическое обоснование проектов**

Геодезические опорные сети. Обозначение пунктов государственных геодезических сетей на местности. Привязка к пунктам государственных геодезических сетей.

Плано-высотное обоснование топографических съемок.

Виды топографических съемок. Электронная тахеометрическая съемка. Наземно-космическая съемка. Наземное лазерное сканирование. Используемые приборы и оборудование.

### **Раздел 5. Инженерно-геологическое обоснование проектов**

Общие сведения об организации и составе инженерно-геологических изысканий. Современные технические средства, применяемые при инженерно-геологических изысканиях. Инженерно-геологические изыскания на полосе варьирования трассы. Инженерно-геологические изыскания по принятому варианту трассы.

Разведка местных дорожно-строительных материалов.

Методы исследования физико-механических свойств грунтов и материалов. Лабораторные испытания и полевые методы исследования физико-механических свойств грунтов и материалов. Геофизические методы инженерно-геологических изысканий. Камеральная обработка и представляемые материалы.

### **Раздел 6. Инженерно-гидрометеорологическое обоснование проектов**

Состав инженерно-гидрометеорологического обоснования проектов. Назначение и состав работ. Технология инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Виды инженерно-гидрометеорологических работ. Морфометрические работы. Гидрометрические работы. Аэрогидрометрические работы.

Сбор исходных данных для проектирования переходов через малые водотоки. Изыскание переходов через средние и большие водотоки. Приборы, оснащение и оборудование, используемые при изысканиях мостовых переходов.

Состав обследований действующих мостовых переходов. Техника безопасности на изысканиях мостовых переходов.

### **Раздел 7. Принципы проектирования дорожных сетей**

Построение принципиальной сети транспортных связей хозяйственного района. Определение направления магистрального пути, обслуживающего несколько пунктов. Нахождение углов примыкания и разветвления дорог, размещения узлов в треугольниках транспортных связей. Проектирование оптимальной дорожной сети.

Схемы развития региональных дорожных сетей и их инженерной защиты от опасных процессов и явлений (оползни, сели, сейсмические воздействия, наводнения) - состав и методы разработки.

### **Раздел 8. Особенности изысканий при реконструкции автомобильных дорог**

Прогнозирование интенсивности движения. Изучение режимов движения. Реконструкция дороги в плане и продольном и поперечном профилях. Реконструкция и усиление дорожной одежды. Мероприятия по устранению пучин. Мероприятия по обеспечению безопасности дорожного движения.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.02 «Физико-технические принципы проектирования и эксплуатации автомо-  
бильных дорог»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-3 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в области дорожного строительства, в том числе с применением современных программных комплексов</b>	
ИД-1 (ПК-3) Знание современных принципов и методов разработки проектной документации при проектировании элементов земляного полотна и дорожной одежды автомобильной дороги	Знает принципы и методы проектирования конструктивных элементов автомобильной дороги
ИД-2 (ПК-3) Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям автомобильной дороги и ее элементов	Умеет проектировать элементы автомобильной дороги с учетом требований нормативно-технической документации
ИД-5 (ПК-3) Расчетное обоснование проектных решений, обеспечивающих оптимальный водно-тепловой режим земляного полотна автомобильной дороги с учетом конкретных условий местности	Умеет обосновывать принятые проектные решения, обеспечивающие оптимальный водно-тепловой режим земляного полотна автомобильной дороги для данных условий местности, расчетом
ИД-6 (ПК-3) Выбор методов проектирования элементов автомобильной дороги, обеспечивающих оптимальный водно-тепловой режим земляного полотна в процессе эксплуатации автомобильной дороги	Владеет методами проектирования элементов автомобильной дороги в процессе ее эксплуатации с учетом соблюдения принципов оптимального водно-теплового режима земляного полотна
ИД-7 (ПК-3) Прогнозирование изменения влажности и температуры в конструкции земляного полотна при проектировании и в процессе эксплуатации автомобильной дороги	Владеет методами проектирования прогнозирования изменения влажности и температуры в конструкции земляного полотна в процессе эксплуатации автомобильной дороги

**Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц.**

**Формы промежуточной аттестации**

Форма Отчетности	заочная
Защита КР	1 курс
Экзамен	1 курс



## Содержание дисциплины

### Раздел 1. Введение. Цель и задачи дисциплины.

*Предмет курса.* Физико-технические основы проектирования и эксплуатации автомобильных дорог. Физико-механические основы, определяющие проектирование строительства и эксплуатацию дорог.

### Раздел 2 Физико-технические основы проектирования автомобильных дорог.

*Тема 2.1. Водно-тепловой режим земляного полотна и его взаимосвязь с долговечностью дорожных одежд. Учет водно-теплого режима земляного полотна при проектировании и эксплуатации автомобильных дорог.* Общие сведения о водно-тепловом режиме земляного полотна. Закономерности изменения водно-теплого режима земляного полотна. Влияние грунтово-гидрологических и грунтово-геологических условий местности. Схемы увлажнения верхней части земляного полотна. Дорожно-климатическое районирование территории России.

*Тема 2.2. Источники увлажнения земляного полотна и их учет при проектировании оптимального водно-теплого режима и эффективных конструкций дорожных одежд.* Виды воды, содержащейся в грунтах. Количество поверхностной воды проникающей через покрытия. Увлажнение земляного полотна и с боков и снизу верхней части земляного полотна. Учет горизонта грунтовых вод. Влияние продольного и поперечного уклона на количество воды попадающей в рабочую зону земляного полотна. Суммарное количество воды поступающее в рабочую зону земляного полотна.

*Тема 2.3. Теплофизические процессы в промерзающих и протаивающих грунтах.* Понятие теплообмена, виды теплообмена. Теплопередача и температурное поле. Промерзание и протаивание грунтов. Постановка задачи промерзания (протаивания). Методы решения задач и приближенные формулы расчета глубин промерзания.

*Тема 2.4. Влагоперенос и льдовыделение в промерзающих(протаивающих) грунтах.* Замерзание воды и таяние льда. Фазовые переходы связанной воды в лед. Природа и механизм миграции влаги в дисперсных породах. Влагоперенос и льдовыделение в мерзлых породах. влагоперенос и льдовыделение в промерзающих и протаивающих грунтах.

*Тема 2.5.Сезонное промерзание и сезонное протаивание почвенно-грунтовой толщи.* Формирование глубин сезонного промерзания(протаивания). Типы сезонного промерзания (протаивания). Влияние ландшафтно-климатических факторов на температурный режим и глубины сезонного промерзания(протаивания). Понятие теплообмена, виды теплообмена. Теплопередача и температурное поле. Промерзание и протаивание грунтов. Постановка задачи промерзания (протаивания). Методы решения задач и приближенные формулы расчета глубин промерзания.

*Тема 2.6. Формирование мощности и температурного режима многолетнемерзлых пород.* Современные представления о формировании и развитии многолетнемерзлых толщ. Влияние граничных условий на формирование мощности и температурного режима толщ мерзлых пород. Зависимость мощности и температурного режима многолетнемерзлых пород от геологических факторов и процессов.

*Тема 2.7. Закономерности морозного пучения грунтов.* Особенности состава морозоопасных грунтов и взаимодействие грунтовой влаги с минеральным скелетом. Влияние дисперсности грунтов на пучение. Влияние влажности грунтов и условий увлажнения на пучение. Влияние плотности грунтов на пучение. Влияние на пучение грунтов минералогического состава глинистых фракций и состава обменных оснований. Влияние степени охлаждения грунтов на пучение. Влияние давления на пучение грунтов. Учет усадки грунта буферной зоны.

*Тема 2.8. Способы создания оптимального водно-теплого режима земляного полотна. Борьба с морозным пучением.* Использование непучинистых или слабопучинистых

грунтов, осушение рабочего слоя земляного полотна, устройство морозозащитного слоя, устройство теплоизолирующих слоев, устройство основания дорожной одежды из монолитных материалов.

**Раздел 3. Физико-технические основы эксплуатации автомобильных дорог.**

*Тема 3.1. Содержание дорог в весенне-осенний период.* Содержание земляного полотна и полосы отвода. Содержание проезжей части. Особенности содержания дорог в особых условиях (горные районы, районы распространения вечномерзлых грунтов, эксплуатация дорог на болотах и пустынях). Озеленение автомобильных дорог.

*Тема 3.2. Зимнее содержание дорог.* Условия движения зимой и требования к зимнему содержанию. Снегопринос и снеготранспортируемость дорог. Защита дорог от снежных заносов. Методы борьбы с зимней скользкостью.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.03 «Организационно-технологические принципы строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-4 Способен управлять производственно-технологической деятельностью организации по строительству, реконструкции и ремонту автомобильных дорог</b>	
ИД-1 (ПК-4) Знание современных принципов и методов разработки проектной документации при организационно-технологическом проектировании строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог	Знает современные принципы и методы разработки проектной документации при организационно-технологическом проектировании строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог
ИД-2 (ПК-4) Умение использовать нормативную и справочную литературу, а также электронные ресурсы при разработке проектов организации строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог	Умеет применять нормативную и справочную литературу, а также электронные ресурсы при разработке проектов организации строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог
ИД-3 (ПК-4) Выбор и сравнение вариантов проектных организационно-технологических решений строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог	Владеет методами выбора и сравнения вариантов проектных организационно-технологических решений строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог
ИД-4 (ПК-4) Оценка потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог	Умеет оценивать потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог

**Объем дисциплины** составляет 13 зачетных единиц.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	заочная
Экзамен	1,2 курс
Защита КР	1 курс
Защита КП	2 курс

**Содержание дисциплины**

**1 курс**

**Тема 1.** Общие сведения по организации дорожно-строительных работ, цели и задачи организации дорожного строительства. Поточный метод строительства дорог. Охрана труда на дорожно-строительных работах. Охрана природы и окружающей среды в процессе строительства автомобильных дорог.

Состав дорожно-строительных работ и способы их осуществления. Понятие о технологии и организации дорожно-строительных работ. Снижение сезонности дорожного строительства. Повышение производительности труда и уменьшение стоимости работ. Комплексная механизация и автоматизация дорожного строительства. Анализ существующих технологий и организаций при строительстве автомобильных дорог и транспортных сооружений. Влияние условий производства работ на выбор технологии и организацию производства работ. Методология разработки технологии и организации строительства дорожных сооружений. Влияние технологии и организации производства работ на качество выполняемых работ.

**Тема 2.** Общие сведения о возведении земляного полотна Конструкции земляного полотна. Классификация грунтов. Основные требования к грунтам для строительства земляного полотна; способы улучшения свойств грунтов; замена и смешение грунтов. Основы уплотнения грунтов. Определение требуемой плотности грунта земляного полотна. Понятие о стандартной плотности и оптимальной влажности. Коэффициенты стандартного и относительного уплотнения. Выбор машин для уплотнения грунтов земляного полотна. Технология работ по уплотнению естественных оснований и насыпного грунта при строительстве земляного полотна. Определение производительности катков и других уплотняющих машин. Способы уплотнения : статическое, ударное, виброуплотнение.

Способы отсыпки насыпей. Возведение насыпей из грунта боковых резервов с учетом возможности его использования и требований охраны природы. Строительство насыпей из привозного грунта. Возведение армированных насыпей. Технологи производства работ и рациональные приемы работы различных машин и пути повышения их производительности. Особенности работ при переувлажненных грунтах требуемых объемов и видов работ при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильной дороги. Разработка технологической карты на возведение земляного полотна при строительстве автомобильной дороги. Обоснование выбора параметров механизированного парка машин с учетом требуемых объемов работ и свойств применяемого материала.

**Тема 3.** Влияние свойств и характеристик применяемого материала на технологические процессы и режимы работы механизированного звена машин при строительстве земляного полотна, дорожных одежд и возведении транспортных сооружений.

---

## 2 курс

---

**Тема 4.** Методика сбора информации, изучение и анализ научно-технической информации по предполагаемой теме исследования, постановка задач исследования, предполагаемые пути изучения. Разработка и обоснование математической модели, характеризующей конструктивно-технологические процессы при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог. Обоснование технологии строительных процессов в дорожной отрасли и составление алгоритма исследования по рассматриваемой теме.

**Тема 5.** Разработка математических моделей технологических процессов при строительстве земляного полотна и дорожных одежд. Обоснование начальных и граничных условий при моделировании процессов. Разработка алгоритма и программного обеспечения для расчета технологических параметров при устройстве автомобильной дороги с применением ЭВМ.

---

**Тема 6.** Выбор оборудования и измерительной аппаратуры для проведения экспериментальных исследований. Обработка экспериментальных данных (при статических и

---

динамических процессах). Применение ЭВМ. Проведение анализа теоретических и экспериментальных результатов исследований.

---

**Тема 7.** Правила оформления результатов научной работы. Выводы и заключения. Предложения и рекомендации к практическому применению полученных результатов.

**Тема 8.** Обоснование новизны полученных результатов работы.

**Тема 9.** Разработка методики совершенствования и внедрения новых технологических процессов при строительстве земляного полотна и дорожных одежд. Передача полученных результатов предприятиям дорожной отрасли.

---

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.04 «Диагностика и управление состоянием автомобильных дорог»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-5 Способен организовывать работы по мониторингу транспортно-эксплуатационного, технического и экологического состояния автомобильных дорог и полосы отвода</b>	
ИД-1 (ПК-5) Выбор методов диагностики и способов мониторинга технического состояния автомобильных дорог	Имеет навыки выбора метода диагностики и способов мониторинга технического состояния автомобильных дорог
	Знает виды и методы диагностики и оценки технического состояния автомобильных дорог
ИД-2 (ПК-5) Оценка соответствия технических решений объекта транспортной инфраструктуры требованиям нормативно-правовой и нормативно-технической базы	Имеет навыки соответствия технических решений объекта транспортной инфраструктуры требованиям нормативно-правовой и нормативно-технической базы
ИД-3 (ПК-5) Инструментальный контроль транспортно-эксплуатационного, технического состояния и режимов работы транспортного сооружения	Инструментальный контроль транспортно-эксплуатационного, технического состояния и режимов работы транспортного сооружения
ИД-4 (ПК-5) Планирование работ по ремонту и содержанию автомобильной дороги и повышению ее потребительских качеств	Умеет планировать работы по ремонту и содержанию автомобильной дороги и повышению ее потребительских качеств
	Знает принципы организации эксплуатационного содержания автомобильных дорог и функций дорожно-эксплуатационных служб

**Объем дисциплины** составляет 3 зачетные единицы

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	заочная
Экзамен	2 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Общие положения.**

*Тема 1.1. Диагностика автомобильных дорог. Понятия и основные определения.*

Цель и задачи курса. Основные понятия и определения. Тенденции развития автомобильного транспорта и характеристик автомобилей, влияющих на требования к состоянию дорог. Автомобильные дороги как составная часть дорожно-транспортной системы. Состояние дорожной сети и его влияние на работу автомобильного транспорта. Состояние дорог и безопасность движения. Основы теории и особенности управления функциониру-

ванием дорог. Системный подход к управлению функционированием дорог. Задачи и принципы организации мониторинга автомобильных дорог.

## **Раздел 2. Транспортно-эксплуатационные показатели эксплуатируемых дорог.**

*Тема 2.1. Требования к транспортно-эксплуатационному состоянию автомобильных дорог.*

Система показателей технико-эксплуатационных качеств и характеристик дорог. Потребительские свойства дорог. Роль состояния дорожной сети в задачах экономической эффективности и инвестиционной привлекательности региона. Основные современные направления повышения потребительских свойств и качества автомобильных дорог и дорожных сооружений.

Требования к обеспечению основных потребительских свойств автомобильных дорог. Требования к техническим параметрам и характеристикам дорог. Требования ГОСТ Р 50597 к эксплуатационному состоянию дорог. Технико-экономические показатели работы автомобильного транспорта.

Работоспособность автомобильных дорог, методы определения срока службы (долговечности).

## **Раздел 3. Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог.**

*Тема 3.1. Диагностика автомобильных дорог.*

Виды диагностики состояния дорог и состав исходной информации. Визуальная и инструментальная диагностика. Общий порядок диагностики автомобильных дорог, организация и технология работ по диагностике автомобильных дорог. Приборы, применяемые при диагностике состояния автомобильных дорог.

*Тема 3.2. Оценка состояния автомобильных дорог.*

Классификация методов оценки состояния дорог. Методы оценки состояния дорог по техническим параметрам и физическим характеристикам и комбинированные методы. Метод комплексной оценки состояния дорог по их потребительским свойствам.

Скорость движения на эксплуатируемых дорогах и методы ее оценки. Учет интенсивности и состава движения при оценке уровня загрузки дорог по периодам года. Оценка удобства и безопасности движения.

Обобщение результатов оценки технического уровня и эксплуатационного состояния автомобильных дорог.

Оценка транспортно-эксплуатационного состояния сети автомобильных дорог. Формирование информационного банка данных о состоянии дорог.

## **Раздел 4. Организация эксплуатационного содержания автомобильных дорог.**

*Тема 4.1. Классификация и планирование работ по ремонту и содержанию дорог.*

Основные принципы классификации работ по ремонту и содержанию дорог. Межремонтные сроки службы дорожных одежд и покрытий. Виды ремонта и состав работ по ремонтам дорог и дорожных сооружений. Технические и экономические критерии назначения ремонтных работ. Принципы планирования работ по ремонту и содержанию дорог. Принципы планирования работ по поддержанию дорог. Общие принципы формирования программ ремонта и содержания автомобильных дорог по результатам диагностики и оценки их состояния. Планирование работ с учетом условий их финансирования с использованием программ технико-экономического анализа.

*Тема 4.2. Мероприятия по организации и обеспечению безопасности движения на дорогах.*

Задачи и методы организации движения. Классификация систем управления движением, их основные элементы, сферы применения и этапы внедрения. Технические средства управления дорожным движением. Методы регулирования скорости и пропускной способности. Организация движения при помощи планировочных решений и инженерно-

го оборудования дорог. Основные положения стратегии управления дорожным движением.

Задачи повышения безопасности движения на эксплуатируемых дорогах. Учет дорожно-транспортных происшествий, анализ причин дорожно-транспортных происшествий и выбор методов повышения безопасности движения. Оценка эффективности мероприятий по повышению безопасности движения.

*Тема 4.3. Управление автомобильными дорогами.*

Организация дорожно-эксплуатационной службы. Основные задачи и функции дорожно-эксплуатационной службы. Структура и особенности организации дорожно-эксплуатационной службы на федеральных и территориальных дорогах.

Технический учет, паспортизация и инвентаризация автомобильных дорог. Автоматизированная система технической паспортизации (АСПАД) и создание автоматизированного банка дорожных данных (АБДД). Правила пользования дорогами и правила их охраны.

Обеспечение сохранности автомобильных дорог. Проектирование организации работ по содержанию дорог. Проектирование организации ремонта дорог.

Методы оптимизации проектных решений по содержанию и ремонту автомобильных дорог.

## **Раздел 5. Планирование деятельности дорожных служб по мониторингу автомобильных дорог.**

*Тема 5.1. Классификация и планирование работ по ремонту и содержанию дорог.*

Виды, основные задачи и нормативная база планирования. Содержание и порядок разработки основных разделов годового плана деятельности дорожных организаций.

Использование средств автоматизированного управления для сбора, анализа и хранения информации о состоянии дороги, интенсивности и составе движения для планирования дорожных ремонтных работ и управления деятельностью дорожной эксплуатационной службы.



**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.05 «Автоматизированное проектирование автомобильных дорог и объектов  
транспортного назначения»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-3 способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в области дорожного строительства, в том числе с применением современных программных комплексов</b>	
ИД-3 (ПК-3) использование принципов и приемов компьютерного проектирования автомобильной дороги и ее элементов, а также объектов транспортного назначения	Умеет использовать современные программные комплексы для создания рабочих чертежей основных элементов автомобильных дорог и транспортных сооружений
ИД-4 (ПК-3) Выбор исходных данных для проектирования автомобильных дорог, основываясь на возможностях универсальных и специализированных компьютерных комплексов с учетом нормативных требований, предъявляемых к объекту, и в соответствии с заданием на проектирование	Имеет представление о современных программных комплексах их возможностях по разработке проектов автомобильных дорог с учетом нормативных требований и в соответствии с заданием на проектирование

**Объем дисциплины** составляет 3 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	заочная
Защита КР	2 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Назначение и основные элементы компьютерного проектирования автомобильных дорог.**

**Тема 1.1 Понятие компьютерного проектирования. Методы компьютерного проектирования.**

Средства обеспечения систем компьютерного проектирования: компоненты методического, программного, информационного, технического и организационного обеспечения. Способы повышения производительности труда проектировщиков: типовое и повторное проектирование, типовые серии строительных узлов и деталей и т.п. Компьютерные технологии как основа современных методов проектирования. Принципиальные основы систем автоматизированного проектирования. Технические средства систем автоматизированного проектирования. Методы компьютерного проектирования.

**Тема 1.2. Технология автоматизированного проектирования автомобильных дорог.**

Особенности современной технологии производства изысканий автомобильных дорог. Цифровое моделирование рельефа и геологического строения местности. Технология компьютерного проектирования автомобильных дорог.

**Раздел 2. Автоматизированное проектирование основных элементов загородных автомобильных дорог.****Тема 2.1. Компьютерное проектирование плана загородной трассы.**

Выбор направления трассы: метод тангенциального трассирования и гибкой линейки, методы однозначно определенной оси, метод "опорных элементов", метод сглаживания эскизной линии, метод "аппроксимации последовательности точек", сплайн-трассирование.

**Тема 2.2. Компьютерное проектирование продольного профиля загородной трассы.**

Методы компьютерного проектирования продольного профиля. Критерии оптимальности. Комплекс технических ограничений при проектировании продольного профиля. Методы определения положения проектных линий.

**Тема 2.3. Компьютерное проектирование поперечного профиля загородной трассы.**

Проектирование поперечных профилей земляного полотна. Расчет устойчивости земляного полотна. Детальный расчет осадки земляного полотна на слабых основаниях. Расчет скорости осадки земляного полотна на слабых основаниях. Автоматизированный расчет устойчивости откосов земляного полотна. Подсчет объемов земляных работ.

**Раздел 3. Автоматизированное проектирование и расчет дорожных одежд**

Критерий оптимальности при проектировании дорожных одежд. Комплекс технических ограничений при проектировании оптимальных дорожных одежд нежесткого типа: условия обеспечения общей прочности, устойчивости на сдвиг, прочности на растяжение монолитных слоев при изгибе, морозоустойчивости, осушения, технологические требования.

**Раздел 4. Автоматизированное проектирование искусственных сооружений на автомобильных дорогах****Тема 4.1. Проектирование и расчет искусственных сооружений (водопрпускные трубы).**

Детальный расчет отверстий малых искусственных сооружений с учетом аккумуляции: по уравнению водного баланса, по уравнениям неустановившегося течения Сен-Венана. Комплекс технических ограничений при проектировании оптимальных водопрпускных труб. Проектирование оптимальных водопрпускных труб.

**Тема 4.2. Проектирование и расчет искусственных сооружений (малые мосты).**

Детальный расчет деформаций русел и свободной поверхности потока на мостовых переходах. Расчет размеров срезок пойменных берегов и отверстий мостов. Характерные пределы общего размыва: нижний, гипотетический и верхний. Расчетный для опор моста общий размыв. Расчет подпоров на мостовых переходах: начального, полного, у насыпи, подмостового и общего. Расчет размывов коммуникаций у мостовых переходов.

**Раздел 5. Автоматизированное проектирование Пересечений и примыканий на загородных автомобильных дорогах. Проект вертикальной планировки.**

Проектирование пересечений автомобильных дорог. Расчет элементов соединительных рамп, проектирование продольного профиля по соединительным рампам. Планово-высотное решение соединительных рамп. Техничко-экономическое сравнение вариантов пересечений автомобильных дорог. Методы и способы организации вертикальной планировки. Проектирование водотоков и систем водоотведения.

**Раздел 6. Методы оценки и оптимизации проектных решений при автоматизированном проектировании автомобильных дорог.**

---

Оценка зрительной плавности трассы и вписывания ее в окружающий ландшафт. Оценка скоростей движения автомобилей. Оценка пропускной способности дорог. Имитационное моделирование транспортных потоков на ЭВМ. Оценка уровней удобства и безопасности движения при проектировании. Оценка неблагоприятных воздействий на окружающую среду. Сравнение вариантов проектных решений и определение экономической эффективности капиталовложений. Вывод и сохранение проектной документации.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.06 «Экологические проблемы проектирования, строительства и эксплуатации  
автомобильных дорог»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-5 Способен организовывать работы по мониторингу транспортно-эксплуатационного, технического и экологического состояния автомобильных дорог и полосы отвода</b>	
ИД-2 (ПК-5) Оценка соответствия технических решений объекта транспортной инфраструктуры требованиям нормативно-правовой и нормативно-технической базы	Имеет навыки соответствия технических решений объекта транспортной инфраструктуры требованиям нормативно-правовой и нормативно-технической базы
ИД-5 (ПК-5) Использование методов проведения инженерных изысканий для оценки экологического состояния окружающей среды придорожных территорий в соответствии с техническим заданием с учетом действующих нормативных документов	Имеет навыки проведения инженерных изысканий для оценки экологического состояния окружающей среды придорожных территорий в соответствии с техническим заданием с учетом действующих нормативных документов
ИД-6 (ПК-5) Выявление наиболее важных экологических проблем придорожных территорий; принятие решений, направленных на преодоление последствий, связанных с неблагоприятной экологической ситуацией, обоснованных в правовом, градостроительном и инженерном отношениях	Умеет выявлять наиболее важные экологические проблемы придорожных территорий; принимать решения, направленные на преодоление последствий, связанных с неблагоприятной экологической ситуацией, обоснованных в правовом, градостроительном и инженерном отношениях
ИД-7 (ПК-5) Оценка влияния принятых проектных или организационно-технических решений на экологическое состояние природных компонентов и транспортных сооружений	Умеет оценивать влияние принятых проектных или организационно-технических решений на экологическое состояние природных компонентов и транспортных сооружений

**Объем дисциплины** составляет 4 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	заочная
Экзамен	2 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Оценка воздействия транспортного сооружения на окружающую среду**

**Тема 1.1. Виды и источники воздействия транспортного сооружения на окружающую природную и социальную среду**

**Тема 1.2. Чувствительность компонентов окружающей среды к изменениям в ней вследствие воздействия транспортного сооружения**

**Тема 1.3. Экологические требования к транспортному сооружению и показатели, их отражающие**

**Тема 1.4. Методология и состав процедуры оценки воздействия на окружающую среду**

Принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду. Экологическое сопровождение при проектировании транспортного сооружения. Последовательность процедуры оценки воздействия на окружающую среду. Результаты процедуры оценки воздействия на окружающую среду. Общественные слушания. Ошибочные трактовки процедуры оценки воздействия на окружающую среду

**Тема 1.5. Интегральная оценка воздействия транспортного сооружения на окружающую среду**

**Раздел 2. Воздействие транспортных сооружений на социально-экономическое развитие**

**Тема 2.1. Показатели, влияющие на социально-экономическое развитие**

**Тема 2.2. Эффективность дорожной сети**

**Тема 2.3. Приспособленность дороги к выполнению транспортных услуг**

Транспортная работа дороги. Удобство движения транспорта по дороге. Обустройство дороги объектами дорожного сервиса

**Раздел 3. Воздействие транспортного сооружения на природный ландшафт**

**Тема 3.1. Эстетическая оценка природного ландшафта**

**Тема 3.2. Ландшафтные нарушения в результате негативного воздействия транспортного сооружения**

**Тема 3.3. Методы снижения негативного визуального воздействия транспортных сооружений**

Стратегия улучшения визуального восприятия ландшафта с транспортным сооружением. Трассирование дороги с учетом экологических факторов и мероприятия по организации архитектурно-пространственной структуры ландшафта. Инженерно-экологические изыскания при проектировании дороги. Декоративное озеленение. Экологическое ландшафтное благоустройство.

**Раздел 4. Воздействие транспортного сооружения на качество и воспроизводство природных ресурсов**

**Тема 4.1. Отчуждение площадей территорий**

Площади постоянного, временного землеотвода и ограниченного использования. Меры снижения площади отчуждения земель.

#### **Тема 4.2. Потребление природных материалов**

#### **Тема 4.3. Изменение регенеративных свойств окружающей среды**

Оценка изменения регенеративных свойств окружающей среды. Изменение гидрологического режима местности. Изменение геологического режима местности

### **Раздел 5. Параметрическое загрязнение окружающей среды транспортным сооружением**

#### **Тема 5.1. Общие сведения**

#### **Тема 5.2. Шумовое воздействие транспортных сооружений**

Источники шумового воздействия и механизмы его распространения в воздухе. Оценка уровня транспортного шума

#### **Тема 5.3. Методы снижения шумового загрязнения**

Подавление шума в источнике образования. Природные и искусственные препятствия на пути распространения шума. Расчет эффективности шумозащитных сооружений

### **Раздел 6. Защита окружающей среды при эксплуатации транспортных сооружений**

#### **Тема 6.1. Общие сведения**

#### **Тема 6.2. Зимнее содержание транспортных сооружений**

Снегозаносимость автомобильных дорог. Снегозащитные насаждения. Борьба с зимней скользкостью. Схемы организации работ дорог. Технологии сбора и переработки снега с городских дорог

#### **Тема 6.3. Летнее содержание транспортных сооружений**

Общая характеристика работ. Защита окружающей среды при ремонте автомобильных дорог. Защита окружающей среды при выполнении работ по содержанию дорог. Методы содержания полосы отвода

#### **Тема 6.4. Методы и средства ликвидации потерь опасных грузов на дорогах**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.01 «Маркетинговые исследования в дорожном строительстве»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-6 способен осуществлять обоснование проектных решений в области дорожного строительства</b>	
ИД-1 (ПК-6) Знание принципов и методов технико-экономического анализа проектов строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог	знание подходов к решению экономических задач в области дорожного строительства, а также при реконструкции и ремонте автомобильных дорог и объектов дорожного комплекса
	умение выполнять экономическую оценку и проводить технико-экономическое обоснование принятых в проекте решений при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог
	владение методами составления сметной документации на объекты дорожного комплекса
ИД-2 (ПК-6) Выбор варианта проектного решения строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог на основе технико-экономического сравнения	владение практическими навыками решения конкретных технико-экономических задач при строительстве, реконструкции и ремонте объектов дорожного комплекса
	знание методов оценки инновационного потенциала выполняемой работы и ее дальнейшей перспективы
ИД-3 (ПК-6) Проведение маркетинговых исследований и анализ социально значимых проблем и процессов в дорожном строительстве и учет их при разработке проектно-сметной документации	умение проводить маркетинговые исследования и анализировать социально значимые проблемы и процессы в дорожном строительстве и учитывать их при разработке проектно-сметной документации
ИД-4 (ПК-6) Составление бизнес-планов по строительству, реконструкции и ремонту автомобильных дорог	Владеет основными понятиями в составлении бизнес-планов

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	заочная
Экзамен	2 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Технология современного управления маркетингом. Товар. Товарная политика.**

Сущность маркетинга и его роль в экономическом развитии предприятия.

Основные цели и задачи маркетинга на предприятии. Роль маркетинга в рыночной экономике и операциях фирмы. Базовые принципы управления маркетингом и его структура. Разработка стратегии маркетинга. Система управления сбытом: основные элементы и принципы.

**Раздел 2. Управление маркетингом. Управление рисками.**

Теоретические предпосылки управления маркетинговой деятельностью. Система маркетингового контроля. Этапы маркетингового контроля.

**Раздел 3. Строительная продукция в системе маркетинга. Сбыт строительной продукции. Прямой сбыт. Торги. Непрямой сбыт. Ипотечное кредитование.**

Особенности строительной продукции как товара. Особенности производителя строительной продукции на рынке недвижимости.

**Раздел 4. Маркетинговая стратегия строительной организации. Позиционирование строительной продукции на рынке. Маркетинг на предприятиях стройиндустрии. Основные понятия в составлении бизнес-планов.**

Маркетинговая стратегия строительной организации. Факторы, определяющие маркетинговую стратегию строительной организации. Маркетинг на предприятиях строительной индустрии и его особенности. Основные понятия в составлении бизнес-планов



**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.02 «Технико-экономическое обоснование строительства, реконструкции и  
ремонта автомобильных дорог»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-6 Способен осуществлять обоснование проектных решений в области дорожного строительства</b>	
ИД-1 (ПК-6) знание принципов и методов технико-экономического анализа проектов строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог	знание подходов к решению экономических задач в области дорожного строительства, а также при реконструкции и ремонте автомобильных дорог и объектов дорожного комплекса
	владение практическими навыками решения конкретных технико-экономических задач при строительстве, реконструкции и ремонте объектов дорожного комплекса
ИД-2 (ПК-6) Выбор варианта проектного решения строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог на основе технико-экономического сравнения	умение выполнять экономическую оценку и проводить технико-экономическое обоснование принятых в проекте решений при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог
	умение выполнять технико-экономическое сравнение вариантов проектных решений строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог
ИД-3 (ПК-6) Проведение маркетинговых исследований и анализ социально значимых проблем и процессов в дорожном строительстве и учет их при разработке проектно-сметной документации	умение проводить маркетинговые исследования и анализировать социально значимые проблемы и процессы в дорожном строительстве и учитывать их при разработке проектно-сметной документации
ИД-4 (ПК-6) Составление бизнес-планов по строительству, реконструкции и ремонту автомобильных дорог	владеет основными понятиями в составлении бизнес-плана
	умеет оценивать срок окупаемости инвестиционных затрат
	умеет рассчитывать стоимость жизненного цикла автомобильной дороги

**Объем дисциплины** составляет 3 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	заочная
Экзамен	2 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Оценка эффективности реконструкции автомобильных дорог**

Тема 1.1 Методологические основы оценки экономической эффективности реконструкции автомобильных дорог.

Оценка эффективности реконструкции автомобильных дорог. Метод народно-хозяйственной эффективности. Метод финансовой эффективности.

Тема 1.2. Методы и последовательность оценки эффективности реконструкции автомобильных дорог.

Сравнительная оценка затрат на реконструкцию и новое строительство и достигаемых в обоих случаях социальных, архитектурно-строительных, эстетических и технических результатов. Экспресс-метод расчета условного (оценочного) экономического эффекта.

## **Раздел 2. Расчет оценочного срока окупаемости инвестиционных затрат. Расчет стоимости жизненного цикла автомобильной дороги**

Тема 2.1 Расчет оценочного или упрощенного показателя срока окупаемости инвестиционных затрат без учета фактора времени.

Тема 2.2 Жизненный цикл автомобильной дороги. Расчет стоимости жизненного цикла автомобильной дороги. Дисконтирование. Норма дисконта. Пример расчета.

Тема 2.3 Основные понятия в составлении бизнес-плана.

## **Раздел 3. Определение схемы инвестирования реконструкции автомобильной дороги. Методы определения общих затрат (финансовых потоков) на строительство, эксплуатацию и реновацию автомобильных дорог.**

Механизм финансирования реновации дорожного фонда. Заемные средства (кредиты банков, займы организаций, ссудосберегательных кооперативов).

Метод общей годовой стоимости (метод преобразования всех затрат по эксплуатации и обновлению дорог в среднегодовые с учетом периода оценки). Метод приведения совокупной стоимости к начальному моменту времени.

## **Раздел 4 Основные параметры проекта реновации автомобильной дороги. Учет факторов риска и неопределенности при оценке эффективности дорожных проектов. Методы оценки эффективности стратегий воспроизводства дорожных сооружений.**

Стоимость проекта как инвестиционные и текущие эксплуатационные затраты на реализацию проекта. Схема финансирования. Результат проекта (выгоды субъектов). Эффективность проекта в целом.

Классификация факторов риска дорожных проектов. Количественная оценка факторов риска и их ранжирование по степени значимости.

Классификация стратегий воспроизводства дорожных сооружений.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.02.01 «Сопровождение проектной документации при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1 способен проводить экспертизу инженерных решений автомобильных дорог, разрабатывать и вести документацию по строительству объекта для передачи заказчику</b>	
ИД-1 (ПК-1) Выбор методов проведения технической экспертизы автомобильных дорог при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог	знание общих принципов и методов проведения технической экспертизы автомобильных дорог при строительстве, реконструкции и ремонте
ИД-2 (ПК-1) Оценка комплектности проектной документации объекта экспертизы и соответствия технических решений по строительству объекта заданию на проектирование, требованиям нормативно-технических и нормативно-правовых документов	умение осуществлять контроль соответствия технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и другим исполнительным документам
ИД-3 (ПК-1) Осуществление сопровождения проектной документации в процессе строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог	умение вести исполнительную документацию при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог
ИД-4 (ПК-1) Составление заключений по результатам экспертизы технических решений по строительству объекта	владение методами проведения технической экспертизы и составления заключений по результатам экспертизы
ИД-5 (ПК-1) Ведение исполнительной документации при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог	владеет навыками ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог
ИД-6 (ПК-1) Осуществление авторского и технического надзора за реализацией проекта	знание принципов осуществления авторского и технического надзора за реализацией проекта

**Объем дисциплины** составляет 3 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	заочная
Экзамен	2 курс

**Содержание дисциплины**

**Тема 1. Основные принципы законодательства о градостроительной деятельности.**

Нормативно-правовая база, регулирующая правоотношения (устанавливающая требования) в сфере градостроительной деятельности (в области дорожной деятельности). Основные понятия, используемые при осуществлении градостроительной деятельности. Нормативно-правовые акты, регламентирующие порядок проведения технической экспертизы проектов объектов дорожного строительства, осуществления деятельности по сопровождению проектной документации в процессе строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог.

**Тема 2. Разрешение на строительство объектов в сфере дорожной деятельности.**

Законодательное понятие «Разрешение на строительство». Проектируемые объекты, на которые требуется разрешение на строительство в сфере дорожной деятельности. Проектируемые объекты, на которые не требуется разрешение на строительство в сфере дорожной деятельности. Уполномоченные органы, выдающие разрешение на строительство и сфера их компетенции. Представление требуемых документов к заявлению для получения разрешения на строительство, сроки их рассмотрения. Основания для отказа в выдаче разрешения на строительство.

**Тема 3. Принципы, методы и порядок проведения государственной экспертизы проектов автомобильных дорог при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте.**

Проектируемые объекты, подлежащие государственной экспертизе в сфере дорожной деятельности. Проектируемые объекты, на которые не требуется государственная экспертиза в сфере дорожной деятельности. Основные понятия (терминология). Представление требуемых документов для проведения государственной экспертизы. Проверка документов, представленных для проведения государственной экспертизы. Проведение государственной экспертизы (в ч. сроки проведения). Результат государственной экспертизы, и выдача заявителю заключения государственной экспертизы. Повторное проведение государственной экспертизы (в т.ч. проведение экспертизы в случае внесения изменений в проектную документацию). Основания отказа в проведении государственной экспертизы.

**Тема 4. Осуществление строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства в сфере дорожной деятельности (в том числе и при ремонте автомобильных дорог в части касающейся).**

Виды работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства и требования к юридическим лицам, которые имеют право их выполнять. Обязанности лиц, осуществляющих строительство объектов. Основания допусков отклонение параметров объекта капитального строительства от проектной документации, необходимость которого выявилась в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта такого объекта. Требования к подготовке земельных участков для строительства и объекта капитального строительства для реконструкции, капитального ремонта, состав и порядок ведения исполнительной документации, форма и порядок ведения общего и специальных журналов, в которых ведется учет выполнения работ, порядок осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта, порядок консервации объекта капитального строительства.

**Тема 5. Строительный контроль при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства в сфере дорожной деятельности**

Задачи и Цели строительного контроля. Лица, уполномоченные на проведение строительного контроля и их обязанности. Порядок проведения строительного контроля.

Оформление замечаний застройщика или технического заказчика, привлекаемых застройщиком или техническим заказчиком для проведения строительного контроля лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, о недостатках выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства и Составление акта по устранению таких недостатков.

**Тема 6. Государственный строительный надзор при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства в сфере дорожной деятельности**

В каких случаях осуществляется государственный надзор. Предмет государственного строительного надзора. Органы осуществляющий государственный строительный надзор и сфера их компетенции. Особенности организации и проведения проверок при осуществлении государственного строительного надзора. Заключение государственного строительного надзора (в.ч. Форма заключения) соответствия выполнения работ и применяемых строительных материалов в процессе строительства, реконструкции объекта капитального строительства.

**Тема 7. Выдача разрешения на ввод объекта в эксплуатацию при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства в сфере дорожной деятельности**

Законодательное понятие «Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию». Уполномоченные органы, выдающие разрешение на ввод объекта в эксплуатацию, и сфера их компетенции. Требуемые документы при принятии решения о выдаче разрешения на ввод объекта в эксплуатацию. Форма разрешения на ввод объекта в эксплуатацию. Основание для отказа в выдаче разрешения на ввод объекта в эксплуатацию.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.02.02 «Экспертиза проектных решений при строительстве, реконструкции и  
ремонте автомобильных дорог»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1 способен проводить экспертизу инженерных решений автомобильных дорог, разрабатывать и вести документацию по строительству объекта для передачи заказчику</b>	
ИД-1 (ПК-1) Выбор методов проведения технической экспертизы автомобильных дорог при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог	знание общих принципов и методов проведения технической экспертизы автомобильных дорог при строительстве, реконструкции и ремонте
ИД-2 (ПК-1) Оценка комплектности проектной документации объекта экспертизы и соответствия технических решений по строительству объекта заданию на проектирование, требованиям нормативно-технических и нормативно-правовых документов	умение осуществлять контроль соответствия технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и другим исполнительным документам
ИД-3 (ПК-1) Осуществление сопровождения проектной документации в процессе строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог	умение вести исполнительную документацию при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог
ИД-4 (ПК-1) Составление заключений по результатам экспертизы технических решений по строительству объекта	владение методами проведения технической экспертизы и составления заключений по результатам экспертизы
ИД-5 (ПК-1) Ведение исполнительной документации при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог	владеет навыками ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог
ИД-6 (ПК-1) Осуществление авторского и технического надзора за реализацией проекта	знание принципов осуществления авторского и технического надзора за реализацией проекта

**Объем дисциплины** составляет 3 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	заочная
Экзамен	2 курс

## **Содержание дисциплины**

### **Тема 1. Разрешение на строительство объектов в сфере дорожной деятельности.**

Законодательное понятие «Разрешение на строительство». Проектируемые объекты, на которые требуется разрешение на строительство в сфере дорожной деятельности. Проектируемые объекты, на которые не требуется разрешение на строительство в сфере дорожной деятельности. Уполномоченные органы, выдающие разрешение на строительство и сфера их компетенции. Представление требуемых документов к заявлению для получения разрешения на строительство, сроки их рассмотрения. Основания для отказа в выдаче разрешения на строительства.

### **Тема 2. Осуществление строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства в сфере дорожной деятельности (в том числе и при ремонте автомобильных дорог в части касающейся).**

Виды работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства и требования к юридическим лицам, которые имеют право их выполнять. Обязанности лиц, осуществляющих строительство объектов. Основания допусков отклонение параметров объекта капитального строительства от проектной документации, необходимость которого выявилась в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта такого объекта. Требования к подготовке земельных участков для строительства и объекта капитального строительства для реконструкции, капитального ремонта, состав и порядок ведения исполнительной документации, форма и порядок ведения общего и специальных журналов, в которых ведется учет выполнения работ, порядок осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта, порядок консервации объекта капитального строительства.

### **Тема 3. Строительный контроль при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства в сфере дорожной деятельности**

Задачи и Цели строительного контроля. Лица, уполномоченные на проведение строительного контроля и их обязанности. Порядок проведения строительного контроля.

Оформление замечаний застройщика или технического заказчика, привлекаемых застройщиком или техническим заказчиком для проведения строительного контроля лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, о недостатках выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства и Составление акта по устранению таких недостатков.

### **Тема 4. Государственный строительный надзор при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства в сфере дорожной деятельности**

В каких случаях осуществляется государственный надзор. Предмет государственного строительного надзора. Органы осуществляющий государственный строительный надзор и сфера их компетенции. Особенности организации и проведения проверок при осуществлении государственного строительного надзора. Заключение государственного строительного надзора (в.ч. Форма заключения) соответствия выполнения работ и применяемых строительных материалов в процессе строительства, реконструкции объекта капитального строительства.

### **Тема 5. Выдача разрешения на ввод объекта в эксплуатацию при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства в сфере дорожной деятельности**

Законодательное понятие «Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию». Уполномоченные органы, выдающие разрешение на ввод объекта в эксплуатацию и сфера их компетенции. Требуемые документы при принятии решения о выдаче разрешения на ввод объекта в эксплуатацию. Форма разрешения на ввод объекта в эксплуатацию. Основание для отказа в выдаче разрешения на ввод объекта в эксплуатацию.

#### **Тема 6. Государственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий**

Организация и проведение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий. Государственное учреждение, уполномоченное на проведение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий. Порядок передачи проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий для проведения государственной экспертизы при невозможности ее проведения в субъекте РФ по месту расположения земельного участка, на котором предполагается осуществить строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства. Негосударственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий. Правила представления проектной документации объектов, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт которых предполагается осуществлять на землях особо охраняемых природных территорий, для проведения государственной экспертизы и государственной экологической экспертизы. Требования к составу, содержанию и порядку оформления заключения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий. Порядок обжалования заключений экспертизы проектной документации и (или) экспертизы результатов инженерных изысканий

#### **Тема 7. Ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе**

Виды нарушений законодательства РФ об экологической экспертизе. Государственный контроль в области охраны окружающей среды (государственного экологического контроля).



**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ФТД.01 «Деловой английский язык»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ФК-1 способен осуществлять устную и письменную коммуникацию в сфере профессионального общения на английском языке</b>	
ИД-1 (ФК-1) Знает базовые ценности мировой культуры	характеризует основные базовые ценности мировой культуры и их роль в профессиональной деятельности
ИД-2 (ФК-1) Умеет принимать участие в беседе, выражая необходимый объем коммуникативных намерений и соблюдая правила речевого этикета	использует наиболее употребительные и относительно простые языковые средства в основных видах устной речи в соответствии с правилами этикета с целью решения коммуникативных задач
ИД-3 (ФК-1) Умеет общаться четко, сжато, убедительно, выбирая подходящие для аудитории стиль и содержание	использует основные модели построения предложений на иностранном языке; наиболее употребительную профессиональную лексику, выбирая подходящие для аудитории стиль и содержание
ИД-4 (ФК-1) Владеет основными видами монологического высказывания, в том числе основами публичной речи, такими как устное сообщение, доклад, презентация	владеет навыками публичной речи (сообщение, доклад, презентация) на иностранном языке для осуществления успешной коммуникации

**Объем дисциплины** составляет 2 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	заочная
Зачет	1 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Профессиональная коммуникация.**

**ЗЛТ01. Тема. Профессии.**

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

**ЗЛТ02. Тема. Прием на работу.**

Современные требования к кандидату при поступлении на работу. Основные документы при принятии на работу.

**Раздел 2. Компании и организации.**

**ЗЛТ03. Тема. Типы компаний.**

Типы компаний и организаций, сферы их деятельности.

**ЗЛТ04. Тема. Структура компании.**

Описание структуры компании, названия отделов, их функции.

**Раздел 3. Межкультурная коммуникация в деловой среде.**

**ЗЛТ05. Тема. Бизнес и культура.**

Традиционные модели поведения в разных странах, зависимость ведения деловых переговоров от культуры страны.

**ЗЛТ06. Тема. Деловая поездка.**

Командировки, их особенности и условия.

**Раздел 4. Продукты и услуги.**

**ЗЛТ07. Тема. Бренды и рекламная деятельность.**

Знаменитые бренды и роль рекламы в продвижении товара на рынке.

**ЗЛТ08. Тема. Качество.**

Современные требования к качеству товаров. Брак. Жалоба на различные дефекты.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ФТД.02 «Педагогика высшей школы»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ФК-2 Готовность к учебной и учебно-методической работе в системе высшего образования</b>	
ИД-1 (ФК-2) знает методологическую и нормативно-правовую основу осуществления преподавательской деятельности в системе высшего образования	знает законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации по вопросам высшего образования, образовательные стандарты высшего образования
	знает основы организации воспитательной работы в высшей школе
	знает основные положения дидактики высшего образования
	знает инновационные технологии обучения
	знает закономерности педагогической инноватики

**Объем дисциплины** составляет 2 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	заочная
Зачет	1 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1.**

**Основы педагогики и психологии высшего образования**

Объект, предмет и функции педагогики.

Личность как объект и субъект педагогики. Движущие силы и основные закономерности развития личности. Факторы, влияющие на формирование личности.

Образование как общественное явление и педагогический процесс.

Российские и международные документы по образованию. Российские законы и нормативные правовые акты по вопросам высшего образования. Образовательные стандарты высшего образования.

**Раздел 2.**

**Воспитательная работа в высшей школе**

Сущность воспитания. Закономерности процесса воспитания. Принципы воспитания.

Духовно-нравственное воспитание в условиях высшей школы. Формирование правовой культуры и правового сознания.

Методы, средства и формы воспитания в высшем учебном заведении.

Педагогика социальной среды. Студенческая субкультура.

Воспитательные технологии и системы. Работа куратора студенческой группы.

Педагогическая этика как элемент педагогического мастерства преподавателя вуза.

**Раздел 3.**

**Основные положения дидактики высшего образования**

Сущность процесс обучения. Функции и структура процесса обучения.

Законы, закономерности и принципы обучения.

Содержание обучения. Методы и средства обучения. Формы организации учебного процесса. Интерактивное обучение.

Технологический подход и специфика его реализации в сфере образования.

Инновационные технологии обучения.

Технология проблемного обучения. Диалоговые технологии. Технология проектного обучения. Технология контекстного обучения. Технология концентрированного обучения. Технологии предметного обучения в вузе.

Методики обучения отдельным дисциплинам.

Методики профессионального обучения.

#### **Раздел 4.**

##### **Основы педагогической инноватики.**

Понятие педагогической инноватики. Инновационная деятельность преподавателя высшей школы.

Методология педагогического исследования. Методы педагогического исследования. Структура педагогического исследования.

Выбор и разработка инновационных инструментально-педагогических средств обучения, обеспечивающих переход к эвристическому и креативному уровням интеллектуальной активности и освоение дисциплин на деятельностном и рефлексивном уровнях.

Сопровождение инновационных процессов в высшей школе.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ФТД.03 «Организационно-управленческая деятельность»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ФК-3 Готовность к организационно-управленческой деятельности в условиях развития Тамбовского региона</b>	
ИД-1 (ФК-3) знание основных современных направлений исследований и достижений в науке (на примере НИР ТГТУ)	формулирует основные направления исследований и достижений в науке
	воспроизводит последние достижения НИР ТГТУ
ИД-2 (ФК-3) знание истории и развития промышленности, сельского хозяйства, медицины, экономики и формирования облика Тамбовского региона	формулирует основные моменты история управления и эволюции управленческой мысли
	воспроизводит основные этапы развития промышленности, сельского хозяйства, медицины, экономики
ИД-3 (ФК-3) умение пользоваться основными законами в профессиональной сфере	использует знания по основам организации и управления в профессиональной сфере
ИД-4 (ФК-3) владение инструментами планирования и прогнозирования на предприятиях в условиях рынка	формулирует факторы внутренней среды организации, факторы макро- и микросреды внешней среды организации
	воспроизводит основные стратегии предприятия
	определяет кадровый состав проекта
	анализирует спрос на продукцию
	применяет на практике методы принятия управленческих решений в области планирования производственной деятельности
	владеет методами управленческого контроля

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Форма отчетности	заочная
Зачет	2 курс

**Содержание дисциплины**

**Тема 1. Введение в организационно-управленческую деятельность**

Понятие организационно-управленческой деятельности. Схема системы управления, структура системы управления. Базовые понятия управленческой деятельности. Понятие и

виды управления, функции менеджмента, история управления и эволюции управленческой мысли.

*Лекция проводится в интерактивной форме: проблемная лекция*

### **Тема 2. Организация как объект управления**

Понятие и классификация организаций, жизненный цикл организации. Факторы внутренней среды организации, факторы макро- и микросреды внешней среды организации.

Анализ состояния организации на различных этапах ее жизненного цикла.

### **Тема 3. Основы стратегического менеджмента**

Понятие о стратегическом управлении. Предприятие как бизнес-система. Жизненный цикл предприятия. Стратегические цели предприятия, система целей предприятия, целевое управление.

Суть и типы стратегий, выбор стратегии развития предприятия.

### **Тема 4. Методы управления.**

Система методов управления. Организационно-административные методы управления. Экономические методы управления. Социально-психологические методы управления.

*Лекция проводится в интерактивной форме: проблемная лекция*

### **Тема 5. Управленческие решения**

Понятие и виды управленческих решений. Выявление и анализ проблем. Процесс выработки рационального решения. Организация выполнения решения.

*Лекция проводится в интерактивной форме: проблемная лекция*

### **Тема 6. Организационная структура управления**

Суть и типы организационных структур управления. Основные характеристики иерархических структур управления. Основные характеристики адаптивных структур управления. Проектирование организационных структур управления.

### **Тема 7. Маркетинговый менеджмент**

Концепция маркетинга. Определение спроса. Конкурентное поведение. Формирование (стимулирование) спроса. Удовлетворение спроса

### **Тема 8. Управление персоналом**

Функции и задачи службы управления персоналом предприятия. Подбор и отбор персонала. Особенности подбора руководящих кадров. Обучение (подготовка, переподготовка и повышение квалификации) персонала. Мотивация и аттестация персонала. Увольнение персонала.

### **Тема 9. Управленческие конфликты**

Внутриорганизационные конфликты: суть, причины, виды, формы. Конфликт как процесс. Стратегии преодоления конфликта. Переговоры как способ преодоления конфликтов. Переговорный процесс

*Лекция проводится в интерактивной форме: проблемная лекция*

### **Тема 10. Контроль в управлении**

Суть и принципы управленческого контроля. Классификация управленческого контроля. Этапы процесса контроля. Внешний и внутренний контроль.

---