

## **Каталог элективных дисциплин**

**6B07 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли**  
(Код и классификация области образования)

**6B073 - Архитектура и строительство**  
(Код и классификация направления подготовки)

**0730**

(Код в международной стандартной классификации образования)

**B074 - Градостроительство, строительные работы и гражданское строительство**  
(Код и классификация группы образовательной программы)

**6B07302 - Строительство**  
(Код и наименование образовательной программы)

**бакалавр**  
(уровень подготовки)

**Набор 2024 года**

### **Разработано**

Академическим комитетом ОП  
Руководитель АК Кожаметова Д.О.  
Менеджер ОП Жұмаділов І.Т.

### **Рассмотрено**

на заседании Комиссии по академическому качеству инженерно-технологического факультета  
протокол № 3 от 15 января 2024 г.  
на заседании Комиссии по академическому качеству Высшей школы Искусственного интеллекта и  
Строительства  
Рекомендовано к утверждению на Академическом совете университета  
Протокол № 1 от 06 июня 2024 г.

### **Утверждено**

на заседании Академического совета университета протокол № 3 от «16» января 2024 г.  
на заседании Академического совета университета протокол № 6 от «18» июня 2024 г.

## Autocad в проектировании

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина посвящена изучению программы AutoCAD, освоению интерфейса AutoCAD, инструментов для освоения 2D моделирования: рисование, редактирование, формирование изображения форматов, формирование ортогональных проекций детали с разрезом, формирование изображения схем средствами AutoCAD. 3D моделирование в AutoCAD: основные элементы 3D моделирования, построение 3 D модели, построение ортогональных проекций. Построение двумерных и трехмерных объектов в AutoCAD.

### Цель изучения дисциплины

Изучение основных принципов работы систем автоматизированного проектирования основы построения чертежей в системе AutoCAD

### Результаты обучения

ОН 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

### Результаты обучения по дисциплине

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "AutoCAD в проектировании" включают формирование у студентов навыков работы с программным обеспечением AutoCAD для создания, редактирования и анализа проектной документации. Студенты осваивают основные функции и инструменты программы, что позволит им эффективно разрабатывать чертежи и схемы, а также визуализировать проектные решения. Кроме того, внимание будет уделено развитию критического мышления и способности к анализу, что способствует качественному выполнению проектных заданий и повышению уровня профессиональной подготовки в области проектирования.

- 1) выбирать подходящие методы и средства решения инженерно-геодезических задач с использованием AutoCAD;
- 2) создавать проекты в AutoCAD и работать с ними;
- 3) импортировать данные в AutoCAD и создавать на их основе цифровые модели местности и планы трасс;
- 4) вычислять объемы земляных работ различными методами и выполнять другие работы по 3D –моделированию.
- 5) применять программное обеспечение AutoCad при решении задач автоматизированного 2D и 3D проектирования.

### Пререквизиты

Введение в строительство

### Постреквизиты

Архитектура Архитектура промышленных зданий

## Компьютерное черчение в проектировании

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина посвящена изучению и практическому освоению компьютерных технологий в графических пакетах прикладных программ, развивает пространственное воображение у обучающихся. Кроме того, изучению ГОСТов, ЕСКД, основных принципов и правил проектной документации. Обучающиеся изучают способы графических изображений, выполнения эскизы деталей, составления конструкторской и технической документации создание объёмных моделей с помощью компьютерной программы AutoCAD.

### Цель изучения дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Компьютерное черчение в проектировании» это инженерная компьютерная подготовка: для студентов строителей. К задачам относится обеспечение студента минимум фундаментальных инженерно-геометрических знаний и знаний в области черчения и моделирования.

### Результаты обучения

ОН 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

### Результаты обучения по дисциплине

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Компьютерное черчение в проектировании" включают развитие навыков работы с современными программными средствами для создания и редактирования инженерных чертежей. Студенты научатся использовать программы CAD для проектирования различных строительных объектов, включая архитектурные и конструктивные решения. В процессе обучения они осваивают методы трехмерного моделирования, аннотирования и подготовки документации, что позволит им эффективно визуализировать и представлять свои проекты. В результате студенты будут способны создавать точные и профессиональные чертежи, что является необходимым требованием в современном проектировании.

- 1) различать методы изображения пространственных форм на плоскости;
- 2) исследовать геометрические свойства различных объектов по заданным изображениям;
- 3) демонстрировать навыки проектирования на компьютере в графической программе AutoCad.

### Пререквизиты

Введение в строительство

### Постреквизиты

Архитектура

## Компьютерная графика в строительстве

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2

Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина посвящена изучению и практическому освоению методов разработки текстовой и чертежной конструкторской документации с использованием современных графических редакторов, а также развитию у обучающихся способности к пространственному воображению. При прохождении курса обучающиеся изучают в системе AutoCAD применение компьютерных технологий при построении графических моделей: чертежей, объектов в строительстве. Построение элементов чертежа: стен, блоков окон, дверей, постановка размеров, условных обозначений.

### **Цель изучения дисциплины**

Цель преподавания дисциплины «Компьютерная графика в строительстве»: подготовка студентов к самостоятельной, творческой работе, выполняя которую они должны продемонстрировать основные знания при работе с программой автоматизированного проектирования AutoCAD.

### **Результаты обучения**

ОН 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Компьютерная графика в строительстве" включают в себя развитие у студентов навыков работы с современными графическими программами и инструментами, используемыми в архитектуре и строительстве. Студенты научатся создавать и редактировать графические материалы, такие как чертежи, схемы и трехмерные модели, а также применять компьютерные технологии для визуализации проектных решений. Курс обеспечивает понимание основ компьютерной графики, включая векторную и растровую графику, что позволяет учащимся эффективно представлять свои идеи и проекты. В результате студенты смогут успешно интегрировать графические решения в свою профессиональную деятельность, что повысит их конкурентоспособность на рынке труда.

1) Применять стандарты, ГОСТов, ЕСКД.

2) Распознавать основные принципы работы систем автоматизированного проектирования; трехмерные поверхности и тела; основы построения чертежей в системе

### **Пререквизиты**

Введение в строительство

### **Постреквизиты**

Архитектура

## **Водоснабжение и канализация**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Содержание дисциплины направлено на достижение основных задач водоснабжения и канализации. Освоение обучающимися использования современных достижений санитарной техники в коммунальном хозяйстве, сетей и сооружения систем водоснабжения и канализации. Цель дисциплины является формирование у обучающихся необходимых знаний основ свойств жидкостей, законов гидростатики, гидродинамики, для обеспечения подачи воды потребителям, а также отвод сточных бытовых, правильное решение инженерных задач водоснабжения и водоотведения жилых зданий.

### **Цель изучения дисциплины**

Цель дисциплины «Водоснабжение и водоотведение» является формирование у студентов необходимых знаний основ свойств жидкостей, законов гидростатики, гидродинамики, для обеспечения подачи воды потребителям, а также отвод сточных бытовых и поверхностных вод, правильное решение инженерных задач водоснабжения и водоотведения жилых зданий.

### **Результаты обучения**

ОН 4 Рассчитывать инженерные системы и машины в гражданском строительстве.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Водоснабжение и канализация" заключаются в формировании у студентов знаний о проектировании, эксплуатации и модернизации систем водоснабжения и канализации в городских и сельских условиях. Студенты ознакомятся с современными технологиями очистки и распределения воды, а также с методами управления сточными водами и их безопасным сбросом. Курс предполагает изучение норм и стандартов, регулирующих проектирование данных систем, а также оценку экологических последствий их функционирования. В результате обучения студенты смогут эффективно анализировать и разрабатывать проекты, обеспечивающие качественное водоснабжение и надлежащее управление сточными водами, а также применять инновационные решения для повышения надежности и устойчивости систем водоснабжения и канализации.

Рассчитывает инженерные системы и машины в гражданском строительстве

Основные проблемы водоснабжения и водоотведения, зданий, объектов и населенных мест

Проектировать внутренние и наружные системы водоснабжения и водоотведения

### **Пререквизиты**

Физика

### **Постреквизиты**

Технология строительного производства

## **Геодезические работы при возведении сооружений**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина направлена на изучение дорожно-транспортных сооружений, изысканий и разбивки дорог, мостовых переходов, трубопроводов. А также вынос проектов планировки и застройки в натуру. Изучение геодезического обеспечения городского строительства, геодезических работ при строительстве промышленных, гидротехнических сооружений. При сооружении котлованов, задачами геодезических работ являются разбивка контура котлована от основных осей сооружения, закрепленных на обноске, высотный контроль выемки грунта, исполнительная съемка котлована.

### **Цель изучения дисциплины**

Цель дисциплины является подготовка специалистов, обладающих необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками проведения геодезических работ, которые производили бы им в дальнейшем профессиональной деятельности осваивать и внедрять на производстве все прогрессивные достижения подготовки и современные геодезические технологии.

### **Результаты обучения**

ОН 6 Анализировать гео исследование и проектировать фундаменты.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Геодезические работы при возведении сооружений" заключаются в том, что студенты приобретут необходимые знания и навыки в области геодезических измерений и методов пространственного анализа, которые применяются в строительстве и землеустройстве. Курс охватывает теоретические основы геодезии, включая изучение геометрии земли, систем координат, а также методы нивелирования, теодолитных измерений и GPS-технологий. Студенты научатся проводить топографические съемки, анализировать и обрабатывать полученные данные, а также использовать специализированное программное обеспечение для создания геодезических карт и моделей местности.

1 формировать умения решать задачи, связанные с разбивкой геометрических элементов запроектированных сооружений и объектов на местности

2 формировать навыков работы с нормативно-правовыми, инструктивными и проектными документами

3 изучить методов производства геодезических измерений на земной поверхности и в горных выработках

### **Пререквизиты**

Введение в строительство

### **Постреквизиты**

Технология строительного производства

## **Геодезия**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Целью данной дисциплины является формирование общего представления о средствах и методах геодезических работ при топографо- геодезических изысканиях, об использовании готовых планово- картографических материалов при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации промышленных и гражданских объектов, а также горнодобывающих предприятий, в производственно- технологической сфере и проектно- изыскательских организациях, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

### **Цель изучения дисциплины**

Целью дисциплины «Геодезия» является освоение основных сведений о геодезических измерениях, выполняемых на поверхности Земли, их математической обработке, методах составления карт и планов и вертикальных профилей, обучение выполнению плановой и высотной наземной

геодезической съемки, производство математической обработки результатов полевых измерений, решение отдельных инженерных задач, необходимых при строительстве зданий и сооружений.

### **Результаты обучения**

ОН 6 Анализировать гео исследование и проектировать фундаменты.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Геодезия" заключаются в том, что студенты приобретут необходимые знания и навыки в области геодезических измерений и методов пространственного анализа, которые применяются в строительстве и землеустройстве. Курс охватывает теоретические основы геодезии, включая изучение геометрии земли, систем координат, а также методы нивелирования, теодолитных измерений и GPS- технологий. Студенты научатся проводить топографические съемки, анализировать и обрабатывать полученные данные, а также использовать специализированное программное обеспечение для создания геодезических карт и моделей местности.

1 выполнять различные виды геодезических работ на строительной площадке

2 составлять проекты геодезических работ и инженерно-геодезических изысканий

3 решать технические задачи при проектировании и инженерно-геодезических изысканиях

### **Пререквизиты**

Введение в строительство

### **Постреквизиты**

Технология строительного производства

## **Геотехника**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Геотехника» является – начальное ознакомление обучающегося с методами определения

физико-механических свойств грунтов в массивах, методами расчета напряженно-деформированного состояния грунтового массива в зависимости от природного давления, анализа грунтового массива как основания или среды размещения инженерных сооружений, ознакомление с методами проектирования фундаментов по предельным состояниям. На основании полученных знаний обучающийся сможет принимать решение о выборе вида и конструкции фундаментов.

### **Цель изучения дисциплины**

Цели освоения дисциплины Целями освоения дисциплины «Основы геотехники» является - начальное ознакомление студента с методами определения физико- механических свойств грунтов в массивах, методами расчета напряженно-деформированного состояния грунтового массива в зависимости от природного давления и внешней нагрузки, анализа грунтового массива как основания или среды размещения инженерных сооружений, ознакомление с методами проектирования фундаментов по предельным состояниям.

### **Результаты обучения**

ON 6 Анализировать гео исследование и проектировать фундаменты.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Геотехника" включают формирование у студентов знаний о свойствах грунтов, их поведении под нагрузкой и влиянии геологических факторов на проектирование и строительство объектов. Курс охватывает темы, связанные с исследованием грунтов, расчетами фундамента и устойчивостью сооружений, а также методами укрепления и улучшения грунтов. Студенты освоят принципы геотехнического проектирования, изучат методы лабораторных и полевых испытаний грунтов, а также смогут применять современные программные комплексы для анализа и моделирования геотехнических условий. В результате обучения они будут готовы к проведению геотехнических изысканий, оценке устойчивости и безопасности строительных конструкций, а также к разработке рекомендаций по их проектированию и укреплению.

1 Анализировать гео исследование и проектирует фундаменты

2 Оценивать инженерно-геологические условия строительства

3 Предвидеть и предупреждать различные экзогенные и гравитационные процессы

### **Пререквизиты**

Строительные материалы

### **Постреквизиты**

Фундаменты и основания

## **Инженерная геология и механика грунтов**

Цикл дисциплины

Базовые дисциплины

Курс

2

Количество академических кредитов

5

Форма контроля знаний

Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование знаний и практических навыков, необходимых специалистам при комплексном

изучении природных и техногенных условий территории объектов строительства, составления прогнозов взаимодействия этих объектов с окружающей средой, обоснование их инженерной защиты и безопасных условий жизни населения. Дисциплина помогает обучающимся иметь представление о горных породах, составляющих грунты, и применять эти знания при проектировании фундаментов.

### **Цель изучения дисциплины**

Целью дисциплины является формирование знаний и практических навыков, необходимых специалистам при комплексном изучении природных и техногенных условий территории объектов строительства, составления прогнозов взаимодействия этих объектов с окружающей средой, обоснование их инженерной защиты и безопасных условий жизни населения

### **Результаты обучения**

ON 6 Анализировать гео исследование и проектировать фундаменты.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Инженерная геология и механика грунтов" направлены на формирование у студентов глубоких знаний о геологических процессах, свойствах грунтов и их поведении в условиях строительных нагрузок. Курс охватывает темы, связанные с исследованием геологических условий, анализом механических свойств грунтов и методами их классификации. Студенты научатся проводить геологические изыскания, оценивать устойчивость и деформационные характеристики грунтов, а также применять знания для проектирования оснований и фундаментобразующих конструкций.

1 Формирование навыков определения физико-механических свойств грунтов

2 Знание необходимых инженерно- геологических изысканий для конкретных строительных площадок, обеспечивающих надежную оценку грунтов оснований

3 Освоение физико-механических свойств грунтов и теоретических закономерностей механики грунтов

### **Пререквизиты**

Строительные материалы

### **Постреквизиты**

Фундаменты и основания

## **Инженерные системы зданий и сооружений**

Цикл дисциплины

Базовые дисциплины

Курс

2

Количество академических кредитов

5

Форма контроля знаний

Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина направлена на изучение истории развития технологии отопления и вентиляции, а также тепловых и воздушных режимов зданий. Проектирование и эксплуатация систем отопления. Дисциплина нацелена на приобретение будущими

специалистами теоретических знаний и практических навыков в области водоснабжения, канализации, газоснабжения, теплоснабжения населенных пунктов, внутреннего строительства водопровода, канализации, газопровода, вентиляции, теплоснабжения жилых зданий

### **Цель изучения дисциплины**

Цель дисциплины Дисциплина «Инженерные системы зданий и сооружений» ставит целью приобретение будущими специалистами основ теоретических знаний и практических навыков в области водоснабжения, канализации, газоснабжения, теплоснабжения населенных мест, внутреннего устройства водопровода, канализации, газопровода, вентиляции, теплоснабжения жилых зданий.

### **Результаты обучения**

ОН 4 Рассчитывать инженерные системы и машины в гражданском строительстве.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Инженерные системы зданий и сооружений" предполагают формирование у студентов глубоких знаний о принципах проектирования, эксплуатации и обслуживания инженерных систем, таких как отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, электроснабжение и водоснабжение. Студенты будут способны анализировать различные инженерные решения, выбирать оптимальные технологии и системы для обеспечения комфортных условий в зданиях. Курс также акцентирует внимание на интеграции современных технологий и автоматизации в инженерные системы, что позволяет учащимся развивать навыки системного мышления и критического анализа. В итоге студенты получат практические знания и навыки, необходимые для успешной работы в области проектирования и управления инженерными системами зданий и сооружений.

1 Производить оценку качества выполняемых работ

2 Рассчитывает инженерные системы и машины в гражданском строительстве

3 Теоретические основы расчета инженерных сетей, систем, оборудования, принципы работы оборудования зданий, сооружений, населенных мест в условиях охраны окружающей среды

### **Пререквизиты**

Физика

### **Постреквизиты**

Технология строительного производства

## **Основы механики грунтов**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Целью изучения дисциплины является приобретение углубленных знаний о механике грунтов, экспериментально-теоретических

предпосылках, особенностях деформирования грунтов, основных расчетных моделях, особых видах грунтов, реологических основах механики грунтов, динамических свойств грунтов, развитии навыков применения численных методов расчета в механике грунтов. Дисциплина помогает обучающимся в изучении свойств грунтов при строительстве зданий и сооружений.

### **Цель изучения дисциплины**

Целью дисциплины является приобретение углубленных знаний о механике грунтов, экспериментально-теоретических предпосылках, особенностях деформирования грунтов, основных расчетных моделях, особых видах грунтов, реологических основах механики грунтов, динамических свойств грунтов, развитии навыков применения численных методов расчета в механике грунтов.

### **Результаты обучения**

ОН 6 Анализировать гео исследование и проектировать фундаменты.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Основы механики грунтов" направлены на формирование у студентов фундаментальных знаний о физических и механических свойствах грунтов, а также о поведении грунтов под нагрузкой. В ходе обучения студенты изучат основные концепции, такие как классификация грунтов, их пластичность, сжимаемость и прочность. Они также освоят методы лабораторных и полевых испытаний, используемых для определения характеристик грунтов. Кроме того, студенты научатся применять теоретические знания для анализа устойчивости конструкций, расчета оснований и фундаментов, что позволит им принимать обоснованные инженерные решения в процессе проектирования и строительства. В результате они будут подготовлены к практическому применению механики грунтов в различных строительных проектах.

1 Выполнять инженерные расчеты слабых грунтов, расчеты с учетом реологических свойств грунтов, расчеты динамических воздействий в грунтах

2 Анализирует гео исследование и проектирует фундаменты

3 Знание необходимых инженерно-геологических изысканий для конкретных строительных площадок, обеспечивающих надежную оценку грунтов оснований

### **Пререквизиты**

Строительные материалы

### **Постреквизиты**

Технология строительного производства

## **Системы координат и высот в геодезии**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина изучает выполнение высокоточных измерений с помощью глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС и GPS и тесно связано с координатными системами, в которых выполняются спутниковые измерения. Дисциплина является частью космической геодезии, где для определения координат точек земной поверхности используют в основном геоцентрические прямоугольные пространственные системы координат, а при описании движения спутников используются сферические системы координат.

### Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины «Системы координат и высот в геодезии» является освоение основных сведений о геодезических измерениях, выполняемых на поверхности Земли.

### Результаты обучения

ОН 6 Анализировать гео исследование и проектировать фундаменты.

### Результаты обучения по дисциплине

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Системы координат и высот в геодезии" заключаются в формировании у студентов глубоких знаний о принципах и методах определения координат и высот в различных геодезических системах. В процессе обучения студенты освоят основные понятия и категории координатных систем, их классификацию и применение в практике геодезии. Также они научатся использовать современные инструменты и технологии для измерений и расчетов, включая GPS-методы и нивелирование. В результате студенты будут способны применять полученные знания для решения практических задач в геодезических изысканиях, проектировании и строительстве, что позволит им уверенно работать в области кадастровых и топографических работ.

1 составлять и вычерчивать топографические планы местности

2 выполнять первичную математическую обработку результатов измерений и оценку их точности

3 создавать съемочное обоснование и выполнять топографические съемки

### Пререквизиты

Введение в строительство

### Постреквизиты

Технология строительного производства

## Системы отопления и вентиляции

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на изучение гигиенических и физических основ отопления и вентиляции, гидравлического расчета системы отопления. Аэродинамические расчеты систем воздушного баланса и вентиляции, обработка воздуха. Дисциплина ставит своей целью обеспечение теплового комфорта – изучение оптимального температурного режима, благоприятного для жизни и деятельности людей в холодное время года, состояния воздушной среды, влажности, давления, состава и чистоты воздуха в помещениях общественных и производственных зданий

### Цель изучения дисциплины

Дисциплина «Системы отопления и вентиляции» ставит целью обеспечения теплового комфорта – оптимальной температурной обстановки, благоприятной для жизни и деятельности людей в холодное время, изучение состояния воздушной среды – влажность, температуру, подвижность, давление, состав и чистоту воздуха в помещениях жилых, общественных и производственных зданий.

### Результаты обучения

ОН 4 Рассчитывать инженерные системы и машины в гражданском строительстве.

### Результаты обучения по дисциплине

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Отопление и вентиляция" включают в себя приобретение студентами знаний о проектировании, эксплуатации и обслуживании систем отопления и вентиляции в зданиях различных типов. Студенты изучат основные принципы теплотехники, методы расчета тепловых нагрузок и схемы распределения тепла, а также современные технологии вентиляции и кондиционирования воздуха. Курс также охватывает вопросы энергоэффективности, использования возобновляемых источников энергии и систем автоматизации управления микроклиматом. В результате обучения студенты смогут разрабатывать проекты, обеспечивающие оптимальный микроклимат, здоровье и комфорт пользователей, а также соблюдение норм и стандартов в области отопления и вентиляции.

1 Проектировать внутренние и наружные системы водоснабжения и водоотведения

2 Рассчитывает инженерные системы и машины в гражданском строительстве

3 Освоить гидравлический и аэродинамический расчеты систем отопления и вентиляции

### Пререквизиты

Физика

### Постреквизиты

Технология строительного производства

## Гидравлика и гидравлические машины

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина изучает гидростатику, основы кинематики, основные уравнения движения газов и жидкостей. Изучает режимы движения, основы гидродинамического сходства, гидравлические сопротивления, а также утечку жидкостей из отверстий, также изучает законы жидкости в состоянии покоя и движения, данные по гидравлическому прыжку и сопряжению бьефов, водосливам, сопрягающим и водобойным сооружениям, описания и конструкции насосов, методы расчета основных параметров.



## Цель изучения дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины «Гидравлика и гидромашины» является формирование у обучаемых систематических инженерных знаний по законам гидростатики и гидродинамики жидкости и газа, определению основных свойств жидкостей и газов, используемых в авиационной технике, принципам работы гидродинамических машин и механизмов, используемых на воздушных судах гражданской авиации.

## Результаты обучения

ОН 4 Рассчитывать инженерные системы и машины в гражданском строительстве.

## Результаты обучения по дисциплине

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Гидравлика и гидравлические машины" включают формирование у студентов глубоких знаний о принципах работы гидравлических систем и механизмов. Студенты должны уметь анализировать и проектировать гидравлические схемы, выбирать подходящие машины для различных технологических процессов, а также рассчитывать их параметры. Кроме того, они научатся проводить диагностику и обслуживание гидравлических установок, что обеспечит эффективное и безопасное использование гидравлического оборудования в строительстве и других отраслях.

1 Навыками творческого обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме

2 Рассчитывает инженерные системы и машины в гражданском строительстве

3 Использовать полученные знания в работе бакалавра по эксплуатации транспортных средств на производстве

## Пререквизиты

Технология строительного производства

## Постреквизиты

Технология возведения зданий и сооружений

## Гидромеханика и водные ресурсы

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

## Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина «Гидромеханика и водные ресурсы» изучает законы движения жидкостей и их влияние на инженерные конструкции. Студенты углубляют знания в области гидродинамики, расчета потоков воды, а также анализа водных ресурсов. Курс включает изучение проблем управления и охраны водных объектов, а также разработку инженерных решений для устойчивого использования водных ресурсов.

## Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины "Гидромеханика и водные ресурсы" является формирование у студентов глубоких знаний о физических принципах, лежащих в основе поведения водных систем. Курс нацелен на освоение методов анализа и моделирования потоков воды, что необходимо для проектирования эффективных водных инфраструктур. Студенты также обучаются оценке и управлению водными ресурсами, учитывая экологические, экономические и социальные аспекты. Важной задачей является развитие умений применять полученные знания на практике для решения реальных задач в области гидравлики и водоснабжения.

## Результаты обучения

ОН 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

ОН 6 Анализировать гео исследование и проектировать фундаменты.

## Результаты обучения по дисциплине

Ожидаемыми результатами обучения по дисциплине "Гидромеханика и водные ресурсы" являются способность студентов применять основные принципы гидростатики и гидродинамики для решения практических задач, связанных с водными ресурсами. Студенты должны уметь анализировать различные гидравлические системы и проектировать элементы гидротехнических сооружений с учетом современных стандартов. Также важно, чтобы они могли оценивать воздействие водного хозяйства на окружающую среду и разрабатывать устойчивые решения для управления водными ресурсами. В результате обучения студенты получают навыки работы с современными инструментами и технологиями, необходимыми для эффективного управления водными ресурсами.

Результаты обучения преподавателя по дисциплине "Гидромеханика и водные ресурсы" включают формирование у студентов глубокого понимания физических и математических основ гидравлики и гидромеханики. Преподаватель должен уметь вдохновить студентов на применение теоретических знаний к практическим задачам, связанным с управлением водными ресурсами и проектированием гидротехнических сооружений. Важным результатом является также развитие навыков критического мышления и аналитического подхода к решению экологических и инженерных проблем в области водного хозяйства.

## Пререквизиты

Строительные конструкции

## Постреквизиты

Возведения специальных зданий и сооружений

## Гидротехника

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

## Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина «Гидротехника» изучает основы проектирования, строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений для регулирования и управления водными ресурсами. В рамках курса студенты будут изучать основы гидродинамики, гидравлических расчетов, гидротехнических сооружений, управление и эксплуатацией гидротехнических сооружений, а также о принципах безопасности при работе с водными объектами, что подготавливает их к профессиональной деятельности в

области гидротехнического строительства.

### **Цель изучения дисциплины**

Цель дисциплины "Гидротехника" – обучить студентов основам проектирования и эксплуатации гидротехнических сооружений, обеспечивающих управление и защиту водных ресурсов. Курс направлен на формирование навыков анализа гидродинамических процессов и принятия инженерных решений для эффективного использования и сохранения водных ресурсов.

### **Результаты обучения**

ОН 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

ОН 6 Анализировать гео исследование и проектировать фундаменты.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Гидротехника" предполагают, что студенты овладеют основными принципами проектирования и эксплуатации гидротехнических сооружений. Они должны научиться анализировать гидравлические процессы, моделировать потоки и оценивать воздействие на окружающую среду. Кроме того, студенты будут способны разрабатывать проекты систем водоснабжения, водоотведения и управления водными ресурсами, учитывая современные технологии и нормативные требования. В итоге, обучение обеспечит подготовку специалистов, способных эффективно решать задачи в области гидротехнического строительства.

По результатам обучения по дисциплине "Гидротехника" студенты смогут анализировать и рассчитывать гидравлические процессы, а также проектировать и оценивать надежность гидротехнических сооружений. Они овладеют навыками использования инженерных методов для обеспечения устойчивости и безопасности водных объектов в различных условиях эксплуатации.

### **Пререквизиты**

Строительные конструкции

### **Постреквизиты**

Возведения специальных зданий и сооружений

## **Инженерная геодезия**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина "Инженерная геодезия" изучает плановые и высотные инженерно-геодезические сети, топографо-геодезические изыскания, геодезические разбивочные работы, геодезическое обеспечение монтажных работ, контроль за деформациями сооружений, геодезические работы при транспортном строительстве, геодезические работы на промышленных площадках, использование космических и компьютерных технологий. Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области инженерной геодезии.

### **Цель изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Инженерная геодезия» является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области инженерной геодезии: - совершенствование приемов измерений, обеспечивающих получение результатов с заданной и обоснованной точностью; - исследование и совершенствование приборов, а также организации и методики выполнения измерений в различных природных условиях.

### **Результаты обучения**

ОН 6 Анализировать гео исследование и проектировать фундаменты.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Инженерная геодезия" включают развитие у студентов навыков проведения геодезических измерений и топографической съемки, а также освоение методов обработки и анализа геодезических данных. Студенты должны уметь применять современные геодезические инструменты и технологии для решения задач проектирования и строительства. Кроме того, они научатся оценивать точность измерений и их влияние на проектные решения, что является ключевым для обеспечения качества инженерных работ.

1 Анализирует гео исследование и проектирует фундаменты

2 Совершенствование приемов измерений, обеспечивающих получение результатов с заданной и обоснованной точностью

3 Геодезическое обеспечение процесса строительства зданий и сооружений на всех этапах его этапах

### **Пререквизиты**

Геотехника

### **Постреквизиты**

Технология возведения зданий и сооружений

## **Инженерное благоустройство территорий**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина направлена на обучение инженерной организации территорий населенных пунктов. Обучающиеся должны быть компетентны в организации транспортного и пешеходного движения при благоустройстве городских территорий, инженерном благоустройстве спортивных комплексов и зон отдыха. Целью освоения дисциплины является теоретическое освоение основных методов организации проектирования участков, связанных с инженерной подготовкой территории и решением транспортных задач.

### **Цель изучения дисциплины**

Цели освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Инженерное благоустройство территорий» являются

теоретическое освоение основных методов и способов организации проектирования разделов, связанных с решением инженерной подготовки территории и транспортных задач в проектах планировки жилых территорий и, частично, муниципальных образований.

### **Результаты обучения**

ON 6 Анализировать гео исследование и проектировать фундаменты.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Инженерное благоустройство территории" включают формирование у студентов понимания принципов проектирования и реализации благоустройства общественных и частных территорий. Студенты должны овладеть навыками разработки проектов по озеленению, организации освещения и благоустройства инфраструктуры, а также уметь применять современные технологии и материалы. Они также научатся учитывать экологические и социальные факторы при планировании благоустроенных территорий, что позволит создавать комфортные и функциональные пространства для жизни и работы.

1 Знать требования инженерной подготовки территории для целей строительства

2 Уметь составлять схемы вертикальной планировки при появлении новых условий, мешающих нормальной эксплуатации территории

3 Владеть навыками проектирования основных рекреационных территорий населенных пунктов

### **Пререквизиты**

Геотехника

### **Постреквизиты**

Технология возведения зданий и сооружений

## **Проектирование гидротехнических сооружений**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина «Проектирование гидротехнических сооружений» знакомит студентов с принципами и методами проектирования гидротехнических сооружений. В ходе обучения осваиваются технологии расчета и создания водохранилищ, плотин, каналов и других инженерных систем со спецификой гидрогеологических особенностей. Студенты также изучают применение современных инженерных и гидродинамических методов в проектировании и строительстве гидротехнических сооружений, особенности современных технологий возведения таких сооружений.

### **Цель изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины "Проектирование гидротехнических сооружений" заключается в формировании у студентов комплексных знаний и навыков в области проектирования водных инфраструктур. Студенты изучают основные гидравлические принципы, методы расчета и проектирования различных гидротехнических объектов. Также акцентируется внимание на обеспечении безопасности, функциональности и устойчивости сооружений в условиях изменяющегося климата. Важным аспектом является изучение экологических требований и влияние проектируемых объектов на окружающую среду.

### **Результаты обучения**

ON 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

ON 6 Анализировать гео исследование и проектировать фундаменты.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Проектирование гидротехнических сооружений" включают развитие у студентов навыков анализа и проектирования различных гидротехнических объектов, таких как плотины, каналы и насосные станции. Студенты должны быть способны применять гидравлические расчеты для оптимизации проектных решений и учитывать экологические аспекты при проектировании. Ожидается, что выпускники будут уверенно ориентироваться в нормативной документации и современных программных инструментах, используемых в гидротехническом проектировании. Кроме того, они должны демонстрировать умение работать в команде и эффективно взаимодействовать с другими специалистами в процессе разработки проектов.

Результаты обучения по дисциплине "Проектирование гидротехнических сооружений" для преподавателя включают формирование у студентов глубокого понимания принципов проектирования гидротехнических объектов и их влияния на окружающую среду. Преподаватель должен обеспечить освоение студентами методов анализа, расчета и проектирования, а также актуальных технологий и программных решений в этой области. Важным аспектом является развитие навыков критического мышления и способности к инновационному подходу в проектировании, что позволит выпускникам успешно решать практические задачи. Также преподаватель должен акцентировать внимание на актуальности междисциплинарного подхода и сотрудничества с другими специалистами в процессе проектирования гидротехнических сооружений.

### **Пререквизиты**

Строительные конструкции

### **Постреквизиты**

Возведения специальных зданий и сооружений

## **Санитарно-техническое оборудование зданий**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина направлена на изучение инженерного обеспечения зданий и отдельных объектов различного назначения, канализации и водостоков зданий и объектов. Дисциплина изучает теоретические и практические рекомендации по решению инженерных задач.

Целью изучения дисциплины является подготовка специалистов в области проектирования и эксплуатации санитарно-

технических систем, систем холодного и горячего водоснабжения, а также систем водоотведения зданий различного назначения

### **Цель изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Санитарно-техническое оборудование зданий» является подготовка специалистов в области проектирования и эксплуатации санитарно-технических систем, систем холодного и горячего водоснабжения, а также систем водоотведения зданий различного назначения.

### **Результаты обучения**

ОН 4 Рассчитывать инженерные системы и машины в гражданском строительстве.

### **Результаты обучения по дисциплине**

1 Изучить вопросы совершенствования и внедрения новых методов проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий

2 Использовать полученные знания в работе бакалавра по эксплуатации транспортных средств на производстве

3 Рассчитывает инженерные системы и машины в гражданском строительстве

### **Пререквизиты**

Технология строительного производства

### **Постреквизиты**

Технология возведения зданий и сооружений

## **Строительные машины и оборудования**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Содержание дисциплины направлено на изучение классификации строительных машин, транспортных, транспортирующих, погрузочно-разгрузочных и грузоподъемных машин, машин и оборудования для земляных и свайных работ. Изучаются машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов. Машины и оборудование для приготовления, транспортирования бетонов и растворов и уплотнения бетонных смесей. Машины для отделочных работ. Основы эксплуатации строительных машин

### **Цель изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Строительные машины и оборудование» является формирование знаний, умений и навыков в области применения строительных машин и строительного оборудования при строительстве жилых и промышленных зданий.

### **Результаты обучения**

ОН 4 Рассчитывать инженерные системы и машины в гражданском строительстве.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Строительные машины и оборудования" включают формирование у студентов глубоких знаний о типах, принципах работы и технических характеристиках строительной техники. Студенты должны быть способны эффективно выбирать и применять соответствующее оборудование для различных строительных процессов, обеспечивая оптимизацию производительности и безопасности работ. Также они научатся проводить диагностику, техническое обслуживание и ремонт машин, что обеспечит надежность и длительный срок службы оборудования на строительных площадках.

1 Рассчитывает инженерные системы и машины в гражданском строительстве

2 Использовать полученные при изучении дисциплины знания по выбору машин и оборудования при выполнении строительных работ на строительных объектах

3 Самостоятельно пользоваться специальной литературой, посвященной области применения строительных машин и строительного оборудования при строительстве жилых и промышленных зданий

### **Пререквизиты**

Технология строительного производства

### **Постреквизиты**

Технология возведения зданий и сооружений

## **Фундаменты и основания**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина изучает основные понятия фундаментов и оснований, их виды и классификацию. Основные составляющие. Осаждение оснований. Деформация фундаментов. Изучаются расчет осадки фундамента, глубина фундамента, основные и дополнительные нагрузки, методика расчета фундаментов.

Изучение обучающимися основных сведений о типах современных фундаментов и оснований, методах расчета и проектирования, способах укрепления оснований и фундаментов зданий и сооружений.

### **Цель изучения дисциплины**

Изучение студентами основных сведений о видах современных фундаментах и оснований, методов расчета и проектирования, способах усиления оснований и фундаментов зданий и сооружений

### **Результаты обучения**

ОН 6 Анализировать гео исследование и проектировать фундаменты.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Фундаменты и основания" включают формирование у студентов глубоких

знаний о принципах проектирования, расчета и возведения фундаментов. Студенты должны уметь анализировать грунтовые условия и выбирать наиболее подходящие типы оснований в зависимости от специфики строящегося объекта. Кроме того, они научатся оценивать устойчивость и долговечность фундаментов, а также применять современные методы диагностики и ремонта для обеспечения надежности строительных конструкций.

1 Анализирует гео исследование и проектирует фундаменты

2 Определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок

3 Оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции

#### Пререквизиты

Геотехника

#### Постреквизиты

Технология возведения зданий и сооружений

### ВМ-технологии в проектирование зданий

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

#### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина "ВМ-технологии в проектирование зданий" изучает использование специального архитектурного программного обеспечения для выполнения необходимых элементов при проектировании стандартных архитектурных экспонатов, использование специальных функций для создания стен, окон и конкретных строительных требований для строительства в жилой/коммерческой и промышленной архитектуре. Дисциплина позволяет овладеть знанием концепции и терминологии ВМ-технологии, ознакомиться с преимуществами и недостатками, методами внедрения на уровне государства и предприятия.

#### Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины: Дать информацию о новом методе проектирования (Building Information Modeling) – процессе, в результате которого формируется информационная модель здания.

#### Результаты обучения

ОН 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

ОН 7 Проектировать энергоэффективное и информационное моделирование зданий.

#### Результаты обучения по дисциплине

1 Проектирует энергоэффективное и информационное моделирование зданий

2 ВМ позволяет передавать виртуальную информационную модель от команды разработчиков генподрядчику и владельцам.

3 Позволяет реализовывать расчет смет, «5D Смета» и другие.

#### Пререквизиты

Autocad в проектировании

#### Постреквизиты

Итоговая аттестация

### Smart технологии в строительстве

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

#### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина «Smart технологии в строительстве» является базовой дисциплиной, доставляющей обучающимся информацию о нынешних технологиях в проектировании по инженерным сетям, а еще более досконально изучить в мировой отрасли строительства, обнаружить погрешности и недостатки сопоставляя и анализируя, которые в конечном результате позволят сделать выбор рационального варианта, используя компьютерную модель здания и сооружения

#### Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Smart технологии в строительстве» является подготовка будущего студента к самостоятельной работе по освоению новых технологий путём оптимизации технологических режимов.

#### Результаты обучения

ОН 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

ОН 7 Проектировать энергоэффективное и информационное моделирование зданий.

#### Результаты обучения по дисциплине

Проектирует энергоэффективную и информационную моделирование зданий

#### Пререквизиты

Autocad в проектировании

#### Постреквизиты

Итоговая аттестация

### Организация проектной документации

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

#### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина "Организация проектной документации" является базовой и формирует у обучающихся теоретические знания в области организации проектной деятельности предприятий, в области методологических подходов к оценке проектов и

практических навыков в сфере работы со стандартами управления, проектами, создания регламентов проектной деятельности, планирования, управления и контроля проектов, а также проведения анализа эффективности проектов.

### **Цель изучения дисциплины**

Цель дисциплины «Организация проектной деятельности» – обеспечить студентов компетенциями в области организации творческой и производственной деятельности дизайнеров и проектных коллективов.

### **Результаты обучения**

ОН 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

### **Результаты обучения по дисциплине**

- 1 Демонстрирует знания в организации проектной документации/
- 2 Различает виды проектных документов и применяет их по назначению
- 3 Использует необходимые стандарты и регламенты в проектном деле/

### **Пререквизиты**

Основы экономико-правовых и экологических знаний

### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация

## **Программные комплексы для автоматизированного проектирования**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Изучение дисциплины позволит ознакомиться с базовыми принципами САПР, методикой классифицирования процессов проектирования и конструирования работ, сформировать знания, умения, навыки автоматизации процесса разработки проектной и конструкторской документации при проектировании зданий и сооружений используя современные программные комплексы. Для достижения поставленной цели приводится обзор структуры и принципов автоматизированного проектирования, дается обзор составных компонентов и программных средств САПР.

### **Цель изучения дисциплины**

Основной целью дисциплины `Программные комплексы для автоматизированного проектирования` является ознакомление студентов с основополагающими принципами САПР, их классификацией, методами формализации процесса проектирования и конструирования, способами использования информационных технологий для автоматизации проектных, конструкторских и технологических работ.

### **Результаты обучения**

ОН 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

ОН 7 Проектировать энергоэффективное и информационное моделирование зданий.

### **Результаты обучения по дисциплине**

- 1) решать геодезические задачи по обеспечению максимальной эффективности требуемого качества инженерно-геодезических работ зданий и сооружений
- 2) выбирать подходящие методы и средства решения инженерно-геодезических задач с использованием САПР
- 3) создавать проекты в САПР и работа с ними

### **Пререквизиты**

Autocad в проектировании

### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация

## **Проектно-сметное дело**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина «Проектно-сметное дело» входит в цикл базовых дисциплин. Она предусматривает вопросы по определению цены строительной продукции с учетом современных условий и требований новой сметно-нормативной базы 2001 года, правилам и порядку составления сметной документации на территории Республики Казахстан с помощью компьютерной программы АВС-4РС. Дисциплина ставит целью обеспечить соответствующий теоретический уровень и практическую направленность в вопросах проектно-сметной документации.

### **Цель изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины заключается в формировании у студентов теоретических знаний и практических навыков по вопросам сметного ценообразования и финансирования капитального строительства, методологии определения цены на строительную продукцию в целях обеспечения прибыльности строительных организаций.

### **Результаты обучения**

ОН 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

### **Результаты обучения по дисциплине**

- 1 Определяет стоимость производственных затрат и эффективность строительства по нормативно-экономическим базам
- 2 Применяет знания проектной документации при проектировании
- 3 рассчитывает строительные объемы зданий, расход материалов по справочникам

### **Пререквизиты**

Основы экономико-правовых и экологических знаний

### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация

## Расчет конструкций и систем зданий по компьютерным программам

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина «Расчет конструкций и систем зданий по компьютерным программам» дает возможность приобретать обучающимися необходимых знаний для применения программных комплексов (SCAD, LIRA и т.д.) при решении профессиональных задач в отдельных частях и в целом зданий, который требуется для современного инженера-конструктора. Расчет конструкций является самым ответственным при проектировании жилых зданий и зданий различного назначения.

### Цель изучения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Расчет конструкций и систем зданий по компьютерным программам» являются: - изучение в теоретической части классификации существующих САПР, и их принципов функционирования, в том числе методов математического (компьютерного) моделирования.

### Результаты обучения

ОН 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

ОН 7 Проектировать энергоэффективное и информационное моделирование зданий.

### Результаты обучения по дисциплине

Планирует организацию и технологию строительного производства зданий и сооружений

### Пререквизиты

Autocad в проектировании

### Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Системы автоматизированного проектирования в строительстве

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на приобретение и освоение обучающимися теоретических основ автоматизированного проектирования, ознакомление с принципами построения современных САПР и получение навыков при решении инженерных задач проектирования сложных технических систем с помощью САПР. Формирование у обучающихся теоретических и практических знаний в области разработки систем автоматизированного проектирования. Современные САПР должны обладать элементами "искусственного интеллекта", например иметь так называемые экспертные системы поддержки конструктора.

### Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «САПР в строительстве» является формирование знаний, умений и навыков студентов для использования компьютера при выполнении проектно-конструкторских работ и оформлению соответствующей документации.

### Результаты обучения

ОН 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

ОН 7 Проектировать энергоэффективное и информационное моделирование зданий.

### Результаты обучения по дисциплине

Планирует организацию и технологию строительного производства зданий и сооружений

### Пререквизиты

Autocad в проектировании

### Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Сметная документация, нормирование и ценообразование строительных работ

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина «Сметная документация, нормирование и ценообразование строительных работ» относится к блоку базовых дисциплин. Для ее освоения обучающийся должен знать архитектуру и экономику. Цель изучения дисциплины – расширение системы знаний и навыков по разработке сметной стоимости строительства и формирования цены на строительную продукцию, определению стоимости строительно-монтажных работ для выполнения технико-экономических расчетов.

### Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины – расширение системы знаний и навыков по разработке сметной стоимости строительства и формирования цены на строительную продукцию, определению стоимости строительно-монтажных работ для выполнения техникоэкономических расчетов, связанных со спецификой работ строительных организаций в условиях развития рыночных отношений.

### Результаты обучения

ОН 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

### Результаты обучения по дисциплине

1 Демонстрирует знание сметной документации и ценообразования

2 Различает нормативные и фактические цены на строительные материалы

3 Составляет локальные и объектные сметы, выполняет сводный сметный расчет

#### **Пререквизиты**

Основы экономико-правовых и экологических знаний

#### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация

### **Цифровые технологии в организации, управлении и планировании зданий**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина готовит обучающихся к организационно-техническим, экспериментально-исследовательским и дизайнерским работам, связанным с цифровыми технологиями: проектирование современных, надежных, высокоэффективных конструктивных элементов. Изучает концепции цифровых технологий и их виды, цифровые технологии в строительной отрасли, особенности современных методов дизайна, методы разработки решений с помощью КТ.

#### **Цель изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Цифровые технологии в организации, управлении и планировании зданий» является овладение студентами знаниями цифровых и информационно-коммуникационных технологий, основных математических и статистических законов.

#### **Результаты обучения**

ОН 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

ОН 7 Проектировать энергоэффективное и информационное моделирование зданий.

#### **Результаты обучения по дисциплине**

Проектирует энергоэффективную и информационную моделирование зданий

#### **Пререквизиты**

Autocad в проектировании

#### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация

### **Изготовление металлических конструкций**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина "Изготовление металлических конструкций" направлена на изучение технологических и транспортных схем заводов металлоконструкций. Основные материалы, используемые для изготовления металлоконструкций. Основные операции по изготовлению деталей металлоконструкций. Основные характеристики оборудования изготовления деталей и их устройства. Целью освоения дисциплины является изучение основ проектирования, изготовления, усиления металлоконструкций зданий и сооружений, а также подготовка обучающихся к профессиональной деятельности в области изготовления металлоконструкций

#### **Цель изучения дисциплины**

Цель дисциплины – подготовка студентов к профессиональной деятельности в области проектирования металлических конструкций.

#### **Результаты обучения**

ОН 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

#### **Результаты обучения по дисциплине**

Проектирует и рассчитывает строительные конструкции

Уметь разрабатывать технологический процесс заготовки, сборки и сварки определенных Конструкций

Уметь составлять технологическую документацию и осуществлять поиск оптимального варианта технологического процесса сборки металлоконструкций

#### **Пререквизиты**

Строительные конструкции

#### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация

### **Металлические конструкции**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина «Металлические конструкции» направлена на изучение технологии изготовления элементов металлоконструкций. Такие как: сборка решетчатых сплошных стеновых конструкций, сборка поверхностных конструкций, сварка стальных конструкций, сборка общих и контрольных конструкций, защита металлических конструкций от коррозии, контроль качества продукции. Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся функциональных основ проектирования и особенностей конструкции современных несущих и ограждающих металлоконструкций зданий и сооружений.



## Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины "металлоконструкции" является формирование у студентов функциональных основ проектирования и особенностей конструкции современных несущих и ограждающих металлоконструкций зданий и сооружений.

## Результаты обучения

ОН 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

## Результаты обучения по дисциплине

Проектирует и рассчитывает строительные конструкции

Формирование навыков конструирования и расчета для решения конкретных инженерных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников, средств автоматизации проектирования

Овладение принципами проектирования, методами компоновки и технико-экономического анализа металлических конструкций

## Пререквизиты

Строительные конструкции

## Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Монтаж металлических конструкций

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

## Краткое описание содержания дисциплины

Цель изучения дисциплины «Монтаж металлических конструкций» - формирование у обучающихся функциональных основ проектирования и особенностей конструкции современных опорных и ограждающих металлических конструкций зданий и сооружений; умение правильно монтировать конструкционные материалы, обеспечивающие необходимые показатели надежности объекта проектирования. Изучается технология монтажа металлических конструкций, грамотное проведение СМР, установкой оборудования, отдельных конструкций или всего сооружения.

## Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Монтаж металлические конструкции» является изучение основ проектирования, изготовления, монтажа, усиления металлических конструкций зданий и сооружений, а также подготовка студентов к профессиональной деятельности в области проектирования металлических конструкций.

## Результаты обучения

ОН 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

## Результаты обучения по дисциплине

Проектирует и рассчитывает строительные конструкции

Знать: технологию, методы и процессы монтажа металлических конструкций, иметь представление о монтажных нагрузках и особенности работы конструкций в процессе монтажа

Разрабатывать стройгенплан на монтаж металлических конструкций, производить подбор грузоподъемного оборудования и выбор монтажных приспособлений

## Пререквизиты

Строительные конструкции

## Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Автоматизация топографо-геодезических работ

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

## Краткое описание содержания дисциплины

В данной дисциплине изучаются вопросы автоматизации геодезических измерений. Обзор средств автоматизации. Возможности программных продуктов в топографических пакетах. Приборы спутниковой навигации. Автоматизированная технология создания топографического плана. Организация работы в системе CREDO-DAT. Уравнивание геодезических сетей в системе CREDO-DAT. Создание цифровой модели рельефа в системе CREDO-MIX. Создание цифровой модели ситуации в системе CREDO-MIX.

## Цель изучения дисциплины

Целью данной дисциплины является изучение и освоение современных методов и средств автоматизации технологических процессов топографо-геодезического производства.

## Результаты обучения

ОН 6 Анализировать гео исследование и проектировать фундаменты.

## Результаты обучения по дисциплине

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Автоматизация топографо-геодезических работ" включают развитие навыков использования современных геодезических инструментов и технологий для повышения точности и эффективности работ. Студенты должны научиться применять программное обеспечение для обработки геодезических данных и создавать цифровые карты и модели местности.

Результаты обучения по дисциплине "Автоматизация топографо-геодезических работ" предполагают, что студенты смогут самостоятельно использовать автоматизированные системы для выполнения топографо-геодезических задач. Они овладеют навыками обработки и анализа геодезических данных с помощью современных программных средств, что позволит повысить точность и скорость работы

## Пререквизиты

Геодезия

## Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Геодезические работы на строительной промышленной площадке

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина изучает основные геодезические разбивочные работы на промышленной площадке, учит выполнять вынос в натуру главные и основные (габаритные) оси зданий, сооружений, инженерных коммуникаций от пунктов разбивочной геодезической основы. Эта дисциплина обучает выполнить обработку результатов измерений, решать задачи по передаче отметки на дно котлована и ярусы, определять высоты сооружения при неприступном расстоянии.

### Цель изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения.

### Результаты обучения

ОН 6 Анализировать гео исследование и проектировать фундаменты.

ОН 9 Планировать организацию и технологию строительного производства зданий и сооружений.

### Результаты обучения по дисциплине

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Геодезические работы на строительной промышленной площадке" предполагают, что студенты овладеют навыками проведения геодезических измерений и разбивки на строительных площадках. Они научатся применять современные геодезические инструменты и технологии для определения координат и высот, а также контроля за выполнением проектных решений. Важным аспектом является развитие способности анализировать результаты геодезических работ и составлять соответствующую документацию. По завершении курса студенты будут готовы к практической деятельности в области геодезии, обеспечивая точность и надежность строительного процесса

- Выполняет вынос в натуру габаритных осей здания,
- решает задачи по передаче отметки на дно котлована,
- определяет высоты сооружения

## Пререквизиты

Геодезия

## Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Геодезический контроль в строительстве

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина «Геодезический контроль в строительстве» изучает – метод производства топографо- геодезических работ для решения инженерных

задач в различных отраслях экономики. Дисциплина «Геодезический контроль в строительстве» позволяет раскрыть такие основные темы курса как топографо- геодезические изыскания строительных площадок; инженерное геодезическое проектирование сооружений; разбивочные работы; геодезическая выверка конструкций и технического оборудования; наблюдение за деформацией сооружений.

### Цель изучения дисциплины

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Геодезический контроль в строительстве» относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения разных дисциплин.

### Результаты обучения

ОН 6 Анализировать гео исследование и проектировать фундаменты.

### Результаты обучения по дисциплине

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Автоматизация топографо-геодезических работ" включают в себя развитие у студентов навыков работы с современными геодезическими инструментами и программным обеспечением. Студенты смогут эффективно применять автоматизированные методы для проведения измерений и анализа данных, что улучшит качество геодезических работ

- Анализирует гео исследование и проектирует фундаменты
- Решает вопросы контроля геодезических измерений на строительстве,
- проводит геодезические изыскания стройплощадок

## Пререквизиты

Геодезия

## Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Строительство и эксплуатация городских автомобильных дорог

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4

Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина «Строительство и эксплуатация городских автомобильных дорог» рассматривает процессы проектирования, строительства и обслуживания дорожной инфраструктуры в городских условиях. Студенты изучают технологии укладки асфальтового покрытия, организацию дорожного движения и методы обеспечения безопасности на дорогах. Курс также включает в себя изучение современных тенденций в управлении городскими дорогами, включая вопросы экологической устойчивости и оптимизации транспортного потока.

### **Цель изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины "Строительство и эксплуатация городских автомобильных дорог" заключается в формировании у студентов глубоких знаний о принципах проектирования, строительства и обслуживания дорожной инфраструктуры в urban среде. Студенты должны овладеть навыками применения современных технологий и методов, направленных на повышение безопасности, устойчивости и эффективности автомобильных дорог, а также учесть экологические аспекты и влияние на городскую среду.

### **Результаты обучения**

ON 8 Определять стоимость производственных затрат и эффективность строительства по нормативно-экономическим базам.

ON 9 Планировать организацию и технологию строительного производства зданий и сооружений.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Строительство и эксплуатация городских автомобильных дорог" включают развитие у студентов навыков проектирования и анализа дорожных конструкций, а также понимание принципов их эксплуатации и обслуживания. Студенты смогут применять современные технологии и методы управления дорожным строительством, обеспечивая безопасность и комфорт на городских автомобильных дорогах. Кроме того, они будут способны проводить оценку состояния дорожной инфраструктуры и разрабатывать эффективные меры по ее улучшению и поддержанию.

Результаты обучения по дисциплине "Строительство и эксплуатация городских автомобильных дорог" направлены на формирование у студентов компетенций в области проектирования, строительства и обслуживания дорожной инфраструктуры. Студенты научатся оценивать состояния дорог, разрабатывать планы их ремонта и модернизации, а также применять современные технологии и материалы в процессе строительства.

### **Пререквизиты**

Технология возведения зданий и сооружений

### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация

## **Урбанистика и городское планирование**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина «Урбанистика и городское планирование» изучает процессы создания и развития городских пространств. Студенты узнают о методах архитектурного проектирования, зонирования, благоустройства и инфраструктурных решений для обеспечения устойчивого и комфортного городского окружения, учитывающего потребности населения и принципы экологичности.

### **Цель изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины "Урбанистика и городское планирование" заключается в формировании у студентов понимания основ проектирования и управления городской средой. Студенты учатся анализировать потребности общества и разрабатывать решения, способствующие улучшению качества жизни в городах. Важным аспектом является освоение методов устойчивого развития и гармоничного взаимодействия между природной и социальной средой.

### **Результаты обучения**

ON 8 Определять стоимость производственных затрат и эффективность строительства по нормативно-экономическим базам.

ON 9 Планировать организацию и технологию строительного производства зданий и сооружений.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Урбанистика и городское планирование" включают способность студентов анализировать и проектировать городские пространства с учетом социальных, экономических и экологических факторов. Студенты должны продемонстрировать навыки разработки комплексных планов urban planning, способствующих улучшению качества жизни населения. Кроме того, они смогут применять современные технологии и методы для решения актуальных проблем городской инфраструктуры.

Результаты обучения по дисциплине "Урбанистика и городское планирование" включают формирование у студентов системного подхода к проектированию и управлению городскими территориями. Они должны уметь разрабатывать эффективные стратегии для устойчивого развития городов, учитывая потребности жителей и экологические аспекты. Кроме того, студенты научатся применять аналитические инструменты и методы для оценки текущих городских проблем и разработки инновационных решений.

### **Пререквизиты**

Архитектура

### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация

## **Эксплуатация объектов ЖКХ и городской инфраструктуры**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4

Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина «Эксплуатация объектов ЖКХ и городской инфраструктуры» обучает студентов методам управления и обслуживания жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры. В рамках дисциплины изучаются принципы технического обслуживания зданий, систем коммунального обеспечения городской инфраструктуры и эффективное использование ресурсов. Также методы управления бюджетом эксплуатации объектов ЖКХ и разработки стратегий по оптимизации функционирования городской инфраструктуры.

### Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины "Эксплуатация объектов ЖКХ и городской инфраструктуры" заключается в подготовке специалистов, способных эффективно управлять и обслуживать системы жилищно-коммунального хозяйства. Курс направлен на формирование навыков анализа, планирования и организации эксплуатационных процессов, а также на освоение методов повышения эффективности работы объектов городской инфраструктуры. В результате студенты должны приобрести знания, необходимые для обеспечения безопасной, качественной и устойчивой эксплуатации инфраструктурных объектов.

### Результаты обучения

ON 8 Определять стоимость производственных затрат и эффективность строительства по нормативно-экономическим базам.

ON 9 Планировать организацию и технологию строительного производства зданий и сооружений.

### Результаты обучения по дисциплине

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Эксплуатация объектов ЖКХ и городской инфраструктуры" включают формирование у студентов знаний о принципах и методах эффективного управления эксплуатацией объектов инфраструктуры, а также навыков анализа и решения задач, связанных с их техническим обслуживанием и ремонтом. Студенты должны научиться разрабатывать мероприятия по повышению надежности и качества услуг в сфере ЖКХ, а также применять современные технологии и подходы для оптимизации работы систем городской инфраструктуры. Кроме того, предполагается, что обучающиеся будут готовы к внедрению инновационных решений и соблюдению нормативных требований в процессе эксплуатации объектов.

Результаты обучения преподавателя по дисциплине "Эксплуатация объектов ЖКХ и городской инфраструктуры" предполагают, что преподаватель будет способен эффективно передавать знания о современных методах управления и эксплуатации инфраструктуры, а также формировать у студентов практические навыки, необходимые для решения реальных задач в данной области.

### Пререквизиты

Технология возведения зданий и сооружений

### Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Возведения специальных зданий и сооружений

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина рассматривает следующие темы: основные понятия и регламентирующие положения, технология инженерной подготовки строительной площадки, технология возведения земляных сооружений, технология возведения подземных сооружений, возведение зданий из сборных конструкций, общие сведения по возведению высотных и большепролетных зданий и сооружений, освоения обучающимися теоретических основ и регламентов методов возведения зданий и сооружений различных конструктивных систем из сборных, монолитных и сборно-монолитных конструкций

### Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Возведения специальных зданий и сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, освоения студентами теоретических основ и регламентов методов возведения зданий и сооружений различных конструктивных систем из сборных, монолитных и сборно-монолитных конструкций.

### Результаты обучения

ON 3 Различать виды и свойства применяемых строительных материалов и конструкций.

ON 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

ON 9 Планировать организацию и технологию строительного производства зданий и сооружений.

### Результаты обучения по дисциплине

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Возведение специальных зданий и сооружений" включают в себя способность студентов разрабатывать и реализовывать проекты, соответствующие специфическим требованиям и условиям, характерным для специальных объектов. Студенты научатся анализировать функциональные, конструктивные и эксплуатационные характеристики таких сооружений, что позволит им эффективно решать возникающие в процессе строительства задачи

- демонстрирует базовые знания проектирования специальных сооружений,

- использует системы автоматизированного проектирования, программу AutoCad и другие для графического изображения проектов,

- различает конструктивные системы зданий

### Пререквизиты

Технология строительного производства

### Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Испытания зданий и сооружений

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
-----------------	--------------------------

Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина демонстрирует испытание зданий и сооружений, основные их задачи, методы испытания зданий и сооружений, надежность, безотказность, долговечность, ремонтпригодность, отказ, наработка, технический ресурс. Также изучает показатели безотказности, долговечности и ремонтпригодности, историю развития методов испытания зданий и сооружений. Цель дисциплины «Испытание зданий и сооружений» подготовить бакалавра, знающего принципы оптимального планирования эксперимента, умеющего установить соответствие между действительной работой конструкции и ее расчетной моделью.

### Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины «Испытание зданий и сооружений» подготовить бакалавра, знающего принципы оптимального планирования эксперимента, умеющего установить соответствие между действительной работой конструкции и ее расчетной моделью.

### Результаты обучения

ОН 10 Разрабатывать технологию выполнения испытания и реконструкцию зданий.

### Результаты обучения по дисциплине

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Испытания зданий и сооружений" включают развитие навыков студентов в области проведения различных видов испытаний конструкций для оценки их прочности, устойчивости и долговечности. Студенты будут способны интерпретировать результаты испытаний и разрабатывать рекомендации по улучшению эксплуатационных характеристик зданий и сооружений.

- применяет на практике знания по методам испытания конструкций,
- демонстрирует базовые знания надежности, долговечности и ремонтпригодности зданий,
- устанавливает соответствие между действительной работой конструкции и ее моделью.

### Пререквизиты

Технология возведения зданий и сооружений

### Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Контроль и управление нормативных документации при СМР

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина рассматривает организацию контроля качества в строительстве, контроля качества при производстве и приёмке СМР и вопросы организации надзора и приёмки объектов. Так как качество выполнения СМР в значительной степени зависит от знания исполнителями работ. Целью освоения дисциплины является формирование знаний о современных методах организации и технических способах контроля качества строительно-монтажных работ, строительных материалов, проектной документации.

### Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Контроль и управление нормативных документации при СМР» является формирование знаний о современных методах организации и технических способах контроля качества строительно-монтажных работ, строительных материалов, проектной документации.

### Результаты обучения

ОН 8 Определять стоимость производственных затрат и эффективность строительства по нормативно-экономическим базам.

ОН 9 Планировать организацию и технологию строительного производства зданий и сооружений.

### Результаты обучения по дисциплине

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Нормативно-техническая документация в строительстве" предполагают, что студенты смогут эффективно использовать и интерпретировать строительные нормы и правила, необходимые для проектирования и возведения объектов. Они научатся составлять и анализировать документацию, соответствующую действующим стандартам, что позволит им обеспечить качество и безопасность строительных работ.

- проверяет организацию контроля качества в строительстве,
- контролирует вопросы организации надзора и приёмки объектов
- подбирает методы организации и технические способы контроля качества строительно-монтажных работ,

### Пререквизиты

Технология строительного производства

### Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Нормативно-техническая документация в строительстве

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина знакомит с понятием нормативных документов, методов стандартизации, государственным управлением работами по техническому регулированию. Классификация нормативной документации. Порядок разработки технических регламентов, СНиПов, стандартов. Каталогизация продукции. Цель изучения дисциплины «Нормативно-техническая документация в строительстве»: подготовка бакалавров к решению профессиональных задач в области строительства на

основе изучения положений основных правовых и нормативных документов, регламентирующих порядок разработки нормативных и технических документов.

### **Цель изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины «Нормативно-техническая документация в строительстве»: подготовка бакалавров к решению профессиональных задач в области строительства на основе изучения положений основных правовых и нормативных документов, регламентирующих порядок разработки нормативных и технических документов.

### **Результаты обучения**

ОН 8 Определять стоимость производственных затрат и эффективность строительства по нормативно-экономическим базам.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Нормативно-техническая документация в строительстве" включают формирование у студентов глубоких знаний о различных видах строительной документации и их значении в проектировании и эксплуатации объектов. Студенты смогут успешно разрабатывать, анализировать и применять нормативно-технические документы в процессе строительных работ.

- знакомится с понятием нормативных документов, методов стандартизации,
- Классифицирует нормативную документацию, порядок разработки технических регламентов,
- применяет СНиПы, стандарты, еврокоды на практике

### **Пререквизиты**

Проектно-сметное дело

### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация

## **Организация, управление и планирование в строительстве**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина «Организация, управление и планирование в строительстве» ставит целью подготовку квалифицированных специалистов-организаторов строительного производства, знающих основы организации и планирования строительного производства и умеющих их использовать в практической деятельности в строительных организациях. Преподавание дисциплины «Организация, управление и планирование в строительстве» готовит обучающихся к работе на строительных объектах в качестве прорабов, мастеров и инженеров, умеющих организовать строительный процесс.

### **Цель изучения дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Организация, управление и планирование в строительстве» является подготовка квалифицированных специалистов-организаторов строительного производства, знающих основы организации и планирования строительного производства и умеющих их использовать в практической деятельности в строительных организациях.

### **Результаты обучения**

ОН 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

ОН 9 Планировать организацию и технологию строительного производства зданий и сооружений.

ОН 8 Определять стоимость производственных затрат и эффективность строительства по нормативно-экономическим базам.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине «Организация, управление и планирование в строительстве» заключаются в том, что студенты смогут разрабатывать и внедрять эффективные стратегии управления строительными проектами, включая распределение ресурсов и временное планирование. Они научатся анализировать и оптимизировать процессы на всех этапах строительного производства, что позволит повысить общую производительность и снизить затраты.

- Демонстрирует основы организации и планирования строительного производства,
- использует знания организации строительства в практической деятельности в строительных организациях.
- планирует и управляет строительством

### **Пререквизиты**

Технология возведения зданий и сооружений

### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация

## **Строительство в сейсмических районах**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина «Строительство в сейсмических районах» - дает знания и умения, необходимые для проектирования и строительства уникальных зданий и сооружений в сейсмоопасных зонах. Основные сведения о землетрясениях, их причинах, проявлениях, последствиях. Причины землетрясений, виды землетрясений. Сейсмоопасные зоны Земли. Дисциплина формирует знания, умения и навыки в вопросах расчета и проектирования конструкций зданий и сооружений, возводимых и эксплуатируемых в сейсмических районах.

### **Цель изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Строительство в сейсмических районах» является формирование знаний, умений и навыков в вопросах расчета и проектирования конструкций зданий и сооружений, возводимых и эксплуатируемых в сейсмических районах.

### **Результаты обучения**

ОН 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

ОН 10 Разрабатывать технологию выполнения испытания и реконструкцию зданий.

### Результаты обучения по дисциплине

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Строительство в сейсмических районах" включают в себя способность студентов анализировать сейсмическую активность и оценивать риски, связанные с проектированием и строительством в таких условиях. Студенты научатся применять специальные методы и технологии, обеспечивающие устойчивость зданий и сооружений к сейсмическим воздействиям, а также разрабатывать эффективные конструктивные решения.

- проектирует здания и сооружения, возводимые в сейсмичных районах

- имеет представление о землетрясениях и их последствиях,

- производит расчеты конструкций с учетом сейсмичности района

### Пререквизиты

Технология возведения зданий и сооружений

### Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Техническая эксплуатация зданий

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина изучает основные положения по производству и эксплуатации зданий, нормативно-техническую документацию при эксплуатации зданий и сооружений. Обследования при эксплуатации здания. Обучающиеся изучают методы контроля качества и приемки работ в эксплуатацию, охрану труда и пожарную профилактику. Целями освоения учебной дисциплины «Техническая эксплуатация зданий» являются: Определение эксплуатационных качеств строительных конструкций и инженерного оборудования, а так же здания в целом.

### Цель изучения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Техническая эксплуатация зданий» являются: Определение эксплуатационных качеств строительных конструкций и инженерного оборудования, а так же здания в целом.

### Результаты обучения

ОН 9 Планировать организацию и технологию строительного производства зданий и сооружений.

ОН 10 Разрабатывать технологию выполнения испытания и реконструкцию зданий.

### Результаты обучения по дисциплине

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Техническая эксплуатация зданий" включают формирование у студентов знаний о принципах и методах технической эксплуатации различных типов зданий. Они будут способны проводить регулярные осмотры и диагностировать состояния конструкций, а также разрабатывать планы по техническому обслуживанию и ремонту.

1. Изучает основные положения по производству и эксплуатации зданий,

2. Демонстрирует знания методов контроля качества и приемки работ в эксплуатацию,

3. Определяет эксплуатационные качества строительных конструкций и инженерного оборудования, а так же здания в целом

### Пререквизиты

Технология возведения зданий и сооружений

### Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Техническая эксплуатация и испытания зданий и сооружений

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина является базовой у бакалавров, дает знания об основных положениях по производству и эксплуатации зданий, технической документации при эксплуатации зданий, заработной платы рабочих, их тарификации, коллективных и трудовых договоров. Цель дисциплины – приобретение обучающимися знаний и навыков в области обеспечения безотказной работы, требуемого технического состояния строительных конструкций и инженерных систем, а также их обслуживания, развитие и закрепление академических и социально-личностных компетенций.

### Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины – приобретение студентами знаний и навыков в области обеспечения безотказной работы, требуемого технического состояния строительных конструкций и инженерных систем, а также их обслуживания, развитие и закрепление академических и социально-личностных компетенций.

### Результаты обучения

ОН 9 Планировать организацию и технологию строительного производства зданий и сооружений.

### Результаты обучения по дисциплине

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Техническая эксплуатация и испытания зданий и сооружений" заключаются в том, что студенты смогут проводить комплексный анализ состояния зданий и сооружений, выявлять дефекты и оценивать их влияние на эксплуатационные характеристики. Они также научатся применять методы испытаний для определения прочности, устойчивости и долговечности конструкций, а также разрабатывать рекомендации по их техническому обслуживанию и модернизации

Разрабатывает технологию выполнения испытания и реконструкцию зданий

### Пререквизиты

Технология возведения зданий и сооружений

**Постреквизиты**  
Итоговая аттестация

## Технологии высотного строительства

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина изучает общие понятия и положения технологии возведения различных высотных и большепролетных зданий и сооружений. В этой дисциплине рассматривается проектирование и подготовка производства данных работ на строительной площадке и методы и способы производства работ по возведению надземных инженерных сооружений различного назначения, современными методами возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений.

### Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Технология высотного строительства» является ознакомление студентов с основами проектирования и современными методами возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений.

### Результаты обучения

ON 9 Планировать организацию и технологию строительного производства зданий и сооружений.

### Результаты обучения по дисциплине

Технология реконструкций зданий в рамках дисциплины "Технологии высотного строительства" направлена на изучение особенностей восстановления и модернизации высотных зданий, включая методы усиления конструкций и улучшения их устойчивости.

- разрабатывает проекты для высотных и большепролетных зданий
- производит расчеты строительных конструкций для высотных зданий,
- использует знания для подбора машин и механизмов высотного строительства

### Пререквизиты

Технология возведения зданий и сооружений

### Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Преддипломная практика

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	15
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

### Краткое описание содержания дисциплины

Преддипломная практика студентов является этапом обучения, и производится после освоения программы теоретического и практического курсов сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

### Цель изучения дисциплины

Цель преддипломной практики - подготовить студента к решению проектно- конструкторских и производственно-технологических задач на производстве и собрать исходные данные для работы над дипломным проектом.

### Результаты обучения

ON 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

ON 6 Анализировать гео исследование и проектировать фундаменты.

ON 8 Определять стоимость производственных затрат и эффективность строительства по нормативно-экономическим базам.

### Результаты обучения по дисциплине

Ожидаемые результаты обучения по преддипломной практике включают углубление профессиональных навыков в организации и управлении строительными проектами, выполнении строительных расчетов и технической документации, а также в обеспечении безопасности и контроля качества на строительной площадке. Студенты должны продемонстрировать умение анализировать проектные решения, предлагать улучшения и участвовать в выполнении ключевых этапов строительства. В результате преддипломной практики они будут готовы к самостоятельной работе в строительной сфере и получат завершённые компетенции для защиты выпускной квалификационной работы.

Разрабатывает технологию выполнения испытания и реконструкцию зданий

### Пререквизиты

Производственная практика II

### Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Производственная практика III

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	15
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

### Краткое описание содержания дисциплины

Данный курс необходим для сбора материалов для дипломной работы/ проекта на основе практического опыта в действующем производстве. (производственный объект). Курс проводится после изучения блоков теории и практики и сдачи промежуточной аттестации. Полученная информация в результате сбора данных к дипломной работе/ проекту, помогает обучающимся получить первоначальный профессиональный опыт, проверить себя в профессиональной готовности как



будущего специалиста

### **Цель изучения дисциплины**

Цель Производственной практики III - подготовить обучающихся к решению геодезических задач по обеспечению эффективности требуемого качества необходимого для инженерно-геодезических работ зданий и сооружений

### **Результаты обучения**

ON 5 Проектировать и рассчитывать строительные конструкции.

ON 6 Анализировать гео исследование и проектировать фундаменты.

ON 8 Определять стоимость производственных затрат и эффективность строительства по нормативно-экономическим базам.

### **Результаты обучения по дисциплине**

Ожидаемые результаты обучения по Производственной практике 3 включают приобретение практических навыков в проектировании, строительстве и эксплуатации строительных объектов. Студенты должны овладеть методами контроля качества строительных работ, анализа проектной документации и управления строительными процессами на практике. В ходе практики они также научатся применять теоретические знания в реальных условиях и работать в команде для решения производственных задач, что обеспечит их подготовку к будущей профессиональной деятельности.

1) решать задачи в области автоматизации новых технологий в геодезическом производстве

2) осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для сдачи итоговой аттестации

3) применять полученные теоретические и практические навыки и знания

### **Пререквизиты**

Производственная практика II

### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация