

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
« 16 » _____ марта _____ 20 22 г.

АННОТАЦИИ
К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

Направление

08.04.01 - Строительство

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Техническая эксплуатация и реконструкция зданий

(наименование профиля образовательной программы)

Кафедра: *Городское строительство и автомобильные дороги*

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

подпись

К.А. Андрианов

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

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

Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
ИД-1 (УК-5) знать закономерности и специфику развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества в современных условиях	знает основные закономерности и характерные особенности развития различных культур
	знает специфичность 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 анализировать и учитывать разнообразие культур
	умеет применять на практике навыки общения в мире культурного многообразия, создавая и поддерживая взаимопонимание между представителями разных национальностей
ИД-3 (УК-5) владеть методами предупреждения и разрешения возможных конфликтных ситуаций в межкультурной коммуникации	владеет методами предупреждения возможных конфликтных ситуаций в межкультурной коммуникации, учитывая особенности представителей отдельных общностей, имеющих социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	владеет способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций, возникающих на почве социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Очная
Зачет	1 семестр

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

Тема 1. Законы управленческого общения

Основы управления коллективом и создание благоприятного психологического климата с позиции достижения им общих целей и поставленных конкретных задач. Способы управления коллективом при решении им научно-исследовательских и научно-

производственных работ. Методы повышения социальной мобильности. 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.

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. 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
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
ИД-1 (УК-4) знает принципы и приемы осуществления академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	знает основы перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т. д.) с иностранного языка или на иностранный язык
ИД-2 (УК-4) умеет применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия	использует современные способы общения на русском и иностранном языках для осуществления успешной коммуникации
ИД-3 (УК-4) владеет навыками применения современных коммуникативных технологий для осуществления делового общения	владеет навыками ведения диалога, переписки и разговорной речи на русском и иностранном языках

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Очная
Зачет	1 семестр

Содержание дисциплины

Раздел 1. Профессиональная коммуникация.

Раздел 2. Научная коммуникация.

Раздел 3. Деловая коммуникация.

**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
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
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
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	
ИД-1 (УК-3) разработка целей команды в соответствии с целями проекта	уметь разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта.
ИД-2 (УК-3) формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников	уметь формировать состав команды и определять функциональные и ролевые критерии отбора участников.
ИД-3 (УК-3) разработка и корректировка плана работы команды	уметь разрабатывать и корректировать план работы команды.
ИД-4 (УК-3) выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия	уметь выбирать правила командной работы как основы межличностного взаимодействия
ИД-5 (УК-3) выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды	уметь выбирать способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды
ИД-6 (УК-3) выбор стиля управления ра-	уметь выбирать стили управления работой команды в соответствии с ситуацией

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ботой команды в соответствии с ситуацией	
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
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	
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
ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	
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 информа-	умение оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ции о рассматриваемом объекте	
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	
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
ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	
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	владение статистическими методами обработки результатов эмпирических исследований

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
помощью методов математической статистики и теории вероятности	владение вероятностными методами обработки результатов эмпирических исследований

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Очная
Зачет	1 семестр
Зачет	2 семестр

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 полученных 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. Техничко-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 «Цифровые технологии в строительстве»**

Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	
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
ИД-4 (ОПК-2) использование технологий искусственного интеллекта для анализа, представления информации и приобретения новых знаний в строительстве	владение системами автоматизированного проектирования в процессе разработки проектов зданий и сооружений
	перечисляет профессиональные задачи, для решения которых применяется искусственный интеллект;
	дает обзор технологий искусственного интеллекта, применяемых для получения и обработки данных
	анализирует возможность применения технологий искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в области строительства

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Очная
Зачет	3 семестр

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. Свойства информации.

В данной теме обучающиеся усваивают свойства информации, критерии ее качества, методы оценки качества информации и информационных источников, а также методы выявления неточной информации, дезинформации и фейковых сообщений.

Тема 3. 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, технологии информационного моделирования.

Тема 4. Основы информационной безопасности

В данной теме обучающиеся усваивают основные методы защиты информации от утраты, несанкционированного исправления или доступа, знакомятся с видами конфиденциальной информации, узнают сферы строительного производства, имеющие отношение к конфиденциальной информации.

Тема 5. Современные средства коммуникации в строительстве.

В данной теме обучающиеся изучают современные средства коммуникации, наиболее распространенные средства коммуникации в строительстве, принципы организации работы по обмену информацией в строительстве.

Тема 6. Система общих данных в строительстве.

В данной теме обучающиеся усваивают основные подходы по организации системы общих данных в строительном производстве

Раздел 2. Искусственный интеллект в строительстве.

Тема 1. Применение искусственного интеллекта в строительном производстве.

В данной теме обучающиеся знакомятся сферами деятельности и направлениями практического применения технологий искусственного интеллекта в строительном производстве.

Тема 2. Искусственный интеллект, как средство анализа строительной информации.

В данной теме приводятся сведения о видах технологий искусственного интеллекта, применяемых для систематизации и анализа информации, получения данных и моделирования процессов, приводятся примеры из сферы практической деятельности.

**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
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	
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
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	
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	Очная
Экзамен	1 семестр

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
ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	
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 зачетные единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Очная
Зачет	3 семестр

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

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
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
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (и образования в течение всей жизни)	
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
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

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Очная
Зачет	2 семестр

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. Планирование и реализация проекта

Понятие, цель и результаты планирования проекта. Планирование предметной области проекта. Планирование времени проекта. Планирование трудовых ресурсов проекта. Планирование стоимости проекта. Планирование рисков в проекте.

Управление предметной областью проекта. Управление проектом по временным параметрам. Управление стоимостью и финансированием проекта. Управление качеством в проекте. Управление риском в проекте. Управление человеческими ресурсами в проекте. Управление коммуникациями в проекте. Управление поставками и контрактами в проекте. Управление изменениями в проекте. Управление безопасностью в проекте. Управление конфликтами в проекте.

Тема 3. Формирование и развитие команды.

Создание команды в IT-бизнесе. Командный лидер. Распределение ролей в команде. Мотивация команды Командный дух.

Тема 4. 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 5. 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 6. 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 7. Customer development. Выведение продукта на рынок.

Концепция Customer development в IT-бизнесе. Методы моделирования потребительских потребностей. Модель потребительского поведения на IT-рынке.

Тема 8. 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 9. 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 10. Создание и развитие стартапа.

Понятие стартапа. Стадии проекта. Стартап 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 11. 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 12. Инструменты привлечения финансирования.

Финансирование инновационной деятельности на различных этапах развития IT-стартапа. Финансовое моделирование инновационного IT-проекта/

Тема 13. 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 14. Риски проекта.

Типология рисков IT-проекта. Риск-менеджмент в IT-бизнесе. Оценка рисков в IT-бизнесе. Карта рисков инновационного IT-проекта.

Тема 15. Инновационная экосистема.

Инновационная IT-среда и ее структура. Концепция инновационного потенциала в IT-бизнесе. Элементы инновационной инфраструктуры в IT-бизнесе.

Тема 16. Государственная инновационная политика.

Современные инструменты инновационной политики. Функциональная модель инновационной политики. Матрица НТИ. Роль университета как ключевого фактора инновационного развития в сфере IT-бизнеса. Итоговая презентация IT- проектов слушателей (питч-сессия).

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01 «Физико-технические принципы расчета и проектирования ограждающих конструкций зданий»**

Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по контролю и оценке технического состояния, энергетическому обследованию зданий	
ИД-1 (ПК-2) знает методы повышения энергоэффективности гражданских зданий с учетом принципов проектирования элементов оболочки здания по условиям защиты его внутреннего пространства от внешних и внутренних воздействий среды	знает основные понятия, определяющие тепло-влажностный, акустический и световой режимы помещений в зданиях, включая климатическую и микроклиматическую терминологию
	знает законы, определяющие процессы передачи теплоты, влаги, воздуха, звука и света в ограждающих конструкциях зданий и сооружений
ИД-2 (ПК-2) умеет проводить экспресс-обследования зданий и сооружений с целью определения технических возможностей по реализации энергосервисных мероприятий	умеет обоснованно выполнять расчеты и проектирование элементов оболочки здания по условиям теплозащиты, звукоизоляции и освещенности и учитывать физико-технические процессы, протекающие в зданиях при строительстве и эксплуатации
ИД-3 (ПК-2) владеет технологией проведения энергоаудита в гражданских зданиях	владеет навыками работы с нормативной, специальной и научной литературой в целях обоснования выбора наружных и внутренних ограждающих конструкций зданий
	владеет методами расчета и проектирования элементов оболочки здания по условиям обеспечения ими теплозащиты, звукоизоляции и освещенности при эксплуатации
ИД-4 (ПК-2) владеет навыками выполнения аналитических расчетов для определения эффективного технического решения при проектировании ограждающих конструкций по условиям тепловой защиты и энергосбережения, защиты помещений от шума и по условиям обеспечения светового режима зданий	владеет методами расчета и проектирования элементов оболочки здания по условиям обеспечения ими теплозащиты, звукоизоляции и освещенности при эксплуатации
ИД-5 (ПК-2) имеет опыт разработки мероприятий по повышению энергоэффективности гражданских зданий в процессе	знает современные нормативные требования к теплозащите, звукоизоляции и освещенности и принципы их обеспечения с учетом ресурсоэнергосбережения

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
их эксплуатации	

Объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Очная
Экзамен	1 семестр
Защита КР	1 семестр

Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение

Предмет курса. Здание-оболочка. Философия здания в понятии здания-оболочки. Взаимосвязь и взаимовлияние этапов проектирования, строительства и эксплуатации элементов здания-оболочки.

Раздел 2. Факторы и условия внешней и внутренней сред, влияющие на эксплуатационные качества ограждающих конструкций зданий

Тема 2.1 Внешние физико-климатические воздействия на ограждающие конструкции здания

Основные климатические характеристики местности, влияющие на эксплуатационные качества ограждений. Принципы анализа климатических условий с позиций их влияния на конструктивные решения и эксплуатационные качества ограждающих элементов зданий.

Тема 2.2 Внутренняя среда зданий и ее влияние на конструктивные и эксплуатационные качества ограждающих элементов зданий

Параметры микроклимата и принципы их гигиенического нормирования. Зависимость микроклимата помещений от характеристик ограждений.

Взаимосвязь и взаимовлияние параметров микроклимата помещений и тепло-влажностного состояния ограждений здания Влажностный режим помещений и его влияние на условия эксплуатации ограждений. Радиационный режим ограждающих конструкций помещений и его влияние на параметры микроклимата помещения. Воздушный режим помещений и его связь с воздухопроницаемостью ограждений.

Влияние параметров климата внешней среды на параметры микроклимата помещений и пути ограничения этого влияния при эксплуатации за счет ограждений здания.

Раздел 3. Физико-технические основы эксплуатации наружных ограждений зданий

Тема 3.1 Теплозащита зданий элементами оболочки. Принципы эксплуатации теплозащитных ограждающих элементов

Виды теплопередачи в среде помещений и в ограждающих конструкциях зданий. Нормативные требования, предъявляемые по теплозащите к ограждениям зданий. Принципы оценки теплозащитных качеств ограждающих конструкций при эксплуатации зданий. Меры по обеспечению теплозащитных качеств ограждений при эксплуатации зданий.

Тема 3.2 Влажностный режим помещений и элементов оболочки здания

Влажностный режим помещений. Влажность воздуха и ее влияние на влажностное состояние ограждений и их теплозащитных качеств. Условия эксплуатации ограждений исходя из влажностного режима помещений и зоны влажности района строительства.

Виды влаги в элементах оболочки и причины, определяющие их появление. Строительная, атмосферная, капиллярная, сорбционная виды влаги и их влияние на эксплуатационные свойства элементов оболочки.

Капиллярное и сорбционное увлажнение ограждений и меры по их ограничению при эксплуатации.

Конденсация влаги на поверхностях и внутри ограждений. Паропроницаемость ограждений и факторы, влияющие на ее величины. Расчет сопротивления паропроницаемости ограждающих конструкций. Нормативные требования к сопротивлению паропроницаемости элементов оболочки. Принципы оценки влажностного режима помещений и ограждающих конструкций при эксплуатации зданий. Меры по ограничению накопления конденсационной влаги в ограждениях при эксплуатации зданий.

Тема 3.3 Воздухопроницаемость ограждающих конструкций зданий

Воздушный режим зданий. Виды фильтрации воздуха в ограждениях и их влиянии на тепловой и влажностный режим ограждений. Нормирование воздухопроницаемости в ограждениях. Принципы оценки ограждений по условиям воздухопроницаемости. Меры по ограничению воздухопроницаемости ограждений.

Раздел 4. Физико-технические основы эксплуатации внутренних ограждений зданий.

Тема 4.1 Обеспечение теплоусвоения полов при эксплуатации зданий.

Теплоусвоение полов, его нормирование и принципы проектирования «теплых» полов гражданских зданий. Принципы оценки теплотехнических качеств полов. Обеспечение и сохранение теплотехнических качеств полов при эксплуатации зданий.

Тема 4.2 Шумовой режим в помещениях гражданских зданий и обеспечение изоляции шума ограждениями

Шумовой режим помещений и его нормирование. Виды шумов в зданиях и их распространение внутри зданий.

Воздушный шум и принципы его изоляции ограждениями. Индекс изоляции воздушного шума ограждениями. Его нормирование и расчеты для ограждений различных конструктивных решений.

Ударный шум и принципы его изоляции ограждениями. Индекс приведенного ударного шума под перекрытиями. Его нормирование и расчеты для перекрытий с различными конструктивными решениями полов.

Принципы оценки звукоизолирующих качеств ограждений при эксплуатации зданий. Ограничение распространения структурного шума. Принципы повышения изоляции воздушного и ударного шумов ограждениями на стадии эксплуатации зданий.

Раздел 5. Физико-технические основы обеспечения светового режима в помещениях при эксплуатации зданий. Инсоляция помещений.

Тема 5.1 Световой режим помещений и его обеспечение при эксплуатации зданий.

Общие сведения о световом режиме помещений. Естественное освещение помещений. Характеристики световой среды. Системы естественного освещения зданий.

Нормирование естественного освещения и принципы оценки естественного освещения помещений. Принципы обеспечения требований освещенности, звукоизоляции и теплозащиты при эксплуатации светопрозрачных элементов оболочки зданий.

Тема 5.2 Инсоляция помещений зданий

Инсоляция помещений и ее гигиеническое значение. Нормирование инсоляции помещений в жилых и общественных зданиях. Принципы проектирования зданий по условиям обеспечения инсоляции и защиты от перегрева. Обеспечение требований инсоляции при реконструкции и эксплуатации зданий.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.02 «Организационно-технологическое проектирование реконструкции и капитального ремонта зданий»**

Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен организовать производственно-технологическую деятельность организации по ремонту, реконструкции и модернизации зданий	
ИД-1 (ПК-3) знать основы технико-экономического и оперативно-производственного планирования при организационно-технологическом проектировании реконструкции и ремонте зданий и сооружений	формулирует современные принципы разработки проектной документации при организационно-технологическом проектировании реконструкции зданий и сооружений
	воспроизводит основные методы разработки проектной документации при организационно-технологическом проектировании реконструкции зданий и сооружений
ИД-2 (ПК-3) знать нормативно-правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность по организации реконструкции и капитального ремонта общего имущества зданий	организует поиск необходимой информации при разработке проектов организации реконструкции и проектов производства работ с использованием нормативной и справочной литературы
	использует нормативную и справочную литературу, а также электронные ресурсы при разработке проектов организации реконструкции и проектов производства работ
ИД-3 (ПК-3) уметь осуществлять выбор и сравнение различных вариантов проектных организационно-технологических решений по ремонту, реконструкции, модернизации зданий на основе их технико-экономической оценки	умение разрабатывать варианты и выполнять выбор вариантов проектных организационно-технологических решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
ИД-4 (ПК-3) иметь навыки по оценке потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для осуществления ремонта, реконструкции, модернизации зданий с учетом их рационального использования	умение определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при разработке проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию зданий

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ИД-5 (ПК-3) иметь опыт разработки проектов производства работ на ремонт, реконструкцию, модернизацию зданий, в том числе с применением программного обеспечения и современных информационных технологий	использует нормативную и справочную литературу, а также электронные ресурсы и современных информационных технологий при разработке проектов организации реконструкции и проектов производства работ

Объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Формы промежуточной аттестации

Форма Отчетности	Очная
Защита КР	2 семестр
Защита КР	3 семестр
Экзамен	3 семестр

Содержание дисциплины

2 семестр

Раздел 1. Основные понятия и положения

Тема 1.1. Введение и основные понятия по дисциплине.

Основные положения дисциплины. Особенности капитального строительства как отрасли производства. Поточность производства. Нормализация и техническое нормирование. Проекты производства ремонтно-строительных работ.

Раздел 2. Транспортирование и погрузка-разгрузка строительных грузов при производстве ремонтно-строительных работ

Тема 2.1. Транспортирование строительных грузов.

Классификация строительных грузов. Обоснование выбора средств транспорта. Классификация автомобильных дорог. Машины для непрерывного транспорта. Машины и оборудование для внутрипостроечного транспорта.

Тема 2.2. Погрузочно-разгрузочные машины

Область применения и разновидности лебедок. Строительные подъемники. Общая характеристика погрузчиков. Автопогрузчики.

Раздел 3. Технология возведения земляных и подземных сооружений при реконструкции зданий

Тема 3.1. Устройство оснований

Уплотнение грунтов. Закрепление грунтов. Особенности устройства оснований в экстремальных условиях. Техника безопасности при устройстве оснований. Контроль качества работ при уплотнении и закреплении оснований.

Тема 3.2. Бурение грунтов

Классификация технических средств для буровых работ. Назначение и рациональные области применения каждого вида технических средств. Бурение шпуров. Бурение скважин. Охрана труда при буровых работах.

Тема 3.3. Разработка грунта с помощью взрывов

Взрывчатые вещества. Средства и способы взрывания. Технология разработки грунта взрывом для устройства выемок и насыпей. Методы подрывания грунта и скальных пород.

Тема 3.4. Бестраншейные способы разработки грунта

Способы подземной прокладки труб без вскрытия грунта: прокол, продавливание, горизонтальное бурение, щитовая проходка. Производство работ в просадочных грунтах, сейсмических районах и районах вечной мерзлоты. Техника безопасности при производстве работ. Контроль качества работ.

Тема 3.5. Технология устройства фундаментов глубокого заложения

Классификация фундаментов. Технология устройства глубоких буровых опор. Технология устройства фундаментов методом «стена в грунте». Устройство опускных колодцев и кессонов. Особенности устройства фундаментов глубокого заложения в зимних условиях. Контроль качества работ. Техника безопасности при производстве работ.

Раздел 4. Технология монолитного бетона и железобетона

Тема 4.1. Специальные методы возведения конструкций из монолитного бетона и железобетона

Технологический процесс возведения конструкций в скользящей опалубке. Технология возведения конструкций подъемно-переставной и объемно-переставной опалубке. Способ торкретирования. Подводное и раздельное бетонирование. Возведения конструкций из монолитного бетона и железобетона в сложных климатических условиях. Техника безопасности при производстве работ.

Раздел 5. Особенности организации строительно-монтажных работ при реконструкции и капитальном ремонте зданий

Тема 5.1. Организация, технология и механизация работ по разборке объектов при реконструкции

Проектирование работ по разборке зданий и сооружений. Технологические способы сноса и разборки зданий и сооружений. Демонтаж конструктивных элементов жилых зданий. Демонтаж и замена конструктивных элементов промышленных зданий. Демонтаж конструкций надземных инженерных сооружений.

Тема 5.2. Особенности механизации работ при реконструкции объектов

Технологические возможности применения монтажных машин и механизмов для производства работ. Специальные монтажные краны и механизмы. Технические средства обеспечения монтажа. Проектирование производства работ.

Тема 5.3. Аварии строительных конструкций

Обстоятельства и причины аварий. Общий анализ и классификация причин аварий, предупреждение аварий.

3 семестр

Раздел 1. Основы организации реконструкции и капитального ремонта зданий

Тема 1.1 Организация проектирования и изысканий при реконструкции зданий

Задачи и организация проектирования при реконструкции и капитальном ремонте зданий. Этапы и стадии проектирования, содержание проектной документации. Проектные и изыскательские организации. Организационно-технологическое проектирование при реконструкции и капитальном ремонте зданий. Согласование, экспертиза и утверждение проектно-сметной документации.

Тема 1.2. Основные положения по организации и производству ремонтно-строительных работ

Техническая документация на объекты капитального ремонта зданий. Технические условия производства ремонтно-строительных работ. Коллективные и трудовые договоры. Основные положения по подготовке кадров и повышению их квалификации.

Раздел 2. Особенности индустриализации ремонтно-строительных работ

Тема 2.1. Комплексная механизация и автоматизация ремонтно-строительных работ

Передовой опыт и научная организация труда при реконструкции и капитальном ремонте зданий. Внедрение сборных конструкций, производственно-технические базы ремонтно-строительных организаций. Техничко-экономические показатели ремонтно-строительного производства.

Тема 2.2. Поточные методы работ при реконструкции и капитальном ремонте зданий

Сущность поточной организации строительного производства. Основные принципы проектирования потоков. Классификация строительных потоков. Параметры строительных потоков.

Основные закономерности, технологическая увязка и расчет параметров строительных потоков. Расчет параметров равномерного, кратноритмичного, разноритмичного, неритмичного потоков с однородным и неоднородным изменением ритма с использованием метода матричного алгоритма.

Оптимизация строительных потоков по критерию «минимальная продолжительность выполнения работ по объекту» и «минимальная продолжительность выполнения работ по комплексу зданий».

Раздел 3. Особенности организации и планирования строительного производства при реконструкции зданий и сооружений производственного и гражданского назначения

Тема 3.1. Условия строительного производства при реконструкции зданий и сооружений

Оценка совмещения строительного-монтажных работ с процессами эксплуатации объектов реконструкции. Стесненность строительной площадки и рабочих зон. Условия работы строительных машин на объектах реконструкции.

Тема 3.2. Особенности строительного проектирования в условиях реконструкции зданий и сооружений

Особенности подготовки строительного производства. Определение рациональной продолжительности остановочного периода.

Разработка организационно-технологических моделей при реконструкции зданий и сооружений. Разработка строительных генеральных планов при реконструкции зданий и сооружений.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.03 «Проектирование реконструкции гражданских зданий»**

Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы по реконструкции, модернизации и капитальному ремонту объектов жилищно-коммунального хозяйства	
ИД-1 (ПК-4) знать систему и основные требования к проектной документации в строительстве, требования технического регламента о безопасности зданий и сооружений, современные методы проектирования зданий и сооружений в целом и их конструктивных элементов при реконструкции объектов	знает современные методы проектирования зданий и сооружений в целом и их конструктивных элементов при реконструкции объектов умеет выбирать технические решения при разработке проектов ремонта, реконструкции и модернизации зданий
ИД-2 (ПК-4) уметь анализировать и выбирать оптимальные проектные решения при реконструкции и капитальном ремонте гражданских зданий	знает основные принципы разработки объемно-планировочных и конструктивных решений при проектировании реконструкции гражданских зданий
ИД-3 (ПК-4) владеть навыками подготовки технического задания для проектирования капитального ремонта и реконструкции гражданских зданий	разрабатывает технические задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации здания с учетом обеспечения современных требований
ИД-4 (ПК-4) иметь опыт разработки архитектурно-планировочных, объемно-пространственных, технических решений при проектировании реконструкции и капитального ремонта гражданских зданий, в том числе и с использованием технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на различных этапах жизненного цикла объекта	называет основные виды конструктивных мер, используемых при реконструкции и модернизации зданий участвует в проектировании реконструкции гражданских зданий, используя системы автоматизированного проектирования

Объем дисциплины составляет 11 зачетных единиц.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Очная
Защита КП	2 семестр

Экзамен	1 семестр
Экзамен	2 семестр

Содержание дисциплины 1 семестр

Раздел 1. Общие сведения о реконструкции зданий как отрасли строительной науки

Тема 1.1 Реконструкция как вид строительной деятельности и как отрасль строительной науки.

Основные понятия о реконструкции. Место реконструкции в строительной деятельности. Особенности и отличия реконструкции от нового строительства.

Реконструкция как новый вид строительной научной дисциплины, ее особенности и связь с другими отраслями науки.

Тема 1.2 Терминология и классификации, используемые при реконструкции

Основные научные термины и определения в области реконструкции. Классификации, используемые при реконструкции и их отличие от классификаций в новом строительстве.

Раздел 2. Связь реконструкции как отрасли строительной науки с другими отраслями наук

Тема 2.1 Развитие науки о реконструкции как синтезирующей области знаний

Принцип интегральности как фактор становления и развития науки о реконструкции. Системный подход, определяющий выбор принципов и методов реконструкции зданий.

Тема 2.2 Связь реконструкции с другими отраслями науки

Учет при реконструкции зданий проблемы демографии.

Учет при реконструкции результатов социологических исследований.

Использование при реконструкции методов сопромата, строительной механики, механики грунтов, строительной физики, технологии и организации строительства.

Раздел 3. Научно-теоретические основы и приемы реконструкции гражданских зданий разных периодов постройки

Тема 3.1 Теоретические основы и приемы реконструкции гражданских зданий, построенных с конца 19-го века и до середины 20-го века

Реконструкция зданий, построенных в период до 1917 года.

Реконструкция зданий, построенных в период до начала 30-х годов 20-го века.

Реконструкция зданий, построенных в период с начала 30-х годов до начала индустриализации строительства (в 1956-1957 годах).

Тема 3.2 Теоретические основы и приемы реконструкции жилых зданий постройки 50-х - 60-х годов 20-го века и современных жилых домов (70-е – 90-е годы 20-го века)

Реконструкция зданий первых массовых серий.

Реконструкция зданий периода 70-х – 90-х годов 20-го века.

Особенности реконструкции крупнопанельных жилых домов.

2 семестр

Раздел 4. Принципы реконструкции жилых зданий.

Тема 4.1. Жилищный фонд городов и его характеристика.

Общие сведения о жилищном фонде городов. Принципы его формирования в разные периоды времени. Структура жилищного фонда современных городов. Общая характеристика зданий жилого фонда разных периодов застройки с точки зрения реконструкции.

Тема 4.2. Конструктивные и планировочные решения жилых зданий разных периодов застройки и их влияние на реконструкцию и модернизацию.

Планировочные решения жилых зданий и их влияние на вид и объем работ при реконструкции. Влияние планировочных параметров жилых зданий на выбор нового объемно-планировочного решения реконструируемого здания. Конструктивные решения жилых зданий и их влияние на вид и объем работ при реконструкции.

Тема 4.3 Планировочные приемы и конструктивные меры, используемые при реконструкции и модернизации зданий.

Основные принципы перепланировки квартир жилых зданий без изменения назначения здания. Принципы перепланировки зданий при частичном и полном изменении их функционального назначения. Принципы устройства квартир в двух уровнях в реконструируемых жилых зданиях. Принципы переустройства первых этажей жилых зданий при изменении их функционального назначения.

Тема 4.4 Конструктивные мероприятия, выполняемые при реконструкции и модернизации зданий.

Основные виды конструктивных мер, используемых при реконструкции зданий. Принципы усиления оснований и фундаментов, элементов стен и перекрытий. Обеспечение и повышение пространственной жесткости и устойчивости зданий при реконструкции, пристройка лоджий, пробивка и закладка проемов.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.04 «Техническая эксплуатация и проектирование текущего и капитального ремонта зданий и сооружений ЖКХ»**

Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способен организовывать деятельность по технической эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства	
ИД-1 (ПК-5) знать правила и нормы, технологию и организацию работ по эксплуатации и обслуживанию гражданских зданий	имеет навыки оценки физического износа строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений по результатам технического обследования
ИД-2 (ПК-5) уметь планировать, подготавливать и осуществлять работы по технической эксплуатации зданий, прогнозировать развитие событий, связанных с эксплуатацией гражданских зданий на основе результатов технического обследования и оценки физического износа и технического состояния здания	умеет сравнивать и сопоставлять различные показатели и результаты с целью определения категории эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса строительных конструкций, инженерных систем
ИД-3 (ПК-5) владеть методами оценки факторов изменения работоспособности, физического износа и технического состояния зданий с использованием визуальных и инструментальных методов контроля технического состояния конструктивных элементов и инженерных систем здания	владеет навыками планирования работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту здания на основании результатов технического обследования
ИД-4 (ПК-5) иметь опыт подготовки технического задания для проектирования капитального ремонта зданий с учетом мероприятий по энергосбережению и энергоэффективности, а также опыт подготовки проектной документации на текущий и капитальный ремонт зданий	владеет навыками по составлению и актуализации заданий на проектирование, организацию текущих и капитальных ремонтов объекта жилищно-коммунального хозяйства

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Очная
Экзамен	3 семестр
Защита КР	3 семестр

Содержание дисциплины

Раздел 1. Долговечность зданий и сооружений, их износ. Теоретические основы и практические системы ее обеспечения.

Тема 1.1 Долговечность и износ зданий и сооружений

Долговечность и факторы, вызывающие износ зданий и сооружений. Физический износ зданий и сооружений. Моральное старение зданий и сооружений. Совместный учет физического износа и морального старения зданий.

Тема 1.2 Теоретические основы обеспечения эксплуатационных качеств зданий и сооружений, их долговечности и надежности.

Эксплуатационные качества конструкций зданий и сооружений. Система нормативных параметров эксплуатационных качеств зданий и сооружений. Система эксплуатационно-технических характеристик надежности зданий и сооружений. Составные части теории и практики эксплуатации зданий и сооружений.

Тема 1.3. Системы технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений.

Виды и содержание систем технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений. Техническое обслуживание зданий и сооружений. Текущий ремонт зданий и сооружений. Капитальный ремонт зданий и сооружений. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте зданий и сооружений.

Раздел 2. Механизм разрушения конструктивных материалов зданий, сооружений и методы их защиты.

Тема 2.1. Защита конструкций от увлажнения и их осушение

Причины, виды, механизм и последствия увлажнения конструкций. Методы защиты конструкций от увлажнения и их осушение.

Тема 2.2. Защита металлических конструкций от коррозии

Причины, виды и механизм коррозии металлических конструкций. Методы защиты металлических конструкций от коррозии.

Тема 2.3 Защита железобетонных конструкций от коррозии и их усиление

Причины, виды, механизм и последствия коррозии железобетонных конструкций. Методы защиты железобетонных конструкций от коррозии и их усиление

Тема 2.4. Защита деревянных конструкций от разрушения и их усиление

Условия, механизм и признаки разрушения деревянных конструкций. Методы защиты деревянных конструкций от разрушения и их усиление.

Раздел 3. Механизм разрушения конструкций и сооружений как сложных систем, методы оценки их технического состояния и ремонта

Тема 3.1. Характерные уязвимые места, дефекты и повреждения зданий и сооружений.

Понятие о сложных системах, их устройстве и эксплуатации. Характерные уязвимые места сооружений-источник их дефектов и повреждений. Характерное количественное соотношение и классификация повреждений зданий и сооружений

Тема 3.2. Основы диагностики технического состояния зданий и сооружений

Сущность и задачи технической диагностики. Методы диагностики и контролируемые параметры.

Тема 3.3. Виды ремонта конструкций зданий и сооружений и принципы его подготовки и осуществления

Виды и методы ремонта конструкций зданий. Принципы подготовки и осуществления ремонта.

Раздел 4. Научно-технические основы технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений

Тема 4.1. Особенности устройства и эксплуатации зданий и сооружений.

Эксплуатационные качества зданий и способы поддержания их на заданном уровне. Подготовка зданий и сооружений к сезонной эксплуатации.

Тема 4.2 Техническое обслуживание и ремонт оснований и фундаментов.

Эксплуатационные требования к основаниям и фундаментам и способы поддержания их на заданном уровне.

Тема 4.3. Техническое обслуживание и ремонт стен.

Эксплуатационные качества стен и способы поддержания их на заданном уровне. Способы технического обслуживания и ремонта стен. Техническое обслуживание и ремонт крупнопанельных стен и их стыков.

Тема 4.4. Техническое обслуживание и ремонт элементов каркасов.

Техническое обслуживание и усиление колонн. Техническое обслуживание и усиление балок и перекрытий. Техническое обслуживание и ремонт полов.

Тема 4.5 Техническое обслуживание и ремонт крыш и кровель.

Эксплуатационные качества крыш и способы поддержания их на заданном уровне. Способы технического обслуживания и ремонта крыш и кровель.

Раздел 5. Методы и средства диагностики технического состояния конструкций и среды обитания в помещениях

Тема 5.1. Методы и средства контроля физико-технических параметров конструкций зданий.

Методы и средства наблюдения за трещинами. Контроль деформаций зданий и их конструкций. Контроль физико-технических параметров конструкций. Неразрушающие методы испытаний конструкций и контроля качества материалов.

Тема 5.2. Методы и средства контроля санитарно-гигиенических параметров среды в помещениях.

Контроль температуры и влажности воздуха и конструкций; воздухообмен в помещениях. Контроль химического состава воздуха в помещениях. Контроль освещенности помещений и рабочих мест.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.05 «Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации и капитального ремонта зданий и сооружений ЖКХ»**

Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6 Способен осуществлять выполнение обоснования проектных решений реконструкции, модернизации и капитального ремонта объектов жилищно-коммунального хозяйства	
ИД-1 (ПК-6) знать принципы и методы расчета и анализа технико-экономических показателей процесса реконструкции, модернизации и капитального ремонта зданий	знание принципов и методов технико-экономического анализа реконструируемых, модернизируемых или капитально реконструируемых зданий и сооружений, ведения маркетинговых исследований на объекте
	знание методов оценки инновационного потенциала выполняемой работы и ее дальнейшей перспективы
	владение методами маркетинговых исследований в сфере ЖКХ
ИД-2 (ПК-6) иметь опыт выполнения технико-экономической оценки целесообразности реконструкции, модернизации или капитального ремонта зданий и объектов ЖКХ и повышения эффективности планово-экономического обеспечения строительного производства	владение навыками выполнения технико-экономической оценки целесообразности реконструкции, модернизации или капитального ремонта зданий и объектов ЖКХ и составления бизнес-планов по реконструкции и модернизации зданий и сооружений
	владеет основными понятиями в составлении бизнес-планов

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Очная
Экзамен	2 семестр

Содержание дисциплины

Раздел 1. Методологические основы оценки экономической эффективности реконструкции жилых зданий. Методы и последовательность оценки эффективности реконструкции жилых домов.

Раздел 2 Расчет оценочного срока окупаемости инвестиционных затрат. Расчет стоимости жизненного цикла здания. Определение схемы инвестирования реконструкции существующего фонда жилых зданий.

Раздел 3. Методы определения общих затрат (финансовых потоков) на строительство, эксплуатацию и реновацию жилья. Основные параметры проекта реновации.

Раздел 4. Экономическая эффективность реконструкции объектов культурного наследия. Основные понятия в составлении бизнес-планов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.06 «Инженерные изыскания при обследовании зданий, сооружений и городских территорий»

Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6 Способен осуществлять выполнение обоснования проектных решений реконструкции, модернизации и капитального ремонта объектов жилищно-коммунального хозяйства	
ИД-3 (ПК-6) знать виды, порядок, методы и современные технологии проведения инженерных изысканий для проектирования реконструкции и капитального ремонта	знает принципы и способы изысканий, используемых при обследовании технического состояния зданий выбирает способы изысканий, используемые при обследовании технического состояния, разработке проектов ремонта, реконструкции и модернизации зданий
ИД-4 (ПК-6) уметь определять виды необходимых инженерных изысканий для проектирования реконструкции, модернизации и капитального ремонта зданий	производит инженерные изыскания с применением инструментов и оборудования неразрушающего контроля элементов зданий при техническом обследовании и при производстве лабораторных испытаний материалов и изделий
ИД-5 (ПК-6) иметь опыт подготовки текстовой и графической части технического отчета о проведении инженерных изысканий, анализа и представления полученных результатов и составления предпроектной документации, учитывающей результаты изысканий	анализирует полученные при изысканиях данные и составляет предпроектную документацию, учитывающую результаты изысканий

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Очная
Экзамен	2 семестр

Содержание дисциплины

Раздел 1. Методы и средства проведения инженерных изысканий при строительстве и реконструкции.

Тема 1.1 Особенности строительства и реконструкции в условиях крупных городов.

Тенденции развития строительства в крупных городах. Роль инженерных изысканий в проектировании. Инженерные изыскания на этапе эксплуатации сооружений.

Тема 1.2 Содержание инженерных изысканий.

Цель и задачи инженерных изысканий. Особенности инженерных изысканий. Состав инженерных изысканий. Инженерно-геодезические изыскания. Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Инженерно-экологические изыскания. Разведка грунтовых строительных материалов. Поиск и разведка подземных вод для водоснабжения. Организация инженерных изысканий.

Тема 1.3 Общие требования и правила проведения инженерных изысканий в строительстве.

Нормативные документы, регламентирующие выполнение инженерных изысканий. Инженерные изыскания для подготовки проектной документации. Инженерные изыскания в период строительства, эксплуатации, сноса (демонтажа) объектов. Задание на выполнение инженерных изысканий. Программа инженерных изысканий. Оформление результатов инженерных изысканий.

Раздел 2. Инженерные изыскания при реконструкции и эксплуатации зданий.

Тема 2.1 Обмерные работы при реконструкции.

Цели и задачи обмерных работ. Приборы и оборудование для обмерных работ. Инженерно-геодезические технологии в обмерных работах. Использование фотограмметрии при проведении обмеров. Автоматизированное построение обмерных чертежей.

Тема 2.2 Фотофиксация объектов исследования.

Общие сведения о фотофиксации. Особенности цифровых изображений. Технические средства регистрации изображений. Программные средства обработки изображений. Фотодефектные ведомости.

Раздел 3. Инженерные изыскания и обследование городской застройки с применением технологий неразрушающего контроля.

3.1. Обследование зданий и сооружений неразрушающими методами.

Виды неразрушающего контроля (визуальный, измерительный, механический, акустический, тепловой). Приборы и оборудование для проведения неразрушающего контроля (Детекторы арматуры. Измерители прочности бетона. Дефектоскопы. Измерители влажности строительных материалов. Трещиномеры бетона. Детекторы скрытых инженерных коммуникаций).

3.2 Георадарное зондирование.

Общие положения. Область применения георадаров. Технология выполнения работ. Обработка результатов георадиолокационного обследования.

3.3 Наземное лазерное сканирование

Классификация и принцип действия 3D лазерных сканеров. Характеристики лазерного сканирования. Состав работ по лазерному сканированию

3.4 Тепловизионное обследование зданий и сооружений.

Задачи, решаемые при тепловизионном обследовании. Приборы для выполнения тепловизионного обследования. Технология проведения тепловизионных съемок.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 «Мониторинг зданий и сооружений ЖКХ при реконструкции, модернизации, капитальном ремонте и технической эксплуатации»**

Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен проводить экспертизу технических, технологических и организационных решений по эксплуатации зданий	
ИД-1 (ПК-1) знает требования нормативно-технической документации к составу, содержанию и оформлению проектной документации на строительство, капитальный ремонт и реконструкцию объектов капитального строительства	формулирует основные принципы оценки технического состояния зданий при их технической эксплуатации
	перечисляет способы мониторинга, используемые при оценке технического состояния зданий
	систематизирует современные методы мониторинга зданий и их конструкций при их эксплуатации
ИД-2 (ПК-1) умеет производить натурные обследования несущих и ограждающих конструкций зданий с использованием специализированного оборудования	проводит натурные обследования несущих и ограждающих конструкций зданий
	выполняет обработку полученных при натурных обследованиях результатов
ИД-3 (ПК-1) владеет навыками оформления заключений и отчетов по итогам экспертизы проектной документации	анализирует данные технического обследования здания для составления заключений по результатам мониторинга
	делает выводы о необходимости усиления, реконструкции или модернизации здания
	разрабатывает задания на проектирование реконструкции с учетом данных мониторинга и технического обследования
ИД-4 (ПК-1) владеет навыками оценки остаточного ресурса зданий и их элементов на основании результатов мониторинга и оценки технического состояния зданий	оценивает остаточный ресурс зданий и их элементов на основании результатов мониторинга
	делает выводы о необходимости реконструкции или модернизации здания

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Очная
Экзамен	3 семестр

Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о проблеме мониторинга износа зданий в процессе их эксплуатации.

Тема 1.1 Назначение, цели и задачи мониторинга технического состояния зданий.

Основные понятия и определения, связанные с мониторингом технического состояния зданий и сооружений. Виды мониторинга. Цели и задачи мониторинга эксплуатационного износа зданий и сооружений.

Основные понятия и положения системы обеспечения сохранности эксплуатируемых зданий. Критерии оценки технического состояния эксплуатируемых зданий.

Тема 1.2 Анализ существующих методов мониторинга зданий и сооружений.

Анализ существующих проблем мониторинга зданий в процессе их эксплуатации. Зарубежный опыт в области организации мониторинга технического состояния зданий. Анализ российских разработок в области мониторинга технического состояния зданий.

Мониторинг эксплуатационного износа жилых зданий – основа новой стратегии обеспечения сохранности жилищного фонда в современных условиях. Опыт создания системы оперативного мониторинга строительства на уровне муниципальных образований на примере системы «TRIM-Мониторинг строительства».

Тема 1.3 Закономерности эксплуатационного износа зданий и сооружений.

Характер эксплуатационного износа элементов зданий. Особенности изменения прочностных свойств конструкций. Изменение эксплуатационных свойств ограждающих конструкций. Эксплуатационный износ ограждающих конструкций.

Тема 1.4 Отказы при эксплуатации отдельных элементов зданий.

Закономерности возникновения отказов по отдельным элементам зданий. Исследование отказов под влиянием увлажнения элементов зданий. Эксплуатационный износ рулонной и безрулонной кровли.

Раздел 2. Организация проведения мониторинга технического состояния зданий.

Тема 2.1 Общие закономерности проведения обследования технического состояния зданий.

Цель и задачи проведения обследования технического состояния зданий. Критерии оценки состояния зданий и сооружений. Состав работ по обследованию технического состояния. Этапы проведения обследования технического состояния зданий.

Порядок проведения технического обследования здания (сооружения).

Тема 2.2 Особенности обследования основных конструктивных элементов зданий.

Особенности обследования технического состояния отдельных конструкций зданий: оснований и фундаментов; бетонных и железобетонных конструкций; каменных конструкций; металлических конструкций; деревянных конструкций.

Тема 2.3 Особенности обследования отдельных элементов и инженерного оборудования зданий.

Закономерности обследования отдельных элементов зданий (балконы, эркеры, лоджии, лестницы, кровли, стропила и пр.).

Особенности обследования элементов инженерного оборудования зданий (систем горячего и холодного водоснабжения, отопления, канализации, вентиляции и др.).

Тема 2.4 Формирование системы планово-предупредительных ремонтов зданий.

Система текущих профилактических ремонтов зданий и сооружений. Капитальные ремонты. Система планово-предупредительных ремонтов.

Классификация и учет начальных эксплуатационных отказов. Объемы и виды ремонтных работ в период приработки зданий. Мониторинг эффективности восстановительных ремонтов. Мониторинг ремонтпригодности элементов зданий.

Тема 2.5. Мониторинг технического состояния здания на период приработки их элементов.

Организация системы гарантий и компенсаций на период приработки элементов зданий в зависимости от качества строительно-монтажных работ. Страховые мероприятия в период приработки элементов зданий.

Тема 2.6. Организация системы обследования, обеспечивающей мониторинг технического состояния зданий.

Организация натуральных наблюдений при первичном обследовании состояния жилых зданий управляющими компаниями. Организация системы обследования технического состояния объекта с применением автоматизированных систем и программных комплексов.

Тема 2.7. Реализация системы мониторинга на примере исследования динамики изменения звукоизолирующих качеств ограждающих конструкций.

Мониторинг звукоизолирующих качеств светопрозрачных конструкций жилых зданий. Опыт реализации мониторинга звукоизолирующих качеств стен и перегородок жилых зданий.

Тема 2.8. Реализация системы мониторинга на примере исследования динамики изменения звукоизолирующих качеств несущих конструкций.

Особенности проведения мониторинга звукоизолирующих качеств междуэтажных перекрытий жилых зданий (на примере многопустотных плит перекрытий).

Тема 2.9 Экономическая эффективность внедрения системы мониторинга эксплуатационного износа зданий и сооружений.

Моделирование стоимости мониторинга и величины экономического эффекта от его проведения. Стоимость проведения и выгоды от сплошного наблюдения эксплуатационного износа. Определение вероятности отклонения фактического износа элементов зданий от нормативного.

Экономическая эффективность внедрения системы адресных ремонтов.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 «Техническая экспертиза зданий и сооружений ЖКХ при реконструкции, модернизации и капитальном ремонте»**

Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен проводить экспертизу технических, технологических и организационных решений по эксплуатации зданий	
ИД-1 (ПК-1) знает требования нормативно-технической документации к составу, содержанию и оформлению проектной документации на строительство, капитальный ремонт и реконструкцию объектов капитального строительства	формулирует основные принципы оценки технического состояния зданий при их технической эксплуатации
	перечисляет способы мониторинга, используемые при оценке технического состояния зданий
	систематизирует современные методы мониторинга зданий и их конструкций при их эксплуатации
ИД-2 (ПК-1) умеет производить натурные обследования несущих и ограждающих конструкций зданий с использованием специализированного оборудования	проводит натурные обследования несущих и ограждающих конструкций зданий
	выполняет обработку полученных при натурных обследованиях результатов
ИД-3 (ПК-1) владеет навыками оформления заключений и отчетов по итогам экспертизы проектной документации	анализирует данные технического обследования здания для составления заключений по результатам мониторинга
	делает выводы о необходимости усиления, реконструкции или модернизации здания
	разрабатывает задания на проектирование реконструкции с учетом данных мониторинга и технического обследования
ИД-4 (ПК-1) владеет навыками оценки остаточного ресурса зданий и их элементов на основании результатов мониторинга и оценки технического состояния зданий	оценивает остаточный ресурс зданий и их элементов на основании результатов мониторинга
	делает выводы о необходимости реконструкции или модернизации здания

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Очная
Экзамен	3 семестр

Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и определения в области строительно-технической экспертизы

Тема 1. Общие сведения о строительно-технической экспертизе

Виды экспертизы и их содержание. Законодательные основы, определяющие экспертную деятельность. Права и обязанности строительного эксперта.

Тема 2. Принципы проведения строительно-технической экспертизы и ее оформление

Раздел 2. Материально-техническое и интеллектуальное обеспечение строительно-технической экспертизы

Тема 1. Экспертные строительные лаборатории

Состав, назначение и задачи экспертных строительных лабораторий. Инструментальная база строительной лаборатории. Основные требования к экспертам и специалистам строительной лаборатории

Тема 2. Интеллектуальное обеспечение строительно-технической экспертизы

Особенности использования программного и информационного обеспечения при проведении строительно-технической экспертизы.

Раздел 3. Принципы обследования несущих конструкций и оснований при экспертизе зданий

Тема 1. Общие принципы обследования несущих конструкций зданий

Тема 2. Принципы обследования оснований и фундаментов

Обследование оснований зданий как системы «основание-фундамент». Обследование тела фундаментов.

Тема 3. Принципы обследования надземных несущих конструкций

Обследование каменных, армокаменных, железобетонных, металлических и деревянных несущих конструкций.

Раздел 4. Принципы обследования ограждающих конструкций при экспертизе зданий.

Тема 1. Оценка тепло-влажностного состояния ограждающих конструкций.

Оценка теплозащитных качеств ограждений. Оценка влажностного состояния ограждений. Оценка воздухопроницаемости ограждений.

Тема 2. Оценка звукоизоляции и шумового режима помещений

Оценка звукоизолирующих качеств ограждений. Оценка шумового режима помещений.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 «Расчет и проектирование усиления надземных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий»**

Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы по реконструкции, модернизации и капитальному ремонту объектов жилищно-коммунального хозяйства	
ИД-1 (ПК-4) знать систему и основные требования к проектной документации в строительстве, требования технического регламента о безопасности зданий и сооружений, современные методы проектирования зданий и сооружений в целом и их конструктивных элементов при реконструкции объектов	имеет навыки выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
ИД-4 (ПК-4) иметь опыт разработки архитектурно-планировочных, объемно-пространственных, технических решений при проектировании реконструкции и капитального ремонта гражданских зданий, в том числе и с использованием технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на различных этапах жизненного цикла объекта	владеет навыками выбора и сравнения вариантов проектных технических решений ремонта, реконструкции, модернизации здания

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Очная
Зачет	3 семестр

Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения об усилении конструкций зданий как отрасли строительной науки

Тема 1.1 Усиление конструкций как вид строительной деятельности и как отрасль строительной науки.

Основные понятия об усилении конструкций. Место усиления конструкций в строительной деятельности. Особенности и отличия работ по усилению от нового строительства.

Наука об усилении как новый вид строительной научной дисциплины, ее особенности и связь с другими отраслями науки.

Тема 1.2 Терминология и классификации, используемые при усилении

Основные научные термины и определения в области усиления конструкций. Классификации, используемые при усилении конструкций.

Раздел 2. Связь науки об усилении как отрасли строительной науки с другими отраслями наук

Тема 2.1 Развитие науки об усилении как о синтезирующей области знаний

Принцип интегральности как фактор становления и развития науки об усилении.

Системный подход, определяющий выбор принципов и методов усиления конструкций.

Тема 2.2 Связь науки об усилении с другими отраслями науки

Использование при усилении конструкций методов сопромата, строительной механики, механики грунтов, строительной физики, технологии и организации строительства.

Раздел 3. Предпроектная и проектная документация на усиление конструкций и его сопровождение в строительстве

Тема 3.1 Состав предпроектной и проектной документации на усиление конструкций зданий, порядок и принципы ее подготовки.

Состав предпроектной документации: исходная и разрешительная документация; техническое задание на проектирование усиления.

Проект усиления и его состав: цели и задачи, решаемые при разработке проектной документации; порядок разработки проекта; стадии разработки проектной документации; состав проектной документации на разных стадиях проекта.

Сопровождение проектной документации в процессе выполнения усиления конструкций: цель и задачи сопровождения; авторский надзор за выполнением усиления конструкций; технический надзор за процессами усиления конструкций; документация, оформляемая при авторском и техническом надзоре и уровень ответственности лиц, осуществляющих надзор; инструментальное и лабораторное сопровождение строительных процессов по усилению конструкций.

Тема 3.2 Организация и общие принципы обследования зданий и их элементов перед разработкой проектной документации на усиление

Общие принципы обследования зданий: цели и задачи обследования зданий перед усилением; методы обследования конструкций и зданий перед усилением конструкций; документация, составляемая по результатам обследования.

Обмеры и обмерные чертежи: общие сведения об обмерных чертежах; принципы проведения обмеров и составления обмерных чертежей; инструменты и приборы, используемые при обмерных работах.

Заключение о техническом состоянии конструкций, подлежащих усилению: цели и задачи заключения; порядок составления заключения; состав заключения; состав основных частей заключения; выводы и рекомендации заключения.

Тема 3.3 Методика обследования надземных несущих конструкций зданий перед разработкой проекта усиления

Методика обследования надземных несущих конструкций: обследование каменных и армокаменных конструкций; обследование бетонных и железобетонных конструкций; обследование металлических конструкций; обследование деревянных конструкций.

Анализ результатов натурных обследований: основные принципы анализа результатов обследований; выполнение проверочных расчетов; оценка резервов несущей способности конструкций при обследовании и проверочных расчетах; составление технического заключения об обследованных конструкциях с выводами и рекомендациями.

Раздел 4. Принципы усиления надземных строительных конструкций при эксплуатации и реконструкции.

Тема 4.1 Принципы усиления надземных строительных конструкций при реконструкции. Классификация способов усиления строительных конструкций. Выбор способов усиления.

Принципы усиления конструкций: усиление без изменения конструктивной и расчетной схемы; усиление с изменением конструктивной и расчетной схемы; усиление с изменением внутренней статической неопределимости конструкций; усиление с изменением внешней статической неопределимости конструкций; усиление отдельных элементов, узлов и соединений конструкций; косвенные способы усиления.

Тема 4.2 Способы усиления за счет увеличения пространственной жесткости и устойчивости.

Усиление отдельных конструктивных элементов: усиление рам замыканием шарниров и введением затяжек; усиление рам устройством оттяжек и подкосных систем.

Усиление зданий в целом: усиление рамных каркасов созданием жестких торцов и постановкой диафрагм жесткости; обеспечение пространственной устойчивости рамных конструкций и зданий; повышение и обеспечение жесткости кирпичных зданий.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 «Расчет и проектирование усиления оснований и фундаментов при реконструкции и капитальном ремонте зданий»**

Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы по реконструкции, модернизации и капитальному ремонту объектов жилищно-коммунального хозяйства	
ИД-1 (ПК-4) знать систему и основные требования к проектной документации в строительстве, требования технического регламента о безопасности зданий и сооружений, современные методы проектирования зданий и сооружений в целом и их конструктивных элементов при реконструкции объектов	имеет навыки выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства
ИД-4 (ПК-4) иметь опыт разработки архитектурно-планировочных, объемно-пространственных, технических решений при проектировании реконструкции и капитального ремонта гражданских зданий, в том числе и с использованием технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на различных этапах жизненного цикла объекта	владеет навыками выбора и сравнения вариантов проектных технических решений ремонта, реконструкции, модернизации здания

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы промежуточной аттестации

Форма отчетности	Очная
Зачет	3 семестр

Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения об усилении конструкций зданий как отрасли строительной науки

Тема 1.1 Усиление конструкций как вид строительной деятельности и как отрасль строительной науки.

Основные понятия об усилении конструкций. Место усилений конструкций в строительной деятельности. Особенности и отличия работ по усилению от нового строительства.

Наука об усилении как новый вид строительной научной дисциплины, ее особенности и связь с другими отраслями науки.

Тема 1.2 Терминология и классификации, используемые при усилении

Основные научные термины и определения в области усиления конструкций. Классификации, используемые при усилении конструкций.

Раздел 2. Связь науки об усилении как отрасли строительной науки с другими отраслями наук

Тема 2.1 Развитие науки об усилении как о синтезирующей области знаний

Принцип интегральности как фактор становления и развития науки об усилении.

Системный подход, определяющий выбор принципов и методов усиления конструкций.

Тема 2.2 Связь науки об усилении с другими отраслями науки

Использование при усилении конструкций методов сопромата, строительной механики, механики грунтов, строительной физики, технологии и организации строительства.

Раздел 3. Предпроектная и проектная документация на усиление конструкций и его сопровождение в строительстве

Тема 3.1 Состав предпроектной и проектной документации на усиление конструкций зданий, порядок и принципы ее подготовки.

Состав предпроектной документации: исходная и разрешительная документация; техническое задание на проектирование усиления.

Проект усиления и его состав: цели и задачи, решаемые при разработке проектной документации; порядок разработки проекта; стадии разработки проектной документации; состав проектной документации на разных стадиях проекта.

Сопровождение проектной документации в процессе выполнения усиления конструкций: цель и задачи сопровождения; авторский надзор за выполнением усиления конструкций; технический надзор за процессами усиления конструкций; документация, оформляемая при авторском и техническом надзоре и уровень ответственности лиц, осуществляющих надзор; инструментальное и лабораторное сопровождение строительных процессов по усилению конструкций.

Тема 3.2 Организация и общие принципы обследования зданий и их элементов перед разработкой проектной документации на усиление

Общие принципы обследования зданий: цели и задачи обследования зданий перед усилением; методы обследования конструкций и зданий перед усилением конструкций; документация, составляемая по результатам обследования.

Обмеры и обмерные чертежи: общие сведения об обмерных чертежах; принципы проведения обмеров и составления обмерных чертежей; инструменты и приборы, используемые при обмерных работах.

Заключение о техническом состоянии конструкций, подлежащих усилению: цели и задачи заключения; порядок составления заключения; состав заключения; состав основных частей заключения; выводы и рекомендации заключения.

Тема 3.3 Методика обследования надземных несущих конструкций зданий перед разработкой проекта усиления

Методика обследования надземных несущих конструкций: обследование каменных и армокаменных конструкций; обследование бетонных и железобетонных конструкций; обследование металлических конструкций; обследование деревянных конструкций.

Анализ результатов натурных обследований: основные принципы анализа результатов обследований; выполнение проверочных расчетов; оценка резервов несущей способности конструкций при обследовании и проверочных расчетах; составление технического заключения об обследованных конструкциях с выводами и рекомендациями.

Раздел 4. Принципы усиления оснований и фундаментов при эксплуатации и реконструкции.

Тема 4.1 Принципы усиления и восстановление фундаментов при реконструкции.

Классификация способов усиления. Выбор способов усиления.

Принципы усиления: Закрепление бутовой кладки фундамента цементацией. Закрепление бетонных (железобетонных) фундаментов, имеющих трещины, синтетическими смолами. Устройство воздушных каналов с наружной стороны стены (от замачивания). Устройство воздушных каналов с внутренней стороны стены (защита от замачивания). Уширение подошвы для ленточного сборного фундамента (устройство железобетонной обоймы). Устройство железобетонных приливов. Уширение подошвы для отдельного фундамента (устройство железобетонной рубашки). Устройство обоймы из фибробетона. Передача нагрузки от стены на буроинъекционные сваи. Передача нагрузки от фундамента на буронабивные сваи. Передача нагрузки от фундамента на буроинъекционные сваи. Устройство шпунтовой стенки снаружи здания. Устройства шпунтовых стенок в подвале здания. Установка продольных разгружающих балок для замены бутовых фундаментов под стены.

Тема 4.2 Принципы усиления оснований и фундаментов.

Общие принципы усиления оснований как системы «Основание-фундамент».

Принципы и способы усиления оснований: усиление оснований способами закрепления грунтов; упрочнение пылевато-глинистых грунтов высоконапорной инъекцией (цементным, цементно-песчаным раствором); усиление оснований способами уплотнения грунтов.

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

Результаты обучения по дисциплине

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ФК-1 способен осуществлять устную и письменную коммуникацию в сфере профессионального общения на английском языке	
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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

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
ФК-2 Готовность к учебной и учебно-методической работе в системе высшего образования	
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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

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
ФК-3 Готовность к организационно-управленческой деятельности в условиях развития Тамбовского региона	
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 истории 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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

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.

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.

Тема 5. Управленческие решения

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

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

Тема 10. Контроль в управлении

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