

**АННОТАЦИИ**  
**ОСНОВНЫХ ДИСЦИПЛИН, ВХОДЯЩИХ**  
**В УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**  
**ПО НАПРАВЛЕНИЮ**  
**08.05.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»**  
**Специализация**  
**«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»**

**Б1.Б**  
**БАЗОВАЯ ЧАСТЬ**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «История»**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов представления об историческом прошлом России в контексте общемировых тенденций развития; формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, обучение приемам поиска и работы с исторической информацией.

Основные разделы: Модуль 1. Русь в древности и в эпоху европейского средневековья (IX-XVII вв.).

Модуль 2. Российская империя и мир в XVIII – начале XX вв.: попытки модернизации и промышленный переворот.

Модуль 3. Россия и мир в XX – XXI веках.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК – 4, ОК – 6, ОК – 7.

Форма промежуточной аттестации: зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Философия»**

Цель изучения дисциплины: Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Основные разделы: Модуль 1. Историко-философское введение. Модуль 2. Онтология и теория познания. Модуль 3. Философия и методология науки. Модуль 4. Антропология и социальная философия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК – 4.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык»**

Цель изучения дисциплины: формирование у специалистов иноязычной коммуникативной компетенции, позволяющей использовать иностранный язык практически в процессе устного и письменного общения на уровне, обеспечивающем эффективную профессиональную деятельность. Задачей изучения дисциплины является: развитие базовых коммуникативной и социокультурной компетенций для профессиональной коммуникации и делового общения, а также формирование информационной компетентности для решения конкретных профессиональных задач на иностранном языке (поиск, анализ, обработка и презентация информации в сфере науки, техники и современных технологий).

Основные разделы: 1. Учебно-познавательная, социально-культурная сферы общения. 2. Деловая сфера коммуникации. 3. Профессиональная сфера коммуникации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК –3, ОК – 6, ОПК – 5.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Правоведение (законодательство в строительстве)»**

Цель изучения дисциплины: Приобщение студентов к современной правовой культуре, формирование у них активной жизненной позиции в условиях построения в России гражданского общества и правового государства, формирование позитивного отношения к праву как социальной действительности, выработанной человеческой цивилизацией, и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости. Задачи: выработка понятийного аппарата в области знаний о праве и государстве; ознакомление с конституционными правами и обязанностями гражданина РФ; понимание проблем формирования гражданского общества и правового государства в России; формирование умения применять теоретические знания по правоведению на практике; выработка готовности к использованию действующего законодательства РФ и международных документов в профессиональной деятельности; формирование готовности и стремления студентов к совершенствованию и развитию российского общества на принципах гуманизма, свободы и демократии.

Основные разделы: Общее представление о государстве, Общее представление о праве, Современное российское государство. Основы отраслевого права России.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК – 2, ОК – 8, ОПК – 10.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экономика»**

Цель изучения дисциплины формирование экономического мышления и развития способности использовать знания, умения, навыки экономического анализа в профессиональной деятельности. Задачей изучения дисциплины является: знание основных микро- и макроэкономических концепций и моделей, методов экономического анализа проблем современного этапа развития экономики страны.

Основные разделы: Модуль 1. Введение в экономику. Модуль 2. Микроэкономика. Модуль 3. Макроэкономика. Модуль 4. Современная экономика России.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК – 1, ОК – 5, ОПК – 1.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Социология»**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов компетенций в области общей социологии путем овладения категориальным аппаратом общей социологии, изучения теоретических подходов к пониманию социальной реальности, практики анализа социальных процессов в современном обществе.

Основные разделы: Модуль 1. История возникновения и развития социологии как науки. Модуль 2. Общество и социальные теории структуры общества. Модуль 3. Личность и социальные отношения. Модуль 4. Общественное мнение. Методология, техника и методика социологического исследования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК – 1, ОК – 6, ОПК – 5.

Форма промежуточной аттестации: зачет.



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Культурология»**

Цель изучения дисциплины: ознакомить студентов с историей возникновения и теоретическими основами культуры, помочь овладеть основными культурологическими понятиями и терминологией, развить культурную восприимчивость, способность к правильной интерпретации различных форм культур, воспитать чувство патриотизма.

Основные разделы: Онтология культуры; Феноменология культуры; Мировая культура: становление западноевропейской цивилизации; Культура эпохи Возрождения и Реформации; Европейская культура Нового времени. Культура постмодерна; История отечественной культуры. Становление русской государственности, формирование национального менталитета; Культура России 18 века. Формирование российской нации; Культура России 19-начала 20 века. «Золотой век» и «Серебряный век» русской культуры; Культура советской России 20-го века. Проблемы современного развития Российской цивилизации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК – 6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Урбанистические тенденции развития строительства**  
**высотных и большепролетных зданий и сооружений»**

Цель изучения дисциплины: развитие профессиональной культуры, формирование информированного, интеллектуально мыслящего студента, профессиональное приобщение будущих строителей к опыту мировой архитектурно-градостроительной культуры, закладка современных знаний в области архитектуры и градостроительства.

Основные разделы: урбанизация городов и высотное строительство, мировой опыт строительства высотных зданий, конструктивные особенности высотных зданий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК – 4, ОПК – 11.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математика»**

Цель изучения дисциплины: овладение математическими методами, а также изучение разделов высшей математики.

Основные разделы: Модуль 1. Векторная и линейная алгебра. Модуль 2. Аналитическая геометрия. Модуль 3. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Модуль 4. Неопределенный интеграл и определенный интеграл. Модуль 5. Комплексные числа. Модуль 6. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Модуль 7. Числовые и функциональные ряды. Модуль 8. Дифференциальное исчисление, функции нескольких переменных. Модуль 9. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Модуль 10. Уравнения математической физики. Модуль 11. Теория вероятностей и основы математической статистики. Модуль 12. Элементы дискретной математики.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1, ОПК-6, ОПК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, зачет, экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Информатика»**

Цель изучения дисциплины: формирование представлений об информатике как фундаментальной науке и универсальном языке естественнонаучных, общетехнических и профессиональных дисциплин, приобретение умений и навыков применения методов информатики для исследования и решения прикладных задач в строительной отрасли с использованием компьютера.

Основные разделы: Модели решения функциональных и вычислительных задач. Информация; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; работа в глобальной сети Интернет. Базы данных. Язык программирования высокого уровня. Численные методы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК – 3, ОПК-2, ОПК-3.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет, зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»**

Цель изучения дисциплины: изложение и обоснование способов построения изображений пространственных форм на плоскости и способов решения задач геометрического характера по заданным изображениям этих форм. Изображения, построенные по правилам, изучаемым в начертательной геометрии, позволяют представить мысленно форму предметов и их взаимное расположение в пространстве, определить их размеры, исследовать геометрические свойства, присущие изображаемому предмету. Начертательная геометрия, вызывая усиленную работу пространственного воображения, помогает развивать его.

Основные разделы: Конструирование геометрических моделей, Позиционные задачи, Метрические задачи, Проекционное черчение, Тени в ортогональных проекциях, Числовые отметки, Перспектива и тени, Машиностроительное черчение, Строительное черчение.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1, ОПК-8.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Химия»**

Цель изучения дисциплины: формирование и развитие химического мышления, способности применять химический инструментарий для решения инженерных задач.

Основные разделы: строение вещества, основные закономерности химических процессов, химические процессы в водных растворах.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-7, ОПК-6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физика»**

Цель изучения дисциплины: Цель преподавания физики состоит в том, чтобы на основе диалектического метода дать знания важнейших физических теорий и законов, показать значимость современной физики и её методов, научить студентов применять знания физических теорий и законов к решению инженерных задач.

Основные разделы: Механика. Термодинамика и молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Оптика. Квантовая физика. Ядерная физика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-6, ОПК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экология»**

Цель изучения дисциплины: изучить экологию как биологическую науку о живых системах в их взаимодействии со средой обитания, сформировать целостное представление о структуре и функциях биосферы; рассмотреть закономерности устойчивого существования биологических систем разного уровня; ознакомить с глобальными проблемами биосферы.

Основные разделы: Модуль 1. Основы экологии. Модуль 2. Основные экологические проблемы современности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет.



**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Теоретическая механика»**

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с методами математического описания механических систем, формирование инженерного мышления и развитие навыков, необходимых для решения практических задач.

Основные разделы: Раздел 1- Кинематика. Раздел 2 – Статика. Раздел 3 – Динамика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-6, ОПК-7.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КР, зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Сопротивление материалов»**

Цель изучения дисциплины: подготовка студента к освоению дисциплин, для которых данная дисциплина предшествующая.

Основные разделы: основные понятия, положения и гипотезы; геометрические характеристики плоских сечений; центральное растяжение и сжатие прямого стержня; чистый и поперечный изгиб бруса; сдвиг и кручение бруса; определение перемещений упругих систем; статически неопределимые системы; сложное сопротивление бруса; устойчивость сжатых стержней; динамическая нагрузка; теория напряженного и деформированного состояния в точке.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-6, ОПК-7.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КР.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Строительная механика»**

Цель изучения дисциплины: подготовка специалистов, уровень знаний которых соответствует требованиям квалификации дипломированного специалиста по направлению 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»: дать современному специалисту необходимые представления, а также приобрести навыки в области анализа работы и расчета конструкции и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных внешних воздействиях с использованием современных вычислительных методов и программных расчетных комплексов.

Основные разделы: Модуль 1. Расчет статически определимых систем (СОС).  
Модуль 2. Расчет статически неопределимых систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-6, ОПК-7, ПК-2.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КР

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести»**

Цель изучения дисциплины: подготовить будущего специалиста к проведению самостоятельных расчетов конструкций и элементов конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Основные разделы: основы теории напряжённо-деформированного состояния в точке тела; основные уравнения теории упругости; плоская задача теории упругости; вариационная формулировка задач теории упругости; основные понятия теории пластичности; математические модели пластичных материалов; критерии пластичности материала; условия упрочнения; основные теории пластичности; основные понятия теории ползучести.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Механика жидкости и газа»**

Цель изучения дисциплины: сформировать представление о практическом применении знаний основных законов равновесия и движения жидкостей и газов, а также их взаимодействие с твердыми границами и телами, необходимых для дальнейшего изучения специальных дисциплин и практической деятельности по специальности.

Основные разделы: Физические свойства жидкости. Гидростатика. Гидродинамика. Аэродинамика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-6, ОПК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Техническая теплотехника»**

Цель изучения дисциплины: обеспечение знаний в области теоретических основ технической теплотехники, овладение физической сущностью термодинамических процессов и переноса теплоты и массы, развитие навыков практического применения знаний для решения конкретных задач в области теплогазоснабжения, отопления, кондиционирования воздуха, теплогенерирующих установок.

Основные разделы: техническая термодинамика, теория теплообмена, теплотехника.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-6, ОПК-7, ПК-9.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Теоретические основы электротехники»**

Цель изучения дисциплины: подготовка специалистов, знающих основные положения по электротехнике, электронике.

Основные разделы: теоретические основы электротехники и автоматизации, современные методы, средства и особенности технологических процессов систем, основные принципы работы современного электрооборудования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-6, ОПК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Архитектура»**

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами общих сведений о жилых зданиях и их конструкциях, приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования. Являясь начальным разделом проектирования, основы архитектуры определяют разработку всех последующих разделов проектного процесса (конструирование зданий, возведения зданий).

Основные разделы: Раздел 1. Основы архитектуры и строительных конструкций Раздел 2. Основы проектирования малоэтажных жилых домов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-10, ПК-1, ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет, КР.



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

Цель изучения дисциплины: формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Основные разделы: 1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения. 2. Человек и техносфера. Виды и условия трудовой деятельности. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. 3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. 4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов. 5. Обеспечение комфортных условий для жизнедеятельности человека. 6. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. 7. Управление безопасностью жизнедеятельности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-10, ОПК-9.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Строительные материалы»**

Цель изучения дисциплины: знакомство с различными видами строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства, рациональными областями применения. Формирование у студента представлений о взаимосвязи состава, структуры и свойств строительных материалов. Получение представлений о методиках испытания строительных материалов и оценки их свойств, механических и физико-химических методах исследования. Изучение составов, технологических основ получения материалов с заданными функциональными свойствами с использованием природного и техногенного сырья, инструментальных методов контроля качества и сертификации на стадиях производства и потребления.

Основные разделы: Модуль 1. Основы строительного материаловедения. Модуль 2. Связь структуры материалов и их свойств. Нерудные строительные материалы и изделия. Материалы и изделия на основе неорганических вяжущих веществ. Модуль 3. Материалы и изделия на основе органических вяжущих веществ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-7.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Нелинейные задачи строительной механики»**

Цель изучения дисциплины: подготовка специалистов, уровень знаний которых соответствует требованиям квалификации дипломированного специалиста по направлению 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Основные разделы: 1.Геометрически нелинейные задачи. 2.Физически нелинейные задачи. 3.Конструктивно-нелинейные задачи.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория расчета пластин и оболочек»**

Цель изучения дисциплины: подготовка специалистов, уровень знаний которых соответствует требованиям квалификации дипломированного специалиста по направлению 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Основные разделы: Вывод общих уравнений технической теории тонких оболочек и пластин в криволинейной системе координат. Формирование разрешающих уравнений для сферической, цилиндрической и тороидальной систем координат. Расчет напряженно-деформированного состояния и прочности оболочек типа сферы и стрелчатых оболочек с опорными подкрепляющими элементами и расчеты оболочек другой уникальной формы по безмоментному состоянию. Рассмотрены моментные осесимметричные задачи. Расчеты напряженного и деформированного состояния и анализ прочности сферического купола и стрелчатой оболочки учетом КРАЕВОГО ЭФФЕКТА при жестком и шарнирном опирании.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-7.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КР.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Динамика и устойчивость сооружений»**

Цель изучения дисциплины: дать современному специалисту необходимые представления, а также приобрести навыки в области анализа работы и расчета конструкции и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных внешних воздействиях, в том числе динамических, с использованием современных вычислительных методов и программных расчетных комплексов.

Основные разделы: Модуль 1. Расчет статически определимых систем (СОС). Модуль 2. Устойчивость и динамика стержневых систем. Модуль 3. Динамический расчет конструкций и сооружений на нагрузки от машин и оборудования. Расчет на ветровые нагрузки. Модуль 4. Расчет на ударные и импульсные нагрузки (ручной счет и с использованием ЭВМ по ПК SCAD). Модуль 5. Динамика прогрессирующего разрушения зданий и сооружений. Расчет многоэтажных зданий на прогрессирующее разрушение с использованием ПК SCAD. Модуль 6. Решение задач динамики методом прямого интегрирования. Расчет зданий и сооружений на сейсмические нагрузки. Модуль 7. Устойчивость конструкций и сооружений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-6, ОПК-7, ПК-2.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Сейсмостойкость сооружений»**

Цель изучения дисциплины: дать современному инженеру необходимые представления, а также приобрести навыки в области анализа работы и расчета пространственных конструкций и их отдельных элементов, выполненных с использованием современных методов при действии на них сейсмических воздействий, в том числе с применением программных расчетных комплексов.

Основные разделы: Элементы колебаний систем и динамики сооружений в теории сейсмостойкости; Основы сейсмостойкости сооружений. Сейсмоизоляция зданий и сооружений. Современное состояние сейсмостойкого строительства.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-7.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)»**

Цель изучения дисциплины: овладение теоретическими основами железобетонных и каменных конструкций, а освоение методик расчёта и разработки конструкций железобетонных зданий и сооружений.

Основные разделы: Модуль 1. Теоретические основы железобетонных и каменных конструкций. Модуль 2. Конструкции и конструктивные системы железобетонных и каменных зданий и сооружений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-3, ПК-1, ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КР, зачет, КП.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Металлические конструкции (общий курс)»**

Цель изучения дисциплины: углубленное изучение основ проектирования промышленных и гражданских зданий и сооружений на основе строительных конструкций из металла; обеспечение их долговечности на стадии проектирования и в процессе эксплуатации; основы реконструкции, ремонта и усиления объектов с применением конструкций из стали и алюминиевых сплавов; обучение основам технологии изготовления и монтажа и определения экономической эффективности стальных конструкций.

Основные разделы: Модуль 1. Основы металлических конструкций.

Модуль 2. Элементы металлических конструкций.

Модуль 3. Металлические конструкции одноэтажных промышленных зданий.

Модуль 4. Металлические конструкции зданий и сооружений различного назначения.

Модуль 5. Основы экономики металлических конструкций.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-3, ПК-1, ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет, КР, экзамен, КП



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Управление проектами»**

Цель изучения дисциплины: обучение студентов основам современных знаний по управлению инвестиционно-строительными проектами с учетом мировых и отечественных достижений, формирование у студентов необходимых компетенций, позволяющих эффективно управлять проектами в отрасли строительства, обеспечивая достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта.

Основные разделы: Понятие управления проектами и его содержание. Управление предпроектными исследованиями и разработками. Управление разработкой и согласованием градостроительной и проектной документации. Управление сроками проекта. Управление строительством. Управление маркетингом проекта. Управление финансированием инвестиционно-строительных проектов. Управление стоимостью проекта. Управление рисками проекта.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-5, ОПК-1, ОПК-4.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Строительная физика»**

Цель изучения дисциплины: обучение студентов системному подходу к проектированию зданий, сооружений и территорий, умению сочетать художественные, функциональные и технические требования в процессе проектирования, приобретение студентами знаний в области строительной физики и ее применения для проектирования ограждающих конструкций.

Основные разделы: Раздел 1. Климатология; Раздел 2. Тепловая защита зданий; Раздел 3. Инсоляция, естественное и искусственное освещение; Раздел 4. Защита от шума.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2, ОПК-6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Обследование и испытание сооружений»**

Цель изучения дисциплины: подготовка специалиста проводить инженерное обследование и испытание строительных конструкций сооружений, выполнять оценку фактической несущей способности конструкций, контролировать напряженно-деформированное состояние строительных конструкций, пользоваться контрольно-измерительным оборудованием и методами его практического использования, использовать способы восстановления и усиления сооружений в соответствии с изменившимися условиями эксплуатации.

Основные разделы: Основы обследования зданий и сооружений. Причины характерных повреждений зданий. Методы контроля физико-механических характеристик материалов зданий и сооружений. Визуальное и детальное обследование зданий и конструкций. Испытания строительных конструкций. Мониторинг зданий и сооружений. Техническое заключение.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-6, ПК-1, ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений»**  
**«Эксплуатация зданий и сооружений»**

Цель изучения дисциплины: получение учащимися знаний и навыков в таких областях как: выбор оптимальных решений по организации и управлению эксплуатационными процессами, повышение эксплуатационных качеств строительных конструкций и инженерного оборудования, ориентация в экстремальной ситуации и принятие необходимых технических и организационных решений. А также к целям изучения дисциплины можно отнести приобретение студентами навыков диагностики состояния конструкций и оборудования в целях выявления причин отказов, а также повышения и экономичности функционирования, принятие эффективных решений, связанных с особыми условиями эксплуатации зданий и инженерных систем.

Основные разделы: Введение. Общие вопросы технической эксплуатации, зданий сооружений и территорий городской застройки. Воздействие среды и технических мероприятий на эксплуатационные свойства объекта. Обеспечение эксплуатационных свойств конструкций зданий, сооружений, инженерных систем. Оценка эксплуатационных свойств зданий, инженерных систем и сооружений. Организация и управление технической эксплуатацией объекта. Управление технической эксплуатацией городских территорий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-10, ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет, КР.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений»**  
**«Реконструкция зданий и сооружений»**

Цель изучения дисциплины: подготовка специалистов, уровень знаний которых соответствует требованиям квалификации инженер по специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений», умеющих пользоваться прикладными программами и действующими нормативными документами, а также выполнять расчеты и конструирование основных узлов элементов реконструируемых зданий.

Основные разделы: 1. Общие сведения о дисциплине, основные термины и определения. 2. Диагностика технического состояния строительных конструкций. 3. Методы усиления строительных конструкций. 4. Особенности проектирования объектов реконструкции.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Архитектура промышленных и гражданских зданий»**

Цель изучения дисциплины: изучение конструктивных решений, основ проектирования, изготовления и монтажа гражданских и промышленных зданий.

Основные разделы:

1. Жилые и общественные здания.
2. Промышленные здания.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-8, ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет, КП, экзамен, КП.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Электроснабжение»**

Цель изучения дисциплины: подготовка специалистов, знающих основные положения по общей электротехнике и электронике в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электриками технические задания на разработку электрических частей автоматизированных и автоматических устройств и установок для управления производственными процессами.

Основные разделы: Раздел 1. Электрические цепи.

Раздел 2. Электрические машины. Раздел 3. Основы электроники.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-8, ПК-1.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Теплогазоснабжение и вентиляция»**

Цель изучения дисциплины: дать максимальные инновационные информационные возможности для овладения знаниями в области теплотехники, теплогазоснабжения и вентиляции с учетом дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

Основные разделы: отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, теплогазоснабжение.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-8, ПК-1.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КР.



**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Водоснабжение и водоотведение»**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов навыков в практическом применении знаний в области устройства и конструирования сетей и сооружений, а также наружных и внутренних систем водоснабжения и водоотведения.

Основные разделы: Водоснабжение, водоотведение, санитарно-техническое оборудование зданий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-8, ПК-1.

Форма промежуточной аттестации: зачет, КР.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Технологические процессы в строительстве»**

Цель изучения дисциплины: освоение теоретических основ методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.

Основные разделы:

Основные положения строительного производства. Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов. Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций. Технологические процессы устройства защитных и отделочных покрытий

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2, ПК-4, ПК-5.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет, КП.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс»**

Цель изучения дисциплины: дать современному специалисту необходимые представления, а также приобрести навыки в области анализа работы и расчета конструкции и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных внешних воздействиях, в том числе динамических, с использованием современных вычислительных методов и программных расчетных комплексов.

Основные разделы: Модуль 1. Древесина и пластмассы как конструкционные материалы для строительных конструкций. Модуль 2. Методы расчета деревянных конструкций. Модуль 3. Соединение элементов конструкций и их расчет. Модуль 4. Сплошные плоскостные конструкции. Модуль 5. Сквозные плоскостные конструкции, основные типы. Модуль 6. Пространственные конструкции. Модуль 7. Технология изготовления конструкций.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-3, ПК-1, ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КП.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физическая культура и спорт»**

Цель изучения дисциплины: достижение общей физической подготовленности, формирование физической культуры личности, потребности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры для обеспечения профессиональной физической и психофизиологической надежности и обладать универсальными и специализированными компетенциями, необходимыми для самоутверждения, социальной мобильности и устойчивости на рынке труда

Основные разделы:

1. Основы теории физической культуры.
2. Основы методики физической культуры

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-9.

Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «История архитектуры и строительной техники»**

Цель изучения дисциплины: изучение и приобретение студентами теоретических основ, методических и практических знаний в области развития и совершенствования строительного дела с древнего до нашего времени в тесной связи с развитием производственных сил и производственных отношений.

Основные разделы: Раздел 1. Строительная техника первобытного общества; Раздел 2. Строительное дело в странах Древнего Востока, Западной и Центральной Европы; Раздел 3. Строительная техника на Руси с древнейших времён до XVIII века. История развития промышленного строительства в России; Раздел 4. Развитие строительной техники, земляных работ и фундаментостроения; Раздел 5. Развитие строительных конструкций с начала 18 века.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-4, ОПК-11.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Механика грунтов»**

Цель изучения дисциплины: ознакомление студента с формированием напряженно-деформированного состояния грунтового массива в зависимости от действующих внешних факторов: статических и динамических нагрузок, температуры, и пр.

Основные разделы: Основные понятия курса, цели и задачи курса, состав, строение, состояние и физические свойства грунтов. Механические свойства грунтов. Определение напряжений в массивах грунтов. Прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление грунтов на ограждения. Деформации грунтов и расчёт осадок оснований сооружений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2, ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основания и фундаменты сооружений»**

Цель изучения дисциплины: освоение знаний о проектировании и строительстве фундаментов зданий и сооружений в различных грунтовых условиях.

Основные разделы: Модуль 1. Фундаменты мелкого заложения. Модуль 2. Свайные фундамент. Модуль 3. Фундаменты из опускных колодцев. Модуль 4. Возведение фундаментов методом «стена в грунте». Модуль 5. Фундаменты на вечномёрзлых грунтах и просадочных грунтах. Модуль 6. Фундаменты в сейсмических районах. Модуль 7. Фундаменты на насыпных грунтах. Модуль 8. Фундаменты реконструируемых зданий. Модуль 9. Свайно-плитные фундаменты.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2, ПК-2, ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КП

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Современные материалы в строительстве»**

Цель изучения дисциплины: Формирование у студента представления о связи структуры и свойств материалов; Изучение составов, технологических основ получения материалов с заданными функциональными свойствами с использованием природного и техногенного сырья, инструментальных методов контроля качества и сертификации на стадиях производства и потребления.

Основные разделы: Модуль 1. Современные неорганические строительные материалы; Модуль 2. Современные органические строительные материалы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-11, ПК-9.

Форма промежуточной аттестации: зачет.



**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Численные методы расчета строительных конструкций»**

Цель изучения дисциплины: системное овладение численными методами и современными вычислительными программными комплексами (ПК), в частности ПК SCAD, как основы для создания, расчета и проектирования различного класса строительных конструкций, зданий и сооружений, в том числе высотных и большепролетных.

Основные разделы: Модуль 1. Краткие сведения о МКР и МКЭ при расчете конструкций. Особенности построения и расчета расчетных схем плоских и пространственных стержневых систем с использованием ПК SCAD. Модуль 2. Расчет конструкций и сооружений из пластинчатых, оболочечных и объемных элементов. Создание и расчет элементов уникальных зданий и сооружений с использованием ПК SCAD. Модуль 3. Динамика и устойчивость стержневых и пластинчатых систем с использованием ПК SCAD.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-6, ОПК-7, ПК-2.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **ДИСЦИПЛИНЫ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Химия в строительстве»**

Цель изучения дисциплины: сформировать у студента полную систему представлений о свойствах элементов и соединений, используемых в строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений, качественных и количественных методах идентификации неорганических вяжущих веществ и новообразований строительных композитов (искусственных материалах).

Основные разделы: Раздел I. Основы классической термодинамики и кинетики в производстве строительных материалов. Раздел II. Химия твердого тела. Раздел III. Основы органической химии и ВМС. Раздел IV. Химия вяжущих веществ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-6, ПК-9, ПСК-1.5.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Вероятностные методы строительной механики и теория надежности**  
**строительных конструкций»**

Цель изучения дисциплины: ознакомить будущего специалиста с основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности, используемыми при проектировании и прочностных расчетах конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Основные разделы: Основные понятия и теоремы теории вероятности; основные понятия и методы математической статистики; основные понятия теории случайных функций; основные понятия теории надёжности строительных конструкций; статистическое описание прочности материалов; статистическое описание постоянных и временных нагрузок на строительные конструкции; надёжность строительных конструкций.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2, ОПК-7, ПК-3, ПСК-1.4.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений»**

Цель изучения дисциплины: способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Основные разделы: основные положения технологии возведения зданий и специальных сооружений; технология возведения подземных сооружений; технология возведения зданий и сооружений из конструкций заводского изготовления; технология возведения зданий в сложных условиях.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-4, ОПК-5, ПК-8, ПСК-1.6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КП.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Организация строительного производства»**

Цель изучения дисциплины: обеспечение научно-информационной и научно-практической основы для формирования инженерно-грамотных и активных профессионалов, осознающих свое место в строительной отрасли, способных эффективно организовывать и планировать производство на основе действенной системы управления.

Основные разделы: Модуль 1. Организация строительства. Модуль 1. Организация строительства. Модуль 3. Планирование строительного производства.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-4, ПК-5, ПК-8, ПСК-1.6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КР.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Нормативная база проектирования высотных**  
**и большепролетных зданий и сооружений»**

Цель изучения дисциплины: формирование компетенций у студентов через изучение и анализ нормативно-правовых и нормативно-технических документов применяемых в процессе проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений в РФ и зарубежом.

Основные разделы: Модуль 1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства. Реформа технического регулирования.; Модуль 2. Инновации в строительстве; Модуль 3. Обзор импортозамещения в строительной отрасли по инновационной составляющей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2, ОПК-3, ОПК-10, ПСК-1.2.

Форма промежуточной аттестации: зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Металлические конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений»**

Цель изучения дисциплины: изучение конструктивных решений и основ проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Основные разделы:

1. Общие сведения проектирования уникальных зданий.
2. Высотные здания.
3. Большепролетные здания.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-7, ПК-3, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3.

Форма промежуточной аттестации: зачет, КП.



**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Железобетонные конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений»**

Цель изучения дисциплины: изучение конструктивных решений железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений, освоение методик расчёта и проектирования высотных и большепролётных зданий и сооружений зданий из железобетона.

Основные разделы: Железобетонные конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-7, ПК-3, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3.

Форма промежуточной аттестации: зачет, КП.

**Б1.В**  
**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**

**Б1.В.ОД**  
**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Инженерная геология»**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков ведения геодезических измерений и расчетов при проведении инженерных изысканий, проектировании, строительстве, эксплуатации, мониторинга и перевооружении зданий и инженерных сооружений.

Основные разделы: 1. Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях  
2. Геодезические съемки. 3. Геодезические съемки при проектировании, строительстве, эксплуатации и мониторинге уникальных зданий и сооружений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Инженерная геодезия»**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков ведения геодезических измерений и расчетов при проведении инженерных изысканий, проектировании, строительстве, эксплуатации, мониторинга и перевооружении зданий и инженерных сооружений.

Основные разделы: 1. Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях  
2. Геодезические съемки. 3. Геодезические съемки при проектировании, строительстве, эксплуатации и мониторинге уникальных зданий и сооружений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Научно – исследовательская работа»**

Цель изучения дисциплины: сбор, анализ и обобщение научно-исследовательского материала, разработка оригинальных идей для подготовки выпускной квалификационной работы (уровень специалитета), получения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей.

Основные разделы: Подготовительный этап; Научно-исследовательский этап  
Подготовка и защита отчета по работе

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК – 1, ПК-2.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Сварка в строительстве»**

Цель изучения дисциплины: подготовка студентов к профессиональной деятельности в области проектирования металлических конструкций промышленных и гражданских зданий и формирование у студентов системы знаний по основным вопросам сварки металлических конструкций, ознакомление с нормативными документами в области сварки стальных конструкций, с видами сварки металлов в строительстве, освоение методов проектирования и расчета сварных соединений.

Основные разделы: физическая сущность, классификация и характеристика способов и видов сварки; виды сварных соединений и швов; строение сварного шва; электродуговая сварка; контактная электрическая сварка; газовая сварка; особые способы сварки; контроль качества и виды брака при сварке; расчет и конструирование сварных соединений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-3, ПК – 4.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**«Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества»**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов, посредством измерительных процедур (измерений), а также формирование у студентов понимания основ и роли стандартизации, сертификации и контроля качества в обеспечении безопасности и качества в строительстве.

Основные разделы: единицы измерения, средства и методы измерения, погрешности измерений, государственный надзор за мерами и измерительными приборами, категории стандартов, главные параметры стандартизуемой продукции, сертификация строительной продукции, контроль качества продукции.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1, ПК-9.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Механизация и автоматизация строительства»**

Цель изучения дисциплины: подготовка специалистов, знающих основные положения по устройству, работе, основам эксплуатации и автоматизации строительных машин.

Основные разделы: Детали машин; Устройство строительных машин; Автоматизация строительных машин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-5, ПК-7.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экономика строительства»**

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами научных, теоретических и методических знаний в области экономики строительства, отражающий специфику инвестиционно-строительной деятельности в современных условиях хозяйствования, необходимых в практической деятельности при выборе эффективных проектных и производственных решений.

Основные разделы: Основы экономики строительства. Разработка и реализация инвестиционно-строительных проектов. Экономика строительного предприятия (с элементами анализа). Управление строительством и организациями строительного комплекса.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3, ПК-6, ПК-8.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КР, зачет.

**Б1.В.ДВ**

**ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Прикладная физическая культура и спорт»**

Цель изучения дисциплины: формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировозренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Основные разделы: Учебно-тренировочные занятия

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-9.

Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет, зачет, зачет, зачет, зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Спецкурс по проектированию деревянных конструкций»**

Цель изучения дисциплины: изучить конструктивные особенности материалов для деревянных конструкций, основные виды соединений элементов большепролетных клееных конструкций, новые принципы проектирования КД, основные положения и требования к эксплуатации КД в составе уникальных зданий и сооружений различного назначения; применять современные методы расчета для проектирования КД, пользоваться современной нормативной, технической и справочной литературой, а также научиться производить расчеты деревянных конструкций сложных геометрических форм.

Основные разделы: Модуль 1. Проектирование уникальных зданий и сооружений с несущими конструкциями покрытия большепролетными фермами.

Модуль 2. Проектирование уникальных зданий и сооружений с несущими конструкциями покрытия большепролетными арками.

Модуль 3. Проектирование уникальных зданий и сооружений с несущими конструкциями трехшарнирными рамами.

Модуль 4. Проектирование уникальных зданий и сооружений с несущими конструкциями покрытия куполами.

Модуль 5. Проектирование уникальных зданий и сооружений с несущими конструкциями покрытия сводами.

Модуль 6. Проектирование блок-ферм, блок-секций.

Модуль 7. Проектирование мостовых сооружений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет, КР.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Спецкурс по проектированию металлических конструкций»**

Цель изучения дисциплины: научиться правильно оценивать достоинства и недостатки металла, как строительного материала применительно к решению поставленной задачи; понимать основы работы элементов металлических конструкций; изучение принципов и методики проектирования различных видов сооружений с металлическим каркасом, учитывая требования изготовления, монтажа и надежности в эксплуатации; изучить расчеты и конструирования деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; уметь выбирать оптимальное решение путем технико-экономического анализа различных вариантов; уметь обеспечивать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, специальной, нормативной и справочной литературой по металлическим конструкциям, техническим условиям и другим исполнительным документам.

Основные разделы: Модуль 1. Предварительно-напряженные металлические конструкции.

Модуль 2. Строительные конструкции из алюминиевых сплавов и оцинкованной стали

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет, КР.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций»**

Цель изучения дисциплины: овладение студентами современных основ проектно-исследовательской деятельности, уровень знаний которых соответствует требованиям квалификации инженера по специальности 08.05.01 – «Строительство уникальных зданий и сооружений» с углубленным изучением проектирования многоэтажных зданий из сборного и монолитного железобетона, и основ проверок несущей способности и усиления существующих зданий, с использованием современных расчетных программных комплексов, учитывающих реальную работу элементов несущих систем при различных силовых и природных воздействиях, обеспечивающих конструктивную надежность зданий.

Основные разделы: Раздел №1 Обзор новых эффективных конструктивных элементов и систем монолитных и сборных многоэтажных зданий. Раздел №2 Основы расчета и проектирования новых (инновационных) конструктивных элементов и систем монолитных и сборных многоэтажных зданий. Раздел №3 Расчет и конструирование элементов несущих систем монолитных и сборных многоэтажных зданий с использованием современных программных комплексов (SCAD, BASE, ЛИРА). Анализ общей устойчивости зданий. Раздел №4 Проверка несущей способности элементов несущих систем монолитных и сборных многоэтажных существующих зданий с использованием современных программных комплексов с учетом фактической прочности бетона и фактических отклонений от проектных положений. Конструирование элементов усиления здания для восстановления несущей способности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет, КР.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций»**

Цель изучения дисциплины: сформировать знание теоретических основ методов возведения монолитных конструкций в зимних условиях; знание основных технических средств зимнего бетонирования и навыков рационального выбора технических средств; навыки разработки технологической документации по возведению монолитных конструкций в зимних условиях; навыки ведения исполнительной документации при зимнем бетонировании; умения анализировать пооперационные составы возведения монолитных конструкций в зимних условиях с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей их выполнения.

Основные разделы: Современные опалубочные системы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-4, ПК-5.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Архитектурно-конструктивные, градостроительные и эстетические**  
**проблемы проектирования уникальных зданий»**

Цель изучения дисциплины: получение студентами знаний об особенностях уникальных зданий, предпосылках их появления и истории развития, тенденциях формирования, основами практического проектирования.

Основные разделы: общая классификация общественных зданий и сооружений, структура уникальных зданий, типы уникальных зданий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1.

Форма промежуточной аттестации: зачет.



**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях»**

Цель изучения дисциплины: подготовка специалистов, уровень знаний которых соответствует требованиям квалификации инженера по специальности 08.05.01 – «Строительство уникальных зданий и сооружений». С углубленным изучением основ мониторинга зданий при опасных техногенных воздействиях. Формирование у инженера профессиональных компетенций, необходимых для поиска и разработки рациональных решений при создании и эксплуатации систем мониторинга состояния несущих конструкций зданий и сооружений особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.

Основные разделы: Методика мониторинга состояния зданий. Методика мониторинга состояния несущих конструкций зданий и сооружений. Регламенты мониторинга зданий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2, ПК-1.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Истории аварий и катастроф»**

Цель изучения дисциплины: формирование у будущих инженеров-строителей системного профессионально-ориентированного взгляда на необходимость изучения и обобщения последствий аварий и катастроф, рассматривая их как натурный эксперимент над конкретными инженерными сооружениями. При творческом подходе к анализу причин аварий, катастроф и негативных последствий, вызванных ими, у будущего специалиста появиться возможность избежать ошибок предшественников. Будущий специалист сможет повышать свою квалификацию, обучаясь на ошибках исторического прошлого.

Основные разделы: 1. Ознакомиться с основными понятиями, определениями и классификацией аварий и катастроф.

2. Изучить негативные последствия чрезвычайных ситуаций и пути их ликвидации, исходя из исторического опыта и опыта сегодняшнего дня.

3. Уметь предвидеть возможные чрезвычайные ситуации; принять меры, позволяющие их избежать или свести к минимуму негативные последствия.

4. Дать правильную техническую оценку сложившейся чрезвычайной ситуации.

5. Знать мероприятия по предупреждению аварий и катастроф.

6. Знать основные правила ликвидации последствий и работы в зоне разрушений, которые имеют свои особенности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-7, ОПК-9, ПК-2.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Управляемые конструкции и системы»**

Цель изучения дисциплины: овладение студентами знаний и умений активно влиять (подчинять желаемым качествам) на НДС конструкций и сооружений и управлять их НДС при различных внешних воздействиях и граничных условиях.

Основные разделы: Модуль №1. Регулирование усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах. Модуль №2. Регулирование НДС в статически неопределимых системах. Модуль №3. Регулирование устойчивости и колебаний стержневых систем. Модуль №4. Решение задач регулирования НДС конструкций использованием ПЭВМ. Модуль №5 Системы автоматического управления НДС конструкций.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2, ОПК-7, ПК-2.

Форма промежуточной аттестации: зачет, КР.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Специальные теории о зданиях и сооружениях»**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся компетенций, которые будут применяться в процессе регулирования и управления напряженно-деформированным состоянием (НДС) различных сооружений и конструкций; овладение студентами знаний и умений активно влиять (подчинять желаемым качествам) на НДС конструкций и сооружений и управлять их НДС при различных внешних воздействиях и граничных условиях.

Основные разделы: Модуль №1. Регулирование усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах.

Модуль №2. Регулирование НДС в статически неопределимых системах.

Модуль №3. Регулирование устойчивости и колебаний стержневых систем.

Модуль №4. Решение задач регулирования НДС конструкций использованием ПЭВМ.

Модуль №5. Системы автоматического управления НДС конструкций

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-6, ОПК – 7, ПК-2.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КР.

**ФТД**  
**ФАКУЛЬТАТИВЫ**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Инновационные технологии в строительстве»**

Цель изучения дисциплины: Формирование представлений об одной из наиболее важных и фундаментальных инноваций, которую начинают внедрять в современное проектирование и строительство - BIM (BuildingInformationModeling) технологии, приобретение умений и навыков применения методов BIM технологий в строительной отрасли с использованием компьютера.

Основные разделы: Модуль 1. Знакомство с BIM технологиями. Модуль 2. Создание собственных семейств. Модуль 3. Создание итогового проекта.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-3, ОПК-6, ПК-2, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Формообразование уникальных зданий и сооружений в реализации**  
**программного обеспечения САПР»**

Цель изучения дисциплины: Цель преподавания дисциплины заключается в формировании компетенций направленных на развитие технического мышления с творческим подходом. Студенты получают знания основ функционального, математического, информационного, программного обеспечения автоматизации расчетов строительных конструкций и сооружений, а также закрепят полученные знания посредством выполнения практических работ.

Основные разделы: Модуль 1. Нормативная база строительной литературы: российские и зарубежные. Модуль 2. Модели, методы, алгоритмы расчета несущих систем уникальных зданий и сооружений. Модуль 3. Программные комплексы CAD, AutoCAD, Лира. Модуль 4. Расчет и проектирование элементов строительных конструкций уникальных зданий и сооружений. Модуль 5. Силовые воздействия на уникальные здания и сооружения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1, ПСК-1.1.

Форма промежуточной аттестации: зачет.