



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

Школа ИНЖЕНЕРНАЯ



УТВЕРЖДАЮ

Директор Школы
Беккер А.Т.

« 2 » июля 2019 г.

Сборник
аннотаций рабочих программ дисциплин

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

08.03.01 Строительство

Программа бакалавриата

Образовательная программа «Строительство»

Форма обучения: *очная*
Нормативный срок освоения программы
(очная форма обучения) *4 года*

Владивосток
2019

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Химия»

Дисциплина «Химия» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Химия» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.16).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов) и самостоятельная работа (54 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Качество подготовки бакалавров существенно зависит от уровня их образования в области фундаментальных наук: математики, физики, химии. Роль и место химии в системе естественнонаучных дисциплин определяется тем, что в области материального производства человеку всегда приходится иметь дело с веществом. Не зная свойств вещества, его строения, химической природы его частиц, механизмов их взаимодействия, возможных путей превращения одного вещества в другое, нельзя успешно освоить материал специальных дисциплин.

Цель дисциплины: сформировать у студентов целостное естественнонаучное мировоззрение. Освоение новых технологических процессов и конструкционных материалов, обладающих ценным сочетанием свойств, требует глубокого понимания законов фундаментальных наук: в химии - законов, характеризующих зависимость свойств вещества от их химического состава и особенности структуры, возможности протекания процессов.

Задачи дисциплины:

1. Изучение строения материи и химической формы её движения.
2. Изучение основных законов химии.

3. Изучение строения веществ, к примеру, используя бумажную хроматографию.

4. Формирование практических навыков для выполнения экспериментальной работы.

Для успешного изучения дисциплины «Химия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные знания и умения:

- владение навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, Интернет;
- знание основного курса химии на базе средней школы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующая общепрофессиональная компетенция (частично):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-1) Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	знает	основные закономерности протекания химических реакций; особенности и свойства основных химических систем; способы решения расчетных химических задач
	умеет	осуществлять выбор оптимальной модели химического процесса с учетом реальной практической ситуации
	владеет	навыками решения химических задач

Индикаторы достижения общетехнической компетенции ОПК-1

Код	Наименование
ИОК-1.7	Выполнение анализа химических процессов, протекающих в строительных материалах, конструкциях и природной среде
ИОК-1.8	Выполнение основных химических лабораторных операций, анализ результатов химических опытов

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Химия» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемная лекция, защита рефератов и групповая консультация.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Логика»**

Дисциплина «Логика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Логика» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.11).

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов) практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студентов (36 часа). Форма промежуточной аттестации – зачёт. Дисциплина реализуется на I курсе во 2 семестре.

Изучение логики призвано к формированию правильного мышления студентов и других общекультурных компетенций. В курсе наибольшее внимание уделяется традиционной и символической логике, также прививаются навыки аргументированного и доказательного рассуждения, раскрываются основные тенденции и направления современной науки о законах мышления.

Курс «Логика» структурно и содержательно связан с такими дисциплинами как «История», «Математика», «Русский язык и культура речи» и учитывает их содержание.

Цель дисциплины состоит в овладении студентами культурой рационального мышления, практического применения её законов и правил.

Задачи дисциплины:

1. Овладение студентами логической культурой, устойчивыми навыками точного, непротиворечивого, последовательного и доказательного мышления; приобретение практического умения осуществления различных логических операций, что достигается усвоением основных форм логических понятий и технологий анализа и вывода, а также решением соответствующих задач и упражнений.

2. Развитие навыков аналитического мышления, включающего способность анализировать логическую правильность и фактическую истинность собственных и других мыслительных актов, умения проводить мыслительные эксперименты, решать вопросы о логической взаимосвязи получаемой информации об объектах исследования, активно оперировать понятийным логическим аппаратом в ситуациях с заданной или ограниченной информацией.

3. Формирование у студентов навыков ведения полемики. Умение аргументировано излагать свою позицию, подвергать глубокому анализу позицию оппонентов, убедительно отстаивать свою точку зрения, знать уловки споров и методы их нейтрализации – всё это составляет необходимые навыки гуманитария, которые объединяются в понятии «культура полемики». Овладение «логической компонентой» полемической культуры является наиболее эффективным средством овладения культурой полемики вообще, ибо искусство полемики неотделимо от ораторского мастерства, а логика с момента своего возникновения всегда ориентировалась на запросы риторики.

4. Прикладное использование студентами идей, средств и методов логики. Подобное использование подразумевает умение вскрывать логические ошибки, опровергать необоснованные доводы своих оппонентов, выдвигать и анализировать различные версии, осуществлять классификации и доказательства, составлять логически коррективные планы мероприятий, уяснять смысл и структуру рассуждений.

Для успешного изучения дисциплины «Логика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные навыки: умение выразить мысль устно и письменно в соответствии с грамматическими, семантическими и культурными нормами русского языка, иметь представления о мировом историческом процессе Востока и Запада.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующая универсальная компетенция (элементы компетенции)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает	Законь формальной логики, правила основных логических операций с понятиями, суждениями, виды и правила умозаключений, виды и правила построения вопросов и ответов, а также гипотез;
	Умеет	грамотно строить доказательство и опровержение, решать задачи по формальной и символической логике в пределах программы, делать выводы из имеющихся посылок разными способами; применять правила аргументации в ходе ведения самостоятельной полемики с оппонентом
	Владеет	навыками формально-логического анализа текстов; навыками логического обоснования или опровержения мысли; навыками обнаружения логических ошибок и уловок в рассуждении

Индикаторы достижения универсальной компетенции УК-1

Код	Наименование
ИУК-1.1	Формулирование целей поиска и анализа информации
ИУК-1.2	Выбор источников информации
ИУК-1.3	Использование информационно-коммуникационные технологии для поиска информации
ИУК-1.4	Выделение в информации существенных моментов, резюмирование информации
ИУК-1.5	Сравнение информации, полученной из разных источников
ИУК-1.6	Представление информации как системы, совокупности элементов
ИУК-1.7	Выявление свойств элементов системы
ИУК-1.8	Выявление связей и зависимостей между элементами системы, функций и роли элементов в системе
ИУК-1.9	Сравнение свойств системы и её элементов, выявление качественного изменения свойств при объединении элементов в систему
ИУК-1.10	Выявление особенностей развития системы, её элементов, определение современного состояния и перспектив развития
ИУК-1.11	Проверка достоверности частей информации, поиск внутренних и внешних противоречий
ИУК-1.12	Сравнение рассматриваемого объекта с другими, выявление преимуществ и недостатков
ИУК-1.13	Применение методов и средств познания для интеллектуального развития и профессиональной компетентности
ИУК-1.14	Формулирование выводов по результатам анализа информации

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Логика» применяются следующие методы активного обучения: лекции-дискуссии, групповые дискуссии, решение практических задач.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Физика»

Дисциплина «Физика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Физика» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.15).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часа), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (36 часов) и самостоятельная работа (108 часа, в том числе на экзамен 45 часов). Дисциплина реализуется на 1 и 2 курсах во 2 и 3 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачёт, экзамен.

Целью дисциплины является создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются; привить навыки экспериментального исследования тех или иных физических явлений и процессов, научить работать с измерительными приборами и современным экспериментальным оборудованием.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов научного мышления и современного естественно-научного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;

- усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования; - выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи;

- ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений.

Для успешного изучения дисциплины «Физика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные знания и умения:

- владение навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, Интернет;
- знание основного курса физики на базе средней школы;
- способность представлять адекватную научную картину мира на основе знания основных положений и законов естественных наук;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующая общепрофессиональная компетенция (частично):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	знает	основные законы естественных наук, математический аппарат, методики математического анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	умеет	применять физические и математические методы при решении профессиональных задач
	владеет	методами построения физической и математической модели профессиональных задач, способностью содержательной оценки полученных результатов

Индикаторы достижения общетехнической компетенции ОПК-1

Код	Наименование
ИОК-1.5	Выделение конкретного физического содержания и выбор методов классической физики при решении прикладных задач профессиональной деятельности
ИОК-1.6	Изучение физические процессов с помощью лабораторного оборудования, анализ причин и хода движения физических процессов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: обсуждение докладов, лабораторные работы с использованием программных средств.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества»

Дисциплина «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.31).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачётных единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (162 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» опирается на уже изученные дисциплины, такие как: «Безопасность жизнедеятельности», «Строительные материалы», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Технологические процессы в строительстве». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Организация, планирование и управление строительством», «Основы технологии возведения зданий» и другие профессиональные дисциплины.

Дисциплина изучает законодательные и правовые акты в метрологии, стандартизации, сертификации и контроле качества в строительстве, требования к безопасности технических регламентов, приобретает навыки работы с основными средствами контроля качества строительной продукции.

Целью изучения дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации, приобретение навыков работы с нормативными и правовыми

документами, анализа их структуры, правильного применения методов и правил метрологии, стандартизации и сертификации при обеспечении качества продукции и услуг в строительстве.

Задачи дисциплины:

- изучение методов, принципов, правил метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, их применения в деятельности предприятий (организаций);
- приобретение навыков работы с нормативной и технической документацией;
- изучение национальных систем стандартизации порядка сертификации для обеспечения и повышения качества продукции;
- закрепление навыков работы в указанных областях деятельности для обеспечения эффективности деятельности предприятия;
- организация контроля и испытаний в строительстве.

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие знания, умения и формируемые компетенции.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1, частично);
- Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующая общепрофессиональная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-7 Способен использовать и	знает	нормативные и правовые документы в строительстве;

совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики		основные положения систем менеджмента качества; нормативные документы в области менеджмента качества
	умеет	выполнить построение и внедрение систем контроля, качества в строительных организациях; применять в технологическом проектировании соответствующие документы и сертификаты
	владеет	методами измерения, контроля и диагностики

Индикаторы достижения общетехнической компетенции ОПК-7

Код	Наименование
ИОК-7.1	Выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих качество продукции и процедуру их оценки
ИОК-7.2	Проведение документального и визуального контроля качества материально-технических ресурсов на основании нормативных документов
ИОК-7.3	Выбор методов и средств измерений для определения параметров продукции
ИОК-7.4	Использование технических средств для измерения параметров контроля качества объектов
ИОК-7.5	Проведение математической обработки результатов измерений в соответствии с установленными методиками
ИОК-7.6	Оценка соответствия параметров продукции, определённых посредством измерений, испытаний и исследований, требованиям нормативных документов
ИОК-7.7	Подготовка и оформление документов в области контроля качества и сертификации продукции
ИОК-7.8	Проводить поверку и калибровку средств измерений
ИОК-7.9	Выявление возможных причин нарушения качества на производстве
ИОК-7.10	Планирование выполнения работ и мероприятий по обеспечению качества выпускаемой продукции
ИОК-7.11	Разработка локальных нормативных документов системы менеджмента качества

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Проект»

Дисциплина «Проект» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Проект» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.14.02).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов (4 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены практические занятия (72 часа) и самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе, в 5-6 семестрах. Формы промежуточной аттестации: в 5-6 семестрах – зачёт.

Дисциплина «Проект» опирается на ранее изученные дисциплины: «Основы проектной деятельности», «Начертательная геометрия». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин.

Цель дисциплины: формирование у студентов проектных, исследовательских, инженерно-технологических компетенций в процессе создания актуальных продуктов инженерной деятельности.

Задачи дисциплины:

- создание инженерных проектных групп, развитие навыков коммуникации, сотрудничества, работы в командах;
- развитие практических умений и навыков (технологических, конструкторских, исследовательских, управленческих), в том числе профессиональных, в процессе проектной деятельности;
- повышение мотивации учащихся путем вовлечения их в предметно значимую деятельность, решения реальных инженерно-технологических задач, в инновационное творчество и изобретательскую деятельность;
- популяризация науки, техники и технологий, профессий в исследовательской и инженерной сферах деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Проект» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительная компетенция:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2, частично);

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (частично):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает	основные законодательные акты, принципы формирования нормативно-правового обеспечения образования в Российской Федерации
	Умеет	использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности
	Владеет	навыками обобщать, анализировать, систематизировать и использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	Знает	методы, способы, рабочие операции и приёмы при выполнении строительных процессов, из которых состоят строительные-монтажные работы
	Умеет	осуществлять выбор методов, способов выполнения строительных процессов на основе вариативного проектирования или нахождения оптимальных решений
	Владеет	навыками сравнения вариантных или нахождения оптимальных технологических решений
ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства,	Знает	принципы и методы построения работы в коллективе, основные требования к выполнению задания коллективом и каждым членом коллектива
	Умеет	применять на практике полученные теоретические знания, осуществлять деловое общение, работать с документацией, проявлять инициативу в решении профессиональных проблем на основе анализа альтернативных вариантов действий
	Владеет	методами и средствами решения поставленных профессиональных задач при их выполнении в составе коллектива, способностью формулировать задачу как проект

жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии.		
---	--	--

Индикаторы достижения универсальной компетенции УК-2

Код	Наименование
ИУК-2.1	Поиск правовых и нормативных документов, регламентирующих решение поставленной задачи
ИУК-2.2	Анализ правовых и нормативных документов, выявление правил и алгоритмов решения поставленной задачи
ИУК-2.3	Поиск информации о способах (методах) решения поставленной задачи
ИУК-2.4	Выявление ресурсов, необходимых для решения поставленной задачи, и имеющихся
ИУК-2.5	Оценка экономической эффективности выбранного метода решения задачи
ИУК-2.6	Сравнение методов (методик) решения поставленной задачи, выбор метода (методики) решения задачи

Индикаторы достижения универсальной компетенции ОПК-8

Код	Наименование
ИОК-8.1	Входной контроль проектной документации
ИОК-8.2	Планирование мероприятий по реализации технологий строительного производств
ИОК-8.3	Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля
ИОК-8.4	Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства
ИОК-8.5	Контроль соблюдения требования по складированию, хранению строительных материалов и изделий
ИОК-8.6	Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов строительных работ
ИОК-8.7	Приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ, продукции предприятия
ИОК-8.1	Входной контроль проектной документации

Индикаторы достижения универсальной компетенции ОПК-9

Код	Наименование
ИОК-9.1	Определение планов, сроков и объемов выполнения работ на производстве

ИОК-9.2	Определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических и трудовых ресурсах
ИОК-9.3	Планирование и контроль соблюдения норм охраны труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды
ИОК-9.4	Проведение инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
ИОК-9.5	Планирование фонда оплаты труда и численно-квалификационный состав подразделения
ИОК-9.6	Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по подготовке к сдаче заказчику результатов строительных работ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проект» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: работа в малых группах, метод проектов, исследовательский метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Социология»**

Дисциплина «Социология» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Социология» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.12).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов, 3 зачётные единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа). Форма промежуточной аттестации – зачёт. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

В процессе изучения данной дисциплины необходимо сформировать у выпускника умение логически последовательно мыслить, формулировать свои знания, используя общенаучные и социологические категории, выработать навыки ориентации в информационном пространстве профессиональной строительной среды.

Цель дисциплины - дать студентам целостное представление о теории и практике социологии в строительной сфере.

Задачи дисциплины:

- освоение понятийного аппарата социологии в строительной сфере;
- формирование представлений о толковании понятий "социальные контакты", "социальное взаимодействие", "социальные отношения", "социальные институты", в современной социологии;
- создание условий для осмысления студентами социологических закономерностей в социальных отношениях и развития собственных представлений о роли социальной взаимосвязи в строительной сфере общества;
- формирование теоретических основ социальной деятельности, ориентированной на закономерности социальных отношений.

Начальные требования к изучению дисциплины - сформированные представления об организации социальных систем в сферах

жизнедеятельности, общие представления о развитии общества дают дисциплины «История» и «Русский язык и культура речи».

В процессе изучения этих дисциплин сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5, частично);
- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	знает	механизмы восприятия, понимания и интерпретации ситуаций восприятия; особенности взаимодействия между личностью и группой;
	умеет	определять в практической деятельности основные закономерности поведения личности в социальной среде в течение исторического развития
	владеет	навыками межличностного взаимодействия на основе принятых в обществе моральных норм
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	знает	особенности взаимодействия между личностью и группой в процессе работы
	умеет	работать в коллективе, решать общие поставленные задачи, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	владеет	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, приоритетов в собственной учебной работе, выбор направления профессиональной деятельности

Индикаторы достижения универсальной компетенции УК-3

Код	Наименование
ИУК-3.1	Анализ общества, профессионального сообщества как системы, выявление собственной роли в обществе
ИУК-3.2	Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия
ИУК-3.3	Выявление целей команды, её функций и роли
ИУК-3.4	Анализ команды как системы, определение функций и ролей членов команды
ИУК-3.5	Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий
ИУК-3.6	Самопрезентация, составление автобиографии
ИУК-3.7	Анализ собственных преимуществ и недостатков, определение путей саморазвития

Индикаторы достижения универсальной компетенции УК-6

Код	Наименование
ИУК-6.1	Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности
ИУК-6.2	Определение потребностей рынка труда
ИУК-6.3	Целеполагание для самообразования
ИУК-6.4	Определение трудоёмкости выполнения учебных работ и резервов времени
ИУК-6.5	Выбор приоритетов в собственной учебной работе, выбор направления профессиональной деятельности
ИУК-6.6	Планирование собственной учебной работы с учётом своих психофизиологических особенностей

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Социология» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, проблемная лекция, метод научной дискуссии, круглый стол.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

Дисциплина «Математика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Математика» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.19).

Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов 72 часа практические занятия и 144 часа самостоятельная работа, в том числе 27 часов на экзамен во 2 семестре, 1 семестр – зачёт.

Дисциплина «Математика» входит в базовую часть блока дисциплин образовательной программы.

Курс охватывает основные содержательные элементы следующих предметных областей математики: линейная алгебра и аналитическая геометрия; пределы и непрерывность функции, дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной.

Особенностью курса является отсутствие лекционных занятий, обусловленное учебным планом, использование при освоении дисциплины онлайн-курсов с уровнем преподаваемого материала значительно превышающим уровень математической подготовки для технических направлений подготовки.

Цель: приобретение студентами знаний, умений и навыков на уровне требований образовательных стандартов для подготовки к изучению профессиональных дисциплин с учетом требований этих дисциплин к математической подготовке; развитие у студентов логического мышления; повышение уровня математической грамотности и культуры.

Задачи:

- получение студентами знаний основных математических понятий, формул, утверждений и методов решения задач;

- формирование умений решать типовые математические задачи;
- формирование навыков владения математическим аппаратом применительно к решению прикладных задач, возникающих в профессиональной деятельности.

Для успешного усвоения дисциплины необходимы знания базовых понятий и умений обязательного минимума содержания среднего (полного) образования по математике, утвержденного приказом Минобразования от 30.06.99 № 56, должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- предметные, по курсу математики среднего (полного) образования;
- способность к обучению и стремление к познаниям;
- умение работать в группе и самостоятельно;
- быть пользователем компьютера;
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

В результате изучения данной дисциплины у обучаемых формируется следующая компетенция (элементы компетенции).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Знает	основные понятия, определения, утверждения и методы решения задач векторной алгебры и аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.
	Умеет	применять знания основных понятий, определений, утверждений и методов к решению типовых задач векторной алгебры и аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.
	Владеет	навыками самостоятельного выбора метода решения задач векторной алгебры и аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной; навыками самостоятельного применения

		математического аппарата для преодоления проблем, возникающих при решении прикладных задач
--	--	--

Индикаторы достижения общетехнической компетенции ОПК-1

Код	Наименование
ИОК-1.1	Применение математического анализа, векторной алгебры, аналитической геометрии для описания теоретических основ строительных наук
ИОК-1.2	Применение линейной алгебры для численного решения задач
ИОК-1.3	Применения методов математического (компьютерного) моделирования для решения инженерных задач в строительстве

При реализации дисциплины используется метод активного обучения:
практические занятия с использованием онлайн-курса.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Правоведение»

Дисциплина «Правоведение» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Правоведение» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.07).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 72 часа, 2 зачётные единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины – ознакомить студентов с правовой проблематикой, основами современной науки и демократической культуры. В ходе изучения дисциплины студент должен знать основные правовые понятия, права и свободы человека и гражданина.

Задачи дисциплины:

1. Развитие правовой и политической культуры обучающихся.
2. Формирование культурно-ценностного отношения к праву, закону, социальным ценностям правового государства.
3. Выработка способностей к теоретическому анализу правовых ситуаций, навыков реализации своих прав в социальной сфере в широком правовом контексте.

Для успешного изучения дисциплины «Правоведение» у обучающихся должна быть сформирована следующий навык - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующая универсальная компетенция

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	знает	основные законодательные акты, принципы формирования нормативно-правового обеспечения образования в Российской Федерации
	умеет	использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности
	владеет	навыками обобщать, анализировать, систематизировать и использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности

Индикаторы достижения универсальной компетенции УК-2

Код	Наименование
ИУК-2.1	Поиск правовых и нормативных документов, регламентирующих решение поставленной задачи
ИУК-2.2	Анализ правовых и нормативных документов, выявление правил и алгоритмов решения поставленной задачи
ИУК-2.3	Поиск информации о способах (методах) решения поставленной задачи
ИУК-2.4	Выявление ресурсов, необходимых для решения поставленной задачи, и имеющихся
ИУК-2.5	Оценка экономической эффективности выбранного метода решения задачи
ИУК-2.6	Сравнение методов (методик) решения поставленной задачи, выбор метода (методики) решения задачи

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Правоведение» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция пресс-конференция, деловая игра, защита реферата и групповая консультация.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Механика грунтов»

Дисциплина «Механика грунтов» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Механика грунтов» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.29).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов) и самостоятельная работа студента (108 часов, в том числе 45 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Механика грунтов» опирается на уже изученные дисциплины, такие как: «Физика», «Инженерная геология», «Строительные материалы» и «Теоретическая механика». В свою очередь, она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Основания и фундаменты», «Технологические процессы в строительстве».

Дисциплина «Механика грунтов» дает общенаучные и профессиональные знания о природе грунтов, составе, строении и состоянии грунта, физико-механических свойствах грунтов оснований зданий и сооружений, процессах, происходящих в грунтах в результате строительства и иной деятельности человека. Дисциплина рассматривает теоретические законы распределения напряжений в грунтовом массиве, развития деформаций, потери прочности и устойчивости оснований, а также методы расчета оснований зданий и сооружений по деформациям, несущей способности и устойчивости.

Цель дисциплины – подготовка к практической деятельности в области проектирования и строительства промышленных и гражданских зданий и сооружений. Дисциплина формирует знания и навыки в области исследования строительных свойств грунтов, теорий расчета оснований во взаимодействии с сооружениями.

Задачи дисциплины:

- Сформировать знания физико-механических свойств грунтов, методов исследования грунтов, классификации, оценки инженерно-геологических условий строительной площадки, умения пользоваться стандартными приемами исследования и оценки грунтов, нормативной литературой, выработать навыки составления стандартных описаний и документации по свойствам грунтов;

- Дать базовые знания в области моделирования, теорий расчета грунтов, сформировать умения пользоваться стандартными методами расчетов грунтовых массивов.

Для успешного изучения дисциплины «Механика грунтов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1, частично);

- способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующая общепрофессиональная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	знает	основные законы и принципиальные положения механики грунтов; свойства грунтов и их характеристики;
	умеет	определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок; оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений.
	владеет	терминологией технических дисциплин; навыками экспериментальной оценки физико-механических свойств грунтов

Индикаторы достижения общетехнической компетенции ОПК-3

Код	Наименование
ИОК-3.11	Использование теоретических основ и методов механики грунтов для определения взаимодействия зданий, сооружений с грунтовой средой

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Механика грунтов» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

Дисциплина «Инженерная графика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Инженерная графика» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.18).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Форма контроля по дисциплине – зачет.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: инженерное черчение; правила оформления чертежей; геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей; проекционное черчение; техническое рисование; правила разработки и оформления конструкторской документации; машиностроительное черчение; категории изображений на чертеже; методы решения графических задач; методы и приемы выполнения схем по специальности; основы работы в системе автоматизированного проектирования «AutoCAD».

Знания, умения и навыки, приобретенные в курсе «Инженерной графики» необходимы для изучения общеинженерных и специальных технических дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности. Умение пространственно мыслить, мысленно представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве особенно важно для эффективного использования современных технических средств на базе вычислительной техники при машинном проектировании технических устройств и технологии их изготовления.

Цель дисциплины: развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства; выработка знаний умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, для выполнения эскизов

деталей, для составления технической и конструкторской документации производства, а также освоение студентами методов и средств машинной графики, приобретение знаний и умений по работе с системой автоматизированного проектирования.

Задачи дисциплины:

- приобретение навыков выполнения графического изображения технологического оборудования и технологических схем;
- приобретение навыков выполнения эскизов и чертежей деталей, их элементов и узлов;
- приобретение навыков чтения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- ознакомление с правилами оформления технической и конструкторской документации в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами;
- ознакомление с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знание основ ортогонального проецирования и построения комплексных чертежей;
- знание основных аксонометрических и изометрических проекций;
- умение осуществлять планирование самостоятельной работы и анализировать ее результаты;
- умение работать со справочной литературой, инструкциями;
- умение оформить результаты своей деятельности, представить их на современном уровне;
- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, энциклопедиями, каталогами, словарями, Интернет-ресурсами;
- самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
- владеть навыками использования информационных устройств;

- применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет.

- умение работать в группе, искать и находить компромиссы;

- осознание наличия определенных требований к продукту своей деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующая общепрофессиональная компетенция (частично):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Знает	законы, методы и приемы проекционного черчения; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем
	Умеет	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной графике; выполнять чертежи технических деталей в ручной графике;
	Владеет	навыками работы в системе автоматизированного проектирования «AutoCAD»

Индикаторы достижения общетехнической компетенции ОПК-1

Код	Наименование
ИОК-1.4	Применение прикладного компьютерного программного обеспечения средств для разработки и оформления технической документации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Инженерная графика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: проблемная лекция, дискуссия, денотатный граф.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Химия воды и микробиология»

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия воды и микробиология» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.06.17). Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Она включает в себя 18 часов лекций, 18 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ, 90 часов самостоятельной работы. Форма промежуточного контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Основой для дисциплины «Химия воды и микробиология» являются знания, умения и навыки, усвоенные при изучении дисциплины "Химия" в 1 семестре. Содержание данного курса связано и является базовым при изучении таких дисциплин профессионального цикла, как " Водоподготовка и очистка сточных вод", " Техническая экология", "Основы промышленного водоснабжения и водоотведения". Учебный материал дисциплины состоит из двух частей. В одной из них освещаются вопросы, связанные с химией воды, в которых излагаются особенности химического состава природных и сточных вод и их оценки, физико-химические основы процессов обработки воды. В другой части программы освещаются вопросы общей и санитарной микробиологии .

Цель: химическая подготовка студентов в области водоснабжения и водоотведения.

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний об особенностях химического состава природных и сточных вод, их основных характеристиках ; физико-химических основах процессов обработки воды; химических, физико-химических и биохимических методах очистки воды разного качества.

2. Привитие навыков работы с основными методами и приборами санитарно-химического анализа природных и сточных вод, элементами контроля процессов обработки воды.

3. Формирование умений и навыков в выполнении расчётов по качественному и количественному анализу воды, химическим методам водоподготовки и контролю процессов обработки воды.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Знает	Физико-химические свойства воды и растворов и процессы в них. Дисперсные системы и их свойства. Классификацию, состав и основные компоненты природных вод. Показатели качества природных и сточных вод. Нормативы качества воды различного назначения. Методы качественного и количественного анализа состава воды.
	Умеет	Грамотно пользоваться научно-технической и справочной литературой. Разбираться в химических и физико-химических процессах протекающих в воде. Проводить химические расчеты и анализировать их результаты. Выбирать методы и выполнять химико-аналитические исследования природных и сточных вод.
	Владеет	Навыками работы с посудой и приборами. Навыками проведения измерений, расчётов и решения химических задач. Навыками в проведении основных санитарно-химических анализов природной и сточной воды. Химическими и физико-химическими методами определения компонентов воды. Навыками обработки, осмысления, анализа и представления полученных результатов.
ПК-8 Способность организовывать и проводить изыскания и исследования в интересах водоснабжения и водоотведения	Знает	основы проведения инженерных изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
	Умеет	применять на практике известные методики проведения инженерных изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
	Владеет	навыками проведения изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения

Для формирования вышеуказанных компетенций используются такие методы активного / интерактивного обучения как: лекции-беседы, лекции с разбором конкретных ситуаций, лабораторные работы с использованием

эксперимента частично исследовательского типа практические работы с использованием метода групповой дискуссии, групповой разбор расчетных и экспериментальных химических задач.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Физическая культура и спорт»

Дисциплина «Физическая культура и спорт» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.05).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 72 часа, 2 зачётные единицы. Реализуется дисциплина в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Содержание дисциплины «Физическая культура» предусматривает изучение техники, тактических взаимодействий, составляющими основу тактики игры; а также приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для самостоятельной работы по изучаемым играм.

Занятия проводятся в форме практических занятий. На практических занятиях студенты изучают технику и тактику игры, методику преподавания обучения и начальной подготовки. Овладевают необходимыми практическими умениями и навыками приемов техники и тактики, навыками игры. Аттестация в виде зачёта.

Целью дисциплины студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое

совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В процессе изучения дисциплины приобретаются дополнительные физические качества, помогающие в обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и целостного формирования обучающегося.

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося формируется следующая универсальная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	знает	влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек
	умеет	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья
	владеет	владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Индикаторы достижения универсальной компетенции УК-7

Код	Наименование
ИУК-7.1	Анализ влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
ИУК-7.2	Определение индивидуального уровня развития своих физических качеств, оценка показателей собственного здоровья
ИУК-7.3	Выбор и применение рациональных способов и приемов сохранения физического и психического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления
ИУК-7.4	Выбор методов и средств физической культуры для собственного физического развития и коррекции здоровья
ИУК-7.5	Применение методов и средств физической культуры в профессиональной деятельности
ИУК-7.6	Выбор и планирование занятий спортом для саморазвития и самореализации

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Физическая культура» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная геология»

Дисциплина «Инженерная геология» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Инженерная геология» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.20).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа (36 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2-м семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: общенаучные и профессиональные знания о природе грунтов, состав, строение и состояние грунта, физико-механические свойства грунтов оснований зданий и сооружений, процессы, происходящие в грунтах в результате строительства и иной деятельности человека. Содержание дисциплины даёт теоретические знания, необходимые при возведении строительных объектов, взаимоувязывая место застройки и соответствия рельефа местности. Сопутствующими дисциплинами являются «Математика», «Начертательная геометрия».

Цель дисциплины – подготовка к практической деятельности в области проектирования и строительства промышленных и гражданских сооружений.

Задачи дисциплины:

- формирование теоретических основ инженерной геологии;
- изучение природных геологических и инженерно-геологических процессов;
- изучение методов инженерно-геологических изысканий.

Для успешного изучения дисциплины «Инженерная геология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные навыки – знания географии, структуры Земли, её рельефе, водных запасах.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующая общепрофессиональная компетенция (частично):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	знает	методы проведения инженерных изысканий в области геологии
	умеет	проводить полевые изыскания в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования
	владеет	методикой проведения инженерных изысканий и классификации минералов и пород

Индикаторы достижения общетехнической компетенции ОПК-5

Код	Наименование
ИОК-5.3	Использование технических средств для выполнения инженерных изысканий
ИОК-5.4	Проведение натурных измерений и обследований объекта строительства, ЖКХ, а также окружающей среды
ИОК-5.5	Контроль соблюдения техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям
ИОК-5.6	Документирование результатов натурных измерений, обследований
ИОК-5.7	Анализ результатов проведенных натурных измерений и обследований
ИОК-5.8	Выполнение необходимых расчетов, вычислений для обработки результатов натурных измерений и обследований
ИОК-5.9	Определение способов, приемов и средств обработки данных результатов натурных измерений
ИОК-5.10	Оформление результатов обработки результатов натурных измерений

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Инженерная геология» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная геодезия»

Дисциплина «Инженерная геодезия» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Инженерная геодезия» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.21).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа). Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа (36 часов). Форма контроля – зачёт. Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2-м семестре.

Содержание дисциплины даёт теоретические знания, необходимые при возведении строительных объектов, взаимосвязывая место застройки и соответствия рельефа местности. Дисциплина является базой для изучения «Механики грунтов» и «Основания и фундаменты». Сопутствующими дисциплинами являются «Математика» и «Начертательная геометрия», «Инженерная геология».

Цели дисциплины:

- приобретение студентами теоретических и практических знаний в области геодезии, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации строительных объектов,

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с методами и средствами геодезических измерений, с методами обработки их результатов,
- изучение состава и организации геодезических работ при проектировании и строительстве зданий и сооружений.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования общепрофессиональной компетенции (частично):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	знает	современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений при построении съёмочных сетей и оценку их точности, поверки и юстировки приборов и методику их исследования
	умеет	выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений

	владеет	навыками проведения геодезических измерений, определения плановых и высотных координат (отметок), площадей контуров участков, работы с топографо-геодезическими приборами
--	---------	---

Индикаторы достижения общетехнической компетенции ОПК-5

Код	Наименование
ИОК-5.3	Использование технических средств для выполнения инженерных изысканий
ИОК-5.4	Проведение натурных измерений и обследований объекта строительства, ЖКХ, а также окружающей среды
ИОК-5.5	Контроль соблюдения техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям
ИОК-5.6	Документирование результатов натурных измерений, обследований
ИОК-5.7	Анализ результатов проведенных натурных измерений и обследований
ИОК-5.8	Выполнение необходимых расчетов, вычислений для обработки результатов натурных измерений и обследований
ИОК-5.9	Определение способов, приемов и средств обработки данных результатов натурных измерений
ИОК-5.10	Оформление результатов обработки результатов натурных измерений

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Инженерная геодезия» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Введение в профессию»

Дисциплина «Введение в профессию» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Введение в профессию» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.13).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), и самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе 36 часов на экзамен). Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Дисциплина «Введение в профессию» базируется на знаниях, приобретенных в общеобразовательной школе, и логически и содержательно связана с такими курсами, как «История», «Математика», «Начертательная геометрия».

Целью дисциплины «Введение в профессию» является довести до студентов историю развития строительства, как в России, так и за рубежом, начиная с древних веков и до нашего времени. Получение студентами представления о задачах комплексного подхода к строительству, планированию развития современного города, строительству и эксплуатации зданий и сооружений, вопросах охраны природы. Довести до студентов историю развития строительства в Приморском крае, а также перспективы дальнейшего развития строительства в целом.

Задачей дисциплины является расширение кругозора студентов в области строительства, помощь им в развитии и уточнении представления о выбранной специальности. В основе дисциплины лежат лекции, практические (семинарские) занятия и самостоятельная работа студентов, что способствует повышению их интереса к изучению дисциплин.

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие знания, умения и формируемые компетенции.

Для успешного изучения дисциплины «Введение в профессию» у обучающихся должна быть сформированы следующие знания и навыки: умение ориентироваться в социальной среде, отстаивать свою точку зрения, иметь представление о будущей специальности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные и общетехнические компетенции (частично):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	знает	основные этапы развития отрасли: историю, хронологию, термины; роль строительной отрасли в решении стратегических задач экологической безопасности
	умеет	формулировать задачи строительной отрасли; использовать имеющуюся информацию в учебной деятельности
	владеет	навыками обсуждения проблем общетехнического и профессионального характера
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	знает	особенности строительной отрасли региона; основные стадии строительного производства и эксплуатации зданий и сооружений
	умеет	анализировать и использовать самостоятельно полученную нормативно-правовую и распорядительную информацию; эффективно работать как член команды
	владеет	информацией о потребностях регионального и мирового рынка труда и обладает способностью анализировать достижения науки и техники в профессиональной сфере

Индикаторы достижения универсальной компетенции УК-3

Код	Наименование
ИУК-3.1	Анализ общества, профессионального сообщества как системы, выявление собственной роли в обществе

ИУК-3.2	Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия
ИУК-3.3	Выявление целей команды, её функций и роли
ИУК-3.4	Анализ команды как системы, определение функций и ролей членов команды
ИУК-3.5	Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий
ИУК-3.6	Самопрезентация, составление автобиографии
ИУК-3.7	Анализ собственных преимуществ и недостатков, определение путей саморазвития

Индикаторы достижения универсальной компетенции ОПК-4

Код	Наименование
ИОК-4.1	Поиск и анализ правовых документов, регулирующих деятельность в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ИОК-4.2	Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования зданий и сооружений, систем жизнеобеспечения, для выполнения инженерных изысканий в строительстве. Выявление требований, устанавливаемых нормативной документацией

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Введение в профессию» применяются следующие методы активного обучения: консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Строительные материалы»

Дисциплина «Строительные материалы» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Строительные материалы» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.22).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (108 часов, в том числе 45 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 курсе во 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Строительные материалы» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Инженерная геология» и «Введение в профессию». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс» и другие дисциплины. Дисциплина «Строительные материалы» изучает свойства различных строительных материалов, технологию их изготовления и использование в строительстве новых строительных материалов.

Цель дисциплины «Строительные материалы» - познакомить студентов с наиболее распространенными строительными материалами, прежде всего конструкционными (металлические и деревянные, бетоны, полимерные и композиционные материалы) в части основных технических свойств и их совершенствования на базе научных закономерностей управления составом и структурой материалов.

Задачи дисциплины – изучить:

- роль строительных и конструкционных материалов в производственной деятельности;
- свойства и характеристики строительных материалов и технологии их изготовления;

- основные научно-технические проблемы и задачи совершенствования материалов в направлении улучшения их качества, надежности, долговечности.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформирована следующая компетенция:

- способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5, частично);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующая общепрофессиональная компетенция (частично):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	знает	основы производства и свойства строительных материалов
	умеет	пользоваться нормативной документацией при проведении лабораторных испытаний с определением качества и основных свойств строительных материалов
	владеет	технологией и расчётом технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций из строительных материалов

Индикаторы достижения общетехнической компетенции ОПК-5

Код	Наименование
ИОК-5.11	Выбор методики, инструментов и средств выполнения лабораторных испытаний на основе требований нормативных документов
ИОК-5.12	Определение критериев анализа результатов лабораторных испытаний, установление предъявляемых нормами требований
ИОК-5.13	Проведение лабораторных испытаний строительных материалов, грунтов
ИОК-5.14	Документирование результатов лабораторных испытаний
ИОК-5.15	Выполнение необходимых расчетов, вычислений для обработки результатов лабораторных испытаний
ИОК-5.16	Определение способов, приемов и средств обработки данных лабораторных испытаний
ИОК-5.17	Анализ результатов проведенных лабораторных испытаний
ИОК-5.18	Оформление результатов обработки результатов лабораторных испытаний

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Строительные материалы» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Теоретическая механика»

Дисциплина «Теоретическая механика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Теоретическая механика» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.24).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Теоретическая механика» опирается на сопутствующие дисциплины, такие как «Математика», «Физика». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплин «Соппротивление материалов» и «Строительная механика». Дисциплина изучает общие законы движения и равновесия материальных точек и объектов и возникающих при этом взаимодействий между ними.

Цели дисциплины:

- воспитание у студентов научного мировоззрения в области механики, позволяющего объяснять механические явления в природе и технике;
- обучение методам абстрактного анализа и синтеза наиболее характерных механических явлений путем их моделирования при проектировании и эксплуатации инженерных объектов;
- обучение методикам и приемам решения стандартных инженерных задач.

Задачи дисциплины:

- изучение общих законов движения и равновесия материальных объектов и возникающих при этом взаимодействий между ними;

- овладение основными алгоритмами построения и исследования механико-математических моделей, наиболее полно описывающих «поведение» механических систем;

- формирование представлений о теоретической механике как основе строительства, о силах и моментах, действующих на объекты, базы для исследования устойчивости строительных сооружений.

Для успешного изучения дисциплины «Теоретическая механика» у обучающихся должны быть сформирована следующие компетенции:

- способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующая общепрофессиональная компетенция (частично):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	знает	основные законы механики, применение этих законов в статике, кинематике и динамике
	умеет	применять полученные знания для решения практических задач статике, кинематики и динамики.
	владеет	методами решения задач статике, кинематики, динамики.

Индикаторы достижения общетехнической компетенции ОПК-1

Код	Наименование
ИОК-1.1	Применение математического анализа, векторной алгебры, аналитической геометрии для описания теоретических основ строительных наук
ИОК-1.9	Анализ механических процессов, их приведение к математическим моделям, применение законов и методов теоретической механики для решения задач о движении и равновесии систем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теоретическая механика» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Начертательная геометрия»

Дисциплина «Начертательная геометрия» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Начертательная геометрия» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.17).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма контроля по дисциплине – экзамен.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей; проекционное черчение; категории изображений на чертеже; методы решения графических задач; методы и приемы выполнения схем по специальности; основы работы в системе автоматизированного проектирования «AutoCAD».

Знания, умения и навыки, приобретенные в курсе «Начертательная геометрия» необходимы для изучения общеинженерных и специальных технических дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности. Умение пространственно мыслить, мысленно представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве особенно важно для эффективного использования современных технических средств на базе вычислительной техники при машинном проектировании технических устройств и технологии их изготовления.

Цель дисциплины: развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства; выработка знаний умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, для выполнения эскизов деталей, для составления технической и конструкторской документации производства, а также освоение студентами методов и средств машинной

графики, приобретение знаний и умений по работе с системой автоматизированного проектирования.

Задачи дисциплины:

- приобретение навыков выполнения графического изображения технологического оборудования и технологических схем;
- приобретение навыков выполнения эскизов и чертежей деталей, их элементов и узлов;
- приобретение навыков чтения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- ознакомление с правилами оформления технической и конструкторской документации в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами;

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знание основ ортогонального проецирования и построения комплексных чертежей;
- знание основных аксонометрических и изометрических проекций;
- умение осуществлять планирование самостоятельной работы и анализировать ее результаты;
- умение работать со справочной литературой, инструкциями;
- умение оформить результаты своей деятельности, представить их на современном уровне;
- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, энциклопедиями, каталогами, словарями, Интернет-ресурсами;
- самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
- владеть навыками использования информационных устройств;
- применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет.
- умение работать в группе, искать и находить компромиссы;

- осознание наличия определенных требований к продукту своей деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующая общепрофессиональная компетенция (частично):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Знает	законы, методы и приемы проекционного черчения; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем
	Умеет	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной графике; выполнять чертежи технических деталей в ручной графике;
	Владеет	навыками работы в системе автоматизированного проектирования «AutoCAD»

Индикаторы достижения общетехнической компетенции ОПК-1

Код	Наименование
ИОК-1.4	Применение прикладного компьютерного программного обеспечения средств для разработки и оформления технической документации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Начертательная геометрия» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: проблемная лекция, дискуссия, денотатный граф.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Соппротивление материалов»

Дисциплина «Соппротивление материалов» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Соппротивление материалов» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.26).

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 и 4 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачёт и экзамен.

Дисциплина «Соппротивление материалов» логически и содержательно связана с такими курсами как «Математика», «Физика», «Теоретическая механика».

Целью изучения дисциплины «Соппротивление материалов» является формирование представлений о работе конструкций, об их расчётных схемах; формирование теоретических знаний и практических умений, позволяющих решать простейшие задачи расчёта стержневых систем на прочность, жёсткость и устойчивость под действием различных нагрузок.

Задачи дисциплины:

- дать студенту фундаментальные знания об основных принципах и гипотезах при расчёте элементов на прочность, жесткость и устойчивость;
- сформировать необходимые представления о напряжённо-деформированном состоянии при кручении, изгибе, растяжении-сжатии;
- познакомить студентов с методами расчёта элементов при различных видах деформаций.

Для успешного изучения дисциплины «Соппротивление материалов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции (частично ОПК-1):

- Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1, частично);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующая общепрофессиональная компетенция (частично):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	знает	основные законы механики; виды деформаций стержня
	умеет	привлечь для решения интегральных характеристик физико-математический аппарат
	владеет	навыками решения задач для элементов, работающих на растяжение-сжатие, изгиб, сложные виды деформаций

Индикаторы достижения общетехнической компетенции ОПК-3

Код	Наименование
ИОК-3.8	Использование основ технической механики для решения простейших задач расчета стержневых систем на прочность, жесткость и устойчивость под действием различных нагрузок

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Сопротивление материалов» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Информационные технологии»

Дисциплина «Информационные технологии» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Информационные технологии» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.09).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены практические (72 часа) и самостоятельная работа студента (144 часа, включая подготовку к экзаменам 63 часа). Дисциплина реализуется на 1-ом курсе в 1 и 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамены.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Информационные технологии», будут использованы студентами во всех областях, где требуется умение работать с компьютером и владение современными информационными технологиями. Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: сбор, передача, обработка и накопление информации, технические и программные средства реализации функциональных и вычислительных задач, базы данных, прикладные задачи.

Цель дисциплины - освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области современных информационных технологий.

Задачи дисциплины:

1. Изучение современных средств создания текстовых документов, электронных таблиц и других типов документов.
2. Изучение базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей и сети Интернет.
3. Изучение методов поиска информации в сети Интернет, методов создания сайтов с использованием средств автоматизации данного процесса.

Для успешного изучения дисциплины «Информационные технологии» у обучающихся должны быть сформированы предварительные навыки и знания по использованию компьютера и использованию методов создания документов с его помощью.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующая универсальная компетенция (элементы компетенции)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает	1. Понятие информации и ее свойства 2. Современные технические и программные средства обработки, хранения и передачи информации, основные направления их развития. Роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий. Теоретические основы информационных процессов преобразования информации 3. Принципы работы компьютерных сетей, в том числе сети Интернет. 4. Основы технологии создания баз данных.
	Умеет	1. Использовать современные информационные технологии при создании и редактировании документов различных типов. 2. Использовать современные технологии обработки информации, хранящейся в документах. 3. Использовать гипертекстовые технологии при создании страниц для интернет. 4. Формулировать запросы для поиска информации в сети интернет. 5. Использовать основы технологии создания баз данных.
	Владеет	1. Современными программными средствами создания и редактирования документов, обработки хранящейся в них информации. 2. Современными программными средствами создания и редактирования страниц сайтов. 3. Методами использования современных информационных ресурсов при поиске информации в сети интернет. 4. Современными программными средствами создания и редактирования баз данных.

Индикаторы достижения универсальной компетенции УК-1

Код	Наименование
ИУК-1.1	Формулирование целей поиска и анализа информации
ИУК-1.2	Выбор источников информации
ИУК-1.3	Использование информационно-коммуникационные технологии для поиска информации
ИУК-1.4	Выделение в информации существенных моментов, резюмирование информации
ИУК-1.5	Сравнение информации, полученной из разных источников
ИУК-1.6	Представление информации как системы, совокупности элементов
ИУК-1.7	Выявление свойств элементов системы
ИУК-1.8	Выявление связей и зависимостей между элементами системы, функций и роли элементов в системе
ИУК-1.9	Сравнение свойств системы и её элементов, выявление качественного изменения свойств при объединении элементов в систему
ИУК-1.10	Выявление особенностей развития системы, её элементов, определение современного состояния и перспектив развития
ИУК-1.11	Проверка достоверности частей информации, поиск внутренних и внешних противоречий
ИУК-1.12	Сравнение рассматриваемого объекта с другими, выявление преимуществ и недостатков
ИУК-1.13	Применение методов и средств познания для интеллектуального развития и профессиональной компетентности
ИУК-1.14	Формулирование выводов по результатам анализа информации

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Информационные технологии» применяются следующие методы активного обучения: метод проектов.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы гидравлики»

Дисциплина «Основы гидравлики» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

В структуре ОП дисциплина "*Основы гидравлики*" входит в вариативную часть цикла обязательных дисциплин (Б1.В.ДВ.01.06.01). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов) самостоятельная работа (18 часов, включая подготовку курсовой работы). Дисциплина реализуется в 4-м семестре.

Данная дисциплина является общетехнической, имеющая самостоятельное значение, углубляющая подготовку бакалавров по направлению «Строительство». Изучение материалов дисциплин таких, как «Высшая математика», «Теоретическая механика», «Физика», «Химия», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Соппротивление материалов» является необходимым условием освоения дисциплины «Механика жидкости и газа».

Целью дисциплины является формирование фундаментальной базы знаний, полагающейся на основные законы равновесия и движения вязкой сжимаемой и несжимаемой жидкости, необходимой для выполнения гидравлических расчетов различных систем и сооружений.

Задачей дисциплины является овладение рядом методик решения инженерных задач, таких как, гидравлический расчет трубопроводов, расчет устройств и сооружений, работающих на законах сжимаемых и несжимаемых жидкостей.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-8 Способность организовывать и проводить изыскания и исследования в интересах водоснабжения и водоотведения	Знает	основы проведение инженерных изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
	Умеет	применять на практике известные методики проведения инженерных изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
	Владеет	навыками проведения изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
ПК-10 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	Знает	методики расчетов основных характеристик систем водоснабжения и водоотведения
	Умеет	применять на практике известные расчетные методики определения характеристик систем водоснабжения и водоотведения
	Владеет	навыками проектирования основных элементов систем водоснабжения и водоотведения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы гидравлики» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: анализ конкретных ситуаций, лекция-визуализация.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Архитектура зданий»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.09).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (126 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестрах. Форма промежуточной аттестации – экзамен и зачет.

Дисциплина «Архитектура зданий» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Информационные технологии и вычислительные методы в строительстве» и «Основы архитектуры и строительных конструкций». В свою очередь, она является основной дисциплиной для изучения профессиональных дисциплин, таких как, «Металлические конструкции, включая сварку»; «Железобетонные и каменные конструкции»; «Конструкции из дерева и пластмасс» и другие дисциплины.

Дисциплина «Архитектура зданий» изучает приёмы и средства архитектурной композиции и физико-технических основ проектирования зданий и сооружений, основы современного градостроения, особенности объёмно-планировочных решений зданий с учётом сложных климатических условий.

Цели дисциплины:

- дать знания о приемах и средствах архитектурной композиции, функциональных и физико-технических основах проектирования;

- привить умение разработки прогрессивных конструктивных решений гражданских и промышленных зданий как единого целого, состоящего из связанных между собой несущих и ограждающих конструкций;

- ознакомить студентов с особенностями удешевления современных несущих и ограждающих конструкций, с современными приемами объемно-планировочных решений, в том числе и для строительства в особых природно-климатических условиях;

- дать понятие о развитии современного градостроительства, опираясь на новые научные достижения.

Задачи дисциплины:

- познакомить студентов с объемно-планировочным решением гражданских и промышленных зданий;

- помочь приобрести навыки проектирования малоэтажных жилых зданий (все разделы);

- ознакомить студентов с особенностями удешевления современных несущих и ограждающих конструкций, с современными приемами объемно-планировочных решений, в том числе и для строительства в особых природно-климатических условиях.

Для успешного изучения дисциплины «Архитектура зданий», у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично);

- способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (ОПК-6, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	знает	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов
	умеет	решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств
	владеет	навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями
<p>ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	знает	основные архитектурные стили; функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико-технических процессов
	умеет	выполнить проект гражданского или промышленного здания в части, касающейся разработки несущего остова конструкций и деталей с учётом функционального и архитектурно-художественного решения здания
	владеет	основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбором их объёмно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции

ПК-2 Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций	знает	нормативно-техническую документацию, нормативные требования по оформлению проектной документации; состав технического задания на проектирование;
	умеет	участвовать в проектировании, выполнить графическую часть проекта с использованием компьютерных программ; решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях
	владеет	разработкой технической документации и рабочих чертежей проекта; информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений строительного объекта промышленного и гражданского назначения

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-3

Код	Наименование
ИОК-3.1	Правильное использование профессиональной терминологии
ИОК-3.2	Анализ опыта проектирования, строительства и эксплуатации объектов строительства и ЖКХ, поиск аналогов для решения задач в профессиональной сфере
ИОК-3.3	Выбор методов строительных наук для решения задач в профессиональной сфере
ИОК-3.4	Использование графических способов решения задач геометрических форм
ИОК-3.12	Анализ и выбор архитектурно-композиционных, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий
ИОК-3.13	Анализ назначения, устройства, принципов работы, области применения преимуществ и недостатков различных видов строительных конструкций
ИОК-3.14	Использование знаний о свойствах, структуре строительных материалов для выбора проектных решений в области строительства и ЖКХ
ИОК-3.15	Поиск, анализ и использование методической документации для решения задач профессиональной деятельности в области строительства и ЖКХ

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-6

Код	Наименование
ИОК-6.1	Анализ требований технического задания на проектирование зданий и систем жизнеобеспечения
ИОК-6.2	Выбор типовых проектных решений зданий, систем жизнеобеспечения, эффективных для применения в заданных условиях
ИОК-6.3	Выбор объемно-планировочных и компоновочных решений зданий, систем жизнеобеспечения, подготовка эскизного проекта
ИОК-6.5	Выбор конструктивных решений проектов зданий
ИОК-6.6	Разработка отдельных строительных конструкций зданий
ИОК-6.8	Выполнение графической части проектной документации зданий и систем

	жизнеобеспечения без использования компьютерных технологий
ИОК-6.9	Выполнение графической части проектной и рабочей документации зданий и систем жизнеобеспечения с использованием средств автоматизированного проектирования
ИОК-6.11	Контроль соответствия проектных решений требованиям норм и техническому заданию

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-2

Код	Наименование
ИПК-2.1	Составление технического задания для проектирования строительных объектов промышленного и гражданского назначения;
ИПК-2.2	Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования строительных объектов промышленного и гражданского назначения;
ИПК-2.3	Поиск типовых решений строительных объектов промышленного и гражданского назначения, анализ вариантов технических и технологических решений
ИПК-2.4	Участие в разработке и оформлении эскизного проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения;
ИПК-2.5	Участие в разработке и оформлении технического проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения;
ИПК-2.6	Участие в разработке и оформлении рабочей документации строительного объекта промышленного и гражданского назначения;
ИПК-2.7	Использование информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений строительного объекта промышленного и гражданского назначения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Архитектура зданий» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Русский язык и культура речи»

Дисциплина «Русский язык и культура речи» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.06).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены практические занятия (18 часов), самостоятельная работа (54 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» логически и содержательно связана с дисциплиной «История»

Цель: формирование современной языковой личности, связанное с повышением коммуникативной компетенции студентов, расширением их общелингвистического кругозора, совершенствованием владения нормами устного и письменного литературного языка, развитием навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения..

Задачи:

- ознакомление студентов с теоретическими основами культуры речи как совокупности и системы коммуникативных качеств (правильности, чистоты, точности, логичности, уместности, ясности, выразительности и богатства речи);
- изучение системы норм русского литературного языка;
- анализ функционально-стилевой дифференциации русского литературного языка (специфики элементов всех языковых уровней в научной речи; жанровой дифференциации, отбора языковых средств в публицистическом стиле; языка и стиля инструктивно-методических документов и коммерческой корреспонденции в официально-деловом стиле и др.);
- развитие языкового чутья и оценочного отношения как к своей, так и к чужой речи;
- формирование открытой для общения личности, имеющей высокий рейтинг в системе современных социальных ценностей;
- изучение правил языкового оформления документов различных жанров;
- углубление навыков самостоятельной работы со словарями и справочными материалами.

Для успешного изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, приобретенные в результате обучения в средней общеобразовательной школе:

- знание общих норм орфографии, пунктуации, произношения, морфологической и синтаксической теории;
- навыки работы с текстами различных функциональных стилей.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующая универсальная компетенция (элементы компетенции)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)	знает	основные нормы современного русского литературного языка и базовые принципы речевого взаимодействия на русском языке
	умеет	использовать различные языковые средства в различных ситуациях общения в устной и письменной форме, демонстрируя знание языковых норм
	владеет	навыками грамотного и аргументированного изложения своих мыслей в устной и письменной форме в любых ситуациях общения, используя современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации

Индикаторы достижения универсальной компетенции УК-4

Код	Наименование
ИУК-4.5	Подготовка документов, отчётов на государственном языке
ИУК-4.6	Ведение деловой переписки на государственном языке
ИУК-4.7	Использование современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Русский язык и культура речи» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: - лекция-визуализация; занятие-семинар; групповая консультация.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Строительная механика»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствие с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.02).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часа (5 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачёт и экзамен.

Дисциплина «Строительная механика» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Физика», «Строительные материалы», «Механика грунтов», «Теоретическая механика» и «Соппротивление материалов». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Металлические конструкции, включая сварку»; «Железобетонные и каменные конструкции»; «Конструкции из дерева и пластмасс» и другие дисциплины.

Дисциплина «Строительная механика» изучает методы расчёта конструкций и курс построен таким образом, что изучение и применение этих методов расчёта идёт от расчёта простых конструкций и их элементов к расчёту сложных конструкций и сооружений с использованием прикладных компьютерных программ.

Цель дисциплины – приобретение навыков в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов, на прочность, жесткость и устойчивость при

различных видах нагрузок и воздействий с использованием современного вычислительного аппарата.

Для этого в курсе «Строительной механики» решаются следующие **задачи**:

1. Изучение методов расчёта усилий в статически определимых стержневых системах при действии постоянной и временной нагрузок.
2. Определение перемещения в стержневых системах.
3. Изучение методов расчёта статически неопределимых систем.

Для успешного изучения дисциплины «Строительная механика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);
- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	знает	выбор расчётных схем сооружений; сбор нагрузок на сооружение и элементы; методы определения внутренних усилий в элементах сооружений, проверки правильности нахождения усилий
	умеет	использовать основные методы строительной механики для расчёта сооружений на различные воздействия

	владеет	способностью выбрать рациональный метод расчёта сооружения на прочность элементов и устойчивость
ПК-3 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	приёмы обеспечения прочности, жёсткости, устойчивости и долговечности сооружений.
	умеет	выбрать способ обеспечения необходимых прочностных и постоянных свойств конструкций с учётом реального поведения конструкционных материалов.
	владеет	навыками поиска конструктивного решения зданий и сооружений с целью оптимального расходования материалов и средств.

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-3

Код	Наименование
ИОК-3.3	Выбор методов строительных наук для решения задач в профессиональной сфере
ИОК-3.6	Определение нагрузок на здания, сооружения, инженерные системы
ИОК-3.7	Формирование расчётных схем зданий и сооружений, анализ их работы по восприятию внешних нагрузок
ИОК-3.8	Использование основ технической механики для решения простейших задач расчета стержневых систем на прочность, жесткость и устойчивость под действием различных нагрузок

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-5

Код	Наименование
ИПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов;
ИПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам;
ИПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных решений;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Строительная механика» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.04).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часа), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является базовой дисциплиной для большого числа профессиональных дисциплин, таких как металлические конструкции, включая сварку, железобетонные и каменные конструкции, основы технологии возведения зданий и других дисциплин.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с решением проблем обеспечения безопасности в системе «человек - среда-техника-общество». Включает вопросы защиты человека в условиях производственной деятельности от опасных и вредных производственных факторов, в условиях чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера, правовые и законодательные аспекты безопасности жизнедеятельности, экологические аспекты обеспечения безопасности

Цель дисциплины – вооружение будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками безопасной жизнедеятельности на производстве, в быту и в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного и природного происхождения, а также получение основополагающих знаний по прогнозированию и моделированию последствий производственных

аварий и катастроф, разработке технических средств и методов защиты окружающей среды и эффективных малоотходных технологий.

Основными **задачами** дисциплины является формирование у обучаемых знаний и навыков, необходимых для:

- анализа и идентификации опасностей среды обитания;
- защиты человека, природы, объектов экономики от естественных и антропогенных опасностей;
- ликвидации нежелательных последствий реализации опасностей;
- создания безопасного и комфортного состояния среды обитания.;
- организации и обеспечения безопасности на рабочем месте с учетом требований охраны труда.

Для успешного изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающиеся из школьного курса должны знать:

- о существовании требований по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;
- владеть простейшими правилами безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующая универсальная компетенция

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	знает	приёмы первой помощи, виды и характеристики чрезвычайных ситуаций; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	умеет	использовать приёмы первой помощи на практике; проводить анализ опасных и вредных факторов при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
	владеет	современными методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; способностью обеспечивать

		выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
--	--	--

Индикаторы достижения универсальной компетенции УК-8

Код	Наименование
ИУК-8.1	Выявление возможных угроз для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности
ИУК-8.2	Выявление возможных причин нарушения экологической безопасности
ИУК-8.3	Анализ причин и хода развития возможных чрезвычайных ситуаций
ИУК-8.4	Контроль соблюдения требований безопасности, охраны окружающей среды в повседневной жизни и на производстве
ИУК-8.5	Выполнение действий по защите людей от последствий аварий и чрезвычайных ситуаций, следование правилам поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций
ИУК-8.6	Оказание первой помощи пострадавшему
ИУК-8.7	Выбор методов защиты человека и среды жизнедеятельности от опасностей природного и техногенного характера
ИУК-8.8	Осуществление мероприятий по ликвидации последствий аварий и чрезвычайных ситуаций

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Профессиональный иностранный язык»

Дисциплина «Профессиональный иностранный язык» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Профессиональный иностранный язык» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.08).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены практические занятия (72 часа) и самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе, в 5 и 6 семестрах. Формы промежуточной аттестации – зачёты.

Дисциплина «Профессиональный иностранный язык» логически связана с дисциплинами «Иностранный язык», «Русский язык и культура речи».

Цель изучения дисциплины заключается в формировании у студентов коммуникативной компетенции, позволяющей им интегрироваться в международную профессиональную среду и использовать профессиональный английский язык как средство межкультурного и профессионального общения.

Задачи дисциплины «Профессиональный иностранный язык»:

- формирование иноязычного терминологического аппарата обучающихся (академическая среда);
- сформировать умение уверенно пользоваться языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (аудировании), чтении и письме в процессе профессиональной иноязычной коммуникации;
- обеспечить практическое владение профессионально-направленной терминологией;
- развить умения работы с аутентичными профессионально-ориентированными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями;

- сформировать умение самостоятельно работать со специальной литературой на английском языке для получения профессиональной информации.

Для успешного изучения дисциплины «Профессиональный иностранный язык» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знать основные нормы иностранного языка в области устной и письменной речи;
- представлять основные различия лингвистических систем родного и иностранного языка;
- владеть разными видами речевой деятельности (монолог, диалог, чтение, письмо), лингвистической и языковой компетенциями.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующая универсальная компетенция (элементы компетенции)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)	знает	общенаучные термины в объеме достаточном для работы с оригинальными научными текстами и текстами профессионального характера; особенности межкультурной коммуникации
	умеет	лексически правильно и грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях межкультурного профессионального общения; употреблять изученные стратегии и технологии, необходимые в различных областях иноязычной коммуникации
	владеет	навыками подготовленной и неподготовленной устной и письменной речи в ситуациях межкультурного профессионального общения в пределах изученного языкового материала; навыком просмотрового, поискового и аналитического чтения

Индикаторы достижения универсальной компетенции УК-4

Код	Наименование
ИУК-4.1	Понимание устной (монологической и диалогической) речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
ИУК-4.2	Чтение и понимание со словарем литературы на иностранном языке
ИУК-4.3	Ведение на иностранном языке беседы-диалога общего характера
ИУК-4.4	Выполнение с предварительной подготовкой сообщений, докладов на иностранном языке

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Профессиональный иностранный язык» применяются методы активного обучения и интерактивные формы работы, которые включают в себя дебаты, дискуссии, «мозговой» штурм (brainstorming), метод «круглого стола», блиц-опрос, ролевая игра, парные и командные формы работы.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Основания и фундаменты»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствие с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.04).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 216 часов (6 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (126 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе, в 5 и 6 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачёт, экзамен.

Дисциплина «Основания и фундаменты» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Строительные материалы», «Механика грунтов». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс» и другие дисциплины.

Дисциплина «Основания и фундаменты» изучает методы расчёта и проектирования фундаментов различного типа, их классификацию и особенности их расчёта.

Цель дисциплины – формирование у студентов способности проектировать фундаменты зданий и сооружений, вести расчёты их взаимодействия с основаниями.

Задачи дисциплины:

- научить производить комплексную оценку инженерно-геологических, гидрогеологических, климатических условий строительной площадки, физико-механических свойства грунтов с целью выбора оптимальных вариантов устройства оснований и фундаментов;

- изучить методы прогнозирования изменений свойства грунтов, геологических и гидрогеологических условий в результате строительства и другой деятельности человека;
- научить производить квалифицированные расчеты оснований и фундаментов зданий и сооружений, принятие грамотных и эффективных технических решений, качественно оформлять чертежи;
- научить выбирать правильные способы улучшения строительных качеств грунтов, усиления оснований;
- научить принимать проектные решения реконструкции фундаментов, осушения территории, защиты подземных конструкций зданий и сооружений от агрессивного воздействия грунтовой среды;
- научить обоснованно делать выбор методов производства работ при устройстве оснований и фундаментов, не ухудшающих свойства грунтовой среды и не нарушающих баланс экосистемы.

Для успешного изучения дисциплины «Основания и фундаменты» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);

- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя	знает	перечень и содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов в области проектирования

теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства		оснований зданий и сооружений
	умеет	выбрать нормативную методику расчёта в соответствии с расчётной задачей
	владеет	основными методиками расчёта и проектирования оснований и фундаментов, предусмотренными действующими нормами
ПК-3 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	положения основных разделов прикладной науки об основаниях и фундаментах зданий и сооружений, историю развития
	умеет	при использовании нормативных методик расчёта опираться на теоретические предпосылки, грамотно определять параметры расчётных моделей
	владеет	алгоритмами расчёта и моделирования оснований и фундаментов с возможностью выбора различных математических моделей грунтовой среды

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-3

Код	Наименование
ИОК-3.1	Правильное использование профессиональной терминологии
ИОК-3.3	Выбор методов строительных наук для решения задач в профессиональной сфере
ИОК-3.11	Использование теоретических основ и методов механики грунтов для определения взаимодействия зданий, сооружений с грунтовой средой

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-3

Код	Наименование
ИПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов;
ИПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам;
ИПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных решений;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основания и фундаменты» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Аварии в строительстве»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствие с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.18).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (108 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Дисциплина «Аварии в строительстве» опирается на уже изученные дисциплины: «Безопасность жизнедеятельности», «Технологические процессы в строительстве», «Строительные машины и оборудование», которые дают знания о структуре производственных процессов, последовательности выполнения строительно-монтажных работ при возведении отдельных зданий и сооружений, а также регламентах строительных работ и систем контроля за их качеством; «Основы архитектуры и строительных конструкций», которые дают понятия об объёмно-планировочных и конструктивных решениях возводимых объектов. В процессе изучения дисциплины приобретаются навыки по составлению первичной технической документации при обследовании места аварии (обмерные чертежи) и подсчёту объёмов строительных работ по разборке аварийных конструкций.

Цели дисциплины:

- выработка у студентов стремления повышать надёжность строительных систем, улучшать технический уровень и качество проектных решений; строго выполнять все установленные регламенты при производстве строительно-монтажных работ и эксплуатации зданий и сооружений.

Задачи, решаемые при изучении дисциплины:

- выявление взаимосвязи нарушений технологического цикла строительного производства с аварийностью;
- предостережение будущих специалистов от повторения распространённых ошибок при производстве строительной продукции;
- выявление связи качества выполнения отдельных строительно-монтажных работ с аварийностью;
- изучение напряжённого состояния конструкций зданий и сооружений при перегрузках и взаимосвязь с отказами;
- изучение состояния оснований строительных объектов, влияние качества геологических и гидрогеологических изысканий на неравномерные осадки несущих конструкций;
- методика и технология проведения диагностических работ по техническому состоянию объектов при отказах и авариях, наблюдение за проявившимися дефектами;
- знакомство с инструктивно-нормативной литературой по теме.

Для успешного изучения дисциплины «Аварии в строительстве» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);
- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично);
- способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии (ОПК-8).

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	знает	инструктивно-нормативную базу по темам: «Безопасность в строительстве», «Безопасная эксплуатация строительных машин и оборудования»
	умеет	выполнять установленные регламенты СМР, выявлять причины аварий и отказов; анализировать и сопоставлять опасные факторы в процессе строительного контроля
	владеет	расчётами в области безопасной эксплуатации строительных машин, алгоритмом составления отчётов по аварийным случаям
ПК-1 Способность проводить и организовывать испытания, исследования элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, анализировать их результаты	знает	основные инструкции по ТБ для рабочих специальностей, порядок контроля их выполнения в процессе операционного контроля
	умеет	выявлять взаимосвязь нарушений требований ТБ с аварийностью, диагностировать дефекты СМР, опасные для прочности и устойчивости зданий и сооружений
	владеет	методикой изучения отказов и аварий по различным группам факторов при нарушении ТБ

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-10

Код	Наименование
ИОК-10.2	Инструментальный контроль технического состояния и режимов работы объектов строительства и ЖКХ
ИОК-10.5	Определение соответствия объектов строительства и ЖКХ требований безопасности
ИОК-10.6	Выбор мероприятий по обеспечению норм безопасности при эксплуатации объектов строительства и ЖКХ
ИОК-10.7	Выявление возможных причин отказов и аварийных ситуаций при эксплуатации объектов строительства и ЖКХ

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-1

Код	Наименование
ИПК-1.1	Выбор методики, инструментов и средств выполнения натурных обследований, мониторинга строительного объекта промышленного и гражданского назначения;
ИПК-1.2	Документирование результатов натурального обследования, испытания строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ИПК-1.6	Анализ состава и содержания документации, информации о строительном

	объекте промышленного и гражданского назначения;
ИПК-1.7	Проведение натурного обследования, испытания строительных объектов промышленного и гражданского назначения;
ИПК-1.8	Анализ результатов проведенных исследований, обследований, испытаний и выбор методики их обработки;
ИПК-1.9	Определение способов, приемов и средств обработки результатов исследований, испытаний и обследований;
ИПК-1.10	Выполнение необходимых расчетов и вычислений для обработки результатов исследований, испытаний и обследований;
ИПК-1.11	Оформление результатов обработки данных по результатам проведенных исследований, испытаний и обследований;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Аварии в строительстве» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Экономика строительства»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.12).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 45 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Экономика строительства» опирается на уже изученные дисциплины, такие как: «Архитектура зданий», «Основы технологии возведения зданий», «Основы организации и управления в строительстве», «Строительные материалы», «Строительные машины и оборудование». В свою очередь она является одной из дисциплин, завершающих теоретический курс обучения студентов и результаты обучения используются студентами в одном из разделов выпускной квалификационной работы. Дисциплина изучает методы ценообразования в строительстве, методы анализа и экономической оценки эффективности инвестиций в строительство объектов недвижимости; методы анализа и экономической оценки эффективности деятельности строительных организаций.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о планировании и управлении строительным производством при осуществлении профессиональной деятельности, адекватной рыночным условиям социально-экономической среды, формирование у них современных представлений о направлениях развития экономики в строительстве.

Задачи дисциплины - изучение:

- организационно-правовых форм функционирования строительных предприятий; ресурсов строительных организаций (основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы);

- расчёта стоимости и себестоимости строительной продукции; расчёта потребности в трудовых ресурсах, определение их стоимости; расчёта показателей эффективности использования ресурсов строительного предприятия; расчёта показателей оценки эффективности инвестиционных проектов;

- методов ценообразования в строительстве, методов анализа и экономической оценки эффективности инвестиций в строительство объектов недвижимости; методов анализа и экономической оценки эффективности деятельности строительных организаций.

Для успешного изучения дисциплины «Экономика строительства» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);

- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-	знает	нормативные источники для расчёта стоимости строительства; источники финансирования инвестиций, понятие и виды инвестиций

экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	умеет	рассчитывать сметную стоимость строительства различными методами; выполнять оценку экономической эффективности капитальных вложений
	владеет	методикой ценообразования в строительстве, методами оценки инвестиций
ПК-4 Способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	организационно-правовые формы функционирования СМО; понятие инвестиционного комплекса и его участников; ресурсы СМО
	умеет	рассчитывать: показатели эффективности использования ресурсов СМО; потребность в трудовых ресурсах СМО, стоимость и себестоимость строительной продукции
	владеет	методами анализа и экономической эффективности деятельности СМО

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-6

Код	Наименование
ИОК-6.14	Использование прикладного программного обеспечения для выполнения расчётного обоснования конструктивных решений зданий
ИОК-6.15	Подготовка проектно-сметной документации в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ИОК-6.16	Выполнение элементов технико-экономического обоснования проектных решений зданий, сооружений и инженерных систем жизнеобеспечения

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-4

Код	Наименование
ИПК-4.1	Подготовка проектно-сметной документации по возведению подземных сооружений и подземных конструкций
ИПК-4.2	Определение и анализ основных технико-экономических показателей проектных решений строительных объектов промышленного и гражданского назначения;
ИПК-4.3	Оценка экономической эффективности проектных решений подземных сооружений и конструкций;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экономика строительства» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы проектной деятельности»

Дисциплина «Основы проектной деятельности» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Основы проектной деятельности» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.14.01).

Трудоемкость дисциплины составляет 72 часов (2 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студентов (36 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе во 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Особенность дисциплины заключается в том, что она направлена на формирование практических навыков в проектной деятельности. По окончании курса «Основы проектной деятельности» каждый участник будет являться частью проектной команды, и иметь опыт запуска и реализации проекта. Типы проектов, которые могут быть реализованы в рамках ОП, выбираются в зависимости от целей проектной группы, характера работы и способа организации.

Курс «Основы проектной деятельности» является «фундаментом» для изучения всех последующих дисциплин образовательной программы, поскольку предоставляет эффективный инструмент для организации учебной деятельности студента, как на аудиторных занятиях, так и в самостоятельной работе.

Цель дисциплины: запуск процесса профессионального самоопределения у студентов, погружение их в проектную логику образовательного процесса.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о проектной дисциплине;
- формирование предварительных проектных команд;
- погружение в проектную практику;
- диагностика склонностей и способностей
- способствовать развитию навыков эффективной организации собственной ученой деятельности студентов.

Для успешного изучения дисциплины «Основы проектной деятельности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность самостоятельно усваивать учебную информацию, полученную из печатных и электронных источников;
- владение компьютером и навыки работы в сети Интернет на уровне рядового пользователя.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (частично):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает	основные законодательные акты, принципы формирования нормативно-правового обеспечения образования в Российской Федерации
	Умеет	использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности
	Владеет	навыками обобщать, анализировать, систематизировать и использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности
ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии.	Знает	принципы и методы построения работы в коллективе, основные требования к выполнению задания коллективом и каждым членом коллектива
	Умеет	применять на практике полученные теоретические знания, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, осуществлять деловое общение, работать с документацией, проявлять инициативу в решении профессиональных проблем на основе анализа альтернативных вариантов действий
	Владеет	методами и средствами решения поставленных профессиональных задач при их выполнении в составе коллектива, способностью формулировать задачу как проект

Индикаторы достижения универсальной компетенции УК-2

Код	Наименование
ИУК-2.1	Поиск правовых и нормативных документов, регламентирующих решение поставленной задачи
ИУК-2.2	Анализ правовых и нормативных документов, выявление правил и алгоритмов решения поставленной задачи
ИУК-2.3	Поиск информации о способах (методах) решения поставленной задачи

ИУК-2.4	Выявление ресурсов, необходимых для решения поставленной задачи, и имеющихся
ИУК-2.5	Оценка экономической эффективности выбранного метода решения задачи
ИУК-2.6	Сравнение методов (методик) решения поставленной задачи, выбор метода (методики) решения задачи

Индикаторы достижения общетехнической компетенции ОПК-9

Код	Наименование
ИОК-9.1	Определение планов, сроков и объемов выполнения работ на производстве
ИОК-9.2	Определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических и трудовых ресурсах
ИОК-9.3	Планирование и контроль соблюдения норм охраны труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Основы проектной деятельности» применяются следующие методы активного обучения: игропрактика, проектная работа, презентации, командная и клубная работа.

АННОТАЦИЯ

РПУД дисциплины

«Основы архитектурно-конструктивного проектирования (АКП)»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 08.03.01 Строительство по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Основы АКП» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (18 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина «Основы АКП» опирается на уже изученные дисциплины, такие как: «Соппротивление материалов», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «История отрасли и введение в специальность». В свою очередь, она является основной дисциплиной для изучения профессиональных дисциплин, таких как, «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование жилых зданий». Дисциплина изучает приёмы и средства архитектурной и конструктивной композиции и архитектурно-конструктивной графики.

Цели дисциплины: формирование приемов и навыков композиционного и конструктивного мышления, как главных составляющих их будущей проектно-конструкторской деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование приемов архитектурной графики и навыков выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- овладение знаниями в области архитектурной и конструктивной композиций и формирование основ композиционного мышления;
- овладение средствами работы с архитектурной формой.

Для успешного изучения дисциплины «Основы АКП», у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

- владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-2) Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций	знает	приёмы и средства архитектурной и конструктивной композиции и архитектурно-конструктивной графики
	умеет	использовать приемы архитектурной графики и навыков выполнения архитектурно-строительных чертежей
	владеет	навыками использования информации в процессе теоретического и практического обучения, а также реального проектирования; методами практического использования компьютера в поиске необходимой информации; навыками выполнения архитектурно-строительных чертежей

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-2

Код	Наименование
ПК-2.1	Составление технического задания для проектирования строительных объектов промышленного и гражданского назначения;
ПК-2.2	Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования строительных конструкций
ПК-2.3	Поиск типовых решений строительных объектов промышленного и гражданского назначения, анализ вариантов технических и технологических решений
ПК-2.4	Участие в разработке и оформлении эскизного проекта строительного объекта

	промышленного и гражданского назначения
ПК-2.5	Участие в разработке и оформлении технического проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.6	Участие в разработке и оформлении рабочей документации строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.7	Использование информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений строительного объекта промышленного и гражданского назначения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы АКП» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения»**

Учебная дисциплина «Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.06.13). Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 часа), в том числе, лекции 6 часов, лабораторные занятия 18- часов, практические занятия 18 часов, самостоятельная работа студента 54 часа, контроль 36 часов. Форма контроля – экзамен. Предусмотрена РГР. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Дисциплина «Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в ходе изучения дисциплин «Математика», «Физика», «Электроснабжение с основами электротехники», «Информационные технологии и вычислительные методы в строительстве», «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества», «Насосные и воздухоудувные станции», «Водоснабжение и водопроводные сети», «Водоотведение. Очистка сточных вод», «Водоотведение. Канализационные сети», «Водоснабжение. Водозаборные сооружения», «Водоснабжение. Очистка и обработка воды».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- основные понятия об автоматике и автоматизации;
- элементы систем автоматического регулирования и их характеристики;
- основные понятия теории автоматического регулирования;
- первичные преобразователи, усилители, устройства управления, исполнительные механизмы и регулирующие органы;
- регуляторы и контроллеры;
- системы автоматического управления и диспетчеризация;
- автоматизация насосных станций;

- автоматизация водозаборных сооружений;
- автоматизация систем очистки и обработки воды.

Целью дисциплины «Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения» является: приобретение студентами знаний в области теоретических основ автоматизации, а также овладение в систематизированном виде методами автоматизации систем водоснабжения и водоотведения, принципами составления схем автоматизации, технико-экономической оценки эффективности принимаемых решений, умением грамотно ставить задачи на автоматизацию систем водоснабжения и водоотведения, составлять функциональные и принципиальные схемы автоматизации, подбирать приборы и средства автоматизации на основе существующих каталогов и нормативной технической документации.

Задачами дисциплины «Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения» является: подготовка бакалавра, умеющего:

- разрабатывать схемы автоматизации технологических процессов в области водоснабжения и водоотведения;
- подбирать первичные преобразователи для контроля параметров технологических процессов по каталогам производителей;
- выбирать типы регуляторов в соответствии со свойствами объектов регулирования;
- автоматизировать насосные станции, водозаборные сооружения, системы очистки и обработки воды;
- использовать современные средства автоматизации вычислительную технику в автоматизированных системах управления и диспетчеризации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Знает	основы обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий
	Умеет	применять на практике основы обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий
	Владеет	навыками использования основ обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий
ПК-10 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	Знает	методики расчетов основных характеристик систем водоснабжения и водоотведения
	Умеет	применять на практике известные расчетные методики определения характеристик систем водоснабжения и водоотведения
	Владеет	навыками проектирования основных элементов систем водоснабжения и водоотведения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: анализ конкретных ситуаций, лекция-визуализация.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Строительная механика»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствие с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.02).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часа (5 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачёт и экзамен.

Дисциплина «Строительная механика» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Физика», «Строительные материалы», «Механика грунтов», «Теоретическая механика» и «Сопротивление материалов». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Металлические конструкции, включая сварку»; «Железобетонные и каменные конструкции»; «Конструкции из дерева и пластмасс» и другие дисциплины.

Дисциплина «Строительная механика» изучает методы расчёта конструкций и курс построен таким образом, что изучение и применение этих методов расчёта идёт от расчёта простых конструкций и их элементов к расчёту сложных конструкций и сооружений с использованием прикладных компьютерных программ.

Цель дисциплины – приобретение навыков в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов, на прочность, жесткость и устойчивость при

различных видах нагрузок и воздействий с использованием современного вычислительного аппарата.

Для этого в курсе «Строительной механики» решаются следующие **задачи**:

1. Изучение методов расчёта усилий в статически определимых стержневых системах при действии постоянной и временной нагрузок.
2. Определение перемещения в стержневых системах.
3. Изучение методов расчёта статически неопределимых систем.

Для успешного изучения дисциплины «Строительная механика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);
- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	знает	выбор расчётных схем сооружений; сбор нагрузок на сооружение и элементы; методы определения внутренних усилий в элементах сооружений, проверки правильности нахождения усилий
	умеет	использовать основные методы строительной механики для расчёта сооружений на различные воздействия

	владеет	способностью выбрать рациональный метод расчёта сооружения на прочность элементов и устойчивость
ПК-3 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	приёмы обеспечения прочности, жёсткости, устойчивости и долговечности сооружений.
	умеет	выбрать способ обеспечения необходимых прочностных и постоянных свойств конструкций с учётом реального поведения конструкционных материалов.
	владеет	навыками поиска конструктивного решения зданий и сооружений с целью оптимального расходования материалов и средств.

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-3

Код	Наименование
ИОК-3.3	Выбор методов строительных наук для решения задач в профессиональной сфере
ИОК-3.6	Определение нагрузок на здания, сооружения, инженерные системы
ИОК-3.7	Формирование расчётных схем зданий и сооружений, анализ их работы по восприятию внешних нагрузок
ИОК-3.8	Использование основ технической механики для решения простейших задач расчета стержневых систем на прочность, жесткость и устойчивость под действием различных нагрузок

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-5

Код	Наименование
ИПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов;
ИПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам;
ИПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных решений;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Строительная механика» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«Информационные и вычислительные технологии
в строительстве»

Дисциплина «Информационные и вычислительные технологии в строительстве» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Информационные и вычислительные технологии в строительстве» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.10).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 часов). Учебным планом предусмотрены лекции (18 часов), лабораторные работы (72 часов) и самостоятельная работа студента (126 часов). Форма контроля – зачёт (3 и 4 семестры). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3, 4 семестрах.

Целью дисциплины «Информационные и компьютерные технологии в строительстве» является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области расчета и моделирования сооружений с использованием информационных ресурсов, информационных технологий, программного обеспечения и аппаратных возможностей современных компьютеров и вычислительных методов для обеспечения решения задач в области строительства. Является базовой дисциплиной при изучении «Архитектуры зданий» и других профессиональных дисциплин.

Задачи дисциплины «Информационные и компьютерные технологии в строительстве»: изучить основы:

- информационной культуры;
- информационных технологий и вычислительных методов;
- знаний об аппаратных возможностях вычислительной техники и коммуникационного оборудования;
- применения программных средств и вычислительных методов для хранения, обработки и передачи информационных потоков.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные навыки и знания, полученные при изучении «Математики», «Физики» и «Информационных технологий»

- понятие информации и ее свойства;
- современные технические и программные средства обработки, хранения и передачи информации, основные направления их развития;
- роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий;
- теоретические основы информационных процессов преобразования информации;
- принципы работы компьютерных сетей, в том числе сети Интернет.
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующая общетехническая компетенция (элементы компетенции)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Знает	основы компьютерной грамотности, правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и автоматизированные системы проектирования
	Умеет	пользоваться правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации; представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	Владеет	навыками конструирования ограждающих конструкций зданий (оболочки) и подтверждения правильности их решения с помощью специальных компьютерных программ

Индикаторы достижения универсальной компетенции ОПК-2

Код	Наименование
ИОК-2.1	Сбор, обмен, хранение и обработка информации посредством информационных и компьютерных технологий
ИОК-2.2	Поиск, хранение, обработка информации с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
ИОК-2.3	Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий
ИОК-2.4	Применение прикладного компьютерного программного обеспечения средств для разработки и оформления технической документации

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Информационные и компьютерные технологии в строительстве» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

Аннотация дисциплины «Экономика морского гидротехнического строительства»

Дисциплина «Экономика морского гидротехнического строительства» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока 1, является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.01.05.14).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (36 часов), подготовка к экзамену (36 часов). Форма контроля – экзамен. Предусмотрена расчетно-графическая работа. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Цели дисциплины:

- подготовка выпускников, способных на основе приобретенных компетенций закрепить практические навыки организации морского строительства как системы, обеспечивающей создание, функционирование и развитие объектов морского гидротехнического строительства на протяжении их жизненного цикла;

- выработка жизненной позиции о системном единстве организации, планировании и управлении морским строительным производством при осуществлении профессиональной деятельности, адекватной рыночным условиям социально-экономической среды;

- формирование современных представлений о направлениях развития морского гидротехнического строительства и совершенствования морского строительного производства, в том числе, на принципах государственно-частного партнерства и инновационного предпринимательства.

Задачи дисциплины:

- изучение понятия инвестиционного комплекса и его участников; источников финансирования инвестиций и оценку их эффективности; организационно-правовых форм функционирования строительных предприятий; ресурсов строительных организаций (основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы);

- получение навыка расчета стоимости и себестоимости строительной продукции; расчета потребности в трудовых ресурсах, определение их стоимости; расчета показателей эффективности использования ресурсов

строительного предприятия; расчета показателей оценки эффективности инвестиционных проектов;

- изучение методов ценообразования в строительстве, методов анализа и экономической оценки эффективности инвестиций в строительство объектов недвижимости; методов анализа и экономической оценки эффективности деятельности строительных организаций.

Для успешного изучения дисциплины «Экономика морского гидротехнического строительства» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);

- Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (ОПК-2);

- Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3);

- Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5);

- Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций (ПК-2).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

ПК-28, Способность давать технико-экономическую оценку проектным решениям гидротехнического строительства	Знает	методику анализа технико-экономической эффективности работы производственного подразделения
	Умеет	разрабатывать меры по повышению технико-экономической эффективности работы производственного подразделения
	Владеет	способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-28

Код	Наименование
ПК-28.1	Определение оценочной стоимости проектируемого ГТС по приближённым методикам;
ПК-28.2	Оценка экономической эффективности проектных решений ГТС;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экономика морского гидротехнического строительства» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-конференция, лекция-дискуссия, метод научной дискуссии, конференция или круглый стол.

Аннотация дисциплины «Инженерная мелиорация»

Дисциплина «Инженерная мелиорация» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть учебного плана и является дисциплиной выбора (Б1.В.ДВ.01.05.16)

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (54 часа). Форма промежуточной аттестации – зачет. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Для успешного выполнения и усвоения программы студенту необходимы знания по следующим дисциплинам: история отрасли; гидравлика; инженерная геодезия; инженерная геология; гидрология; гидравлика гидротехнических сооружений; механика грунтов. К 6 семестру перечисленные выше дисциплины изучены.

Задания, выполняемые на практических занятиях, дают навыки расчетов дренажей разного типа для осуществления мелиорации земель и проектирования конструкций мелиоративных систем.

При изучении дисциплины предполагается большой объем самостоятельной работы студента. Поэтому часть теоретического курса, а также оформление результатов практических занятий вынесены на самостоятельную работу.

Основная **цель** изучения дисциплины – освоение методов расчета и проектирования мелиоративных систем, применяемых в дальневосточных условиях.

Задачами дисциплины являются:

научить студентов рассчитывать дренажные системы разных типов;
научить студентов проектировать мелиоративные системы и их элементы.

- способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);
- способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (ОПК-2);

- способность проводить и организовывать испытания, исследования элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, анализировать их результаты (ПК-1);
- способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций (ПК-2)
- способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая профессиональная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-25) Способность проводить и организовывать гидрологические, геотехнические изыскания для гидротехнического строительства, анализировать их результаты	знает	перечень и содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов в области расчёта гидротехнических сооружений
	умеет	выбрать нормативную методику расчёта в соответствии с расчётной задачей
	владеет	основными методиками гидравлического расчёта инженерных систем и гидротехнических сооружений

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-25

Код	Наименование
ПК - 25.1	Анализ состава и содержания документации, информации о гидротехническом объекте и окружающей среде
ПК-25.2	Проведение инженерно-геодезических изысканий для гидротехнических работ;
ПК - 25.3	Проведение полевых геотехнических изысканий для гидротехнических работ;
ПК - 25.4	Анализ результатов проведенных исследований, изысканий, обследований и выбор методики их обработки;
ПК - 25.5	Выполнение необходимых расчетов и вычислений для обработки результатов

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Инженерная мелиорация» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекционные занятия, практические занятия.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Промышленное водоснабжение»**

Учебная дисциплина «Промышленное водоснабжение» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.06.03). Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 часов), в том числе, лекции 18 часов, практические занятия 36 часа, самостоятельная работа студента 90 часов. Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

«Промышленное водоснабжение» опирается на уже изученные дисциплины, такие как математика, физика, химия, механика грунтов, теоретическая механика и сопротивление материалов. В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Основы архитектуры истроительных конструкций» и «Гидравлика».

«Промышленное водоснабжение» изучает методы расчёта сетей водоотведения и курс построен таким образом, что изучение и применение этих методов расчёта идёт от расчёта простых систем водоотведения к сложным сетям с использованием прикладных компьютерных программ.

Цель дисциплины «Промышленное водоснабжение» научить будущих специалистов самостоятельно проектировать системы водоотведения, осуществлять их строительство с учетом знаний по строительным дисциплинам, а также рационально их эксплуатировать.

Задачи дисциплины «Промышленное водоснабжение»

- дать теоретические основы расчётов сетей водоотведения;
- решить вопросы строительства инженерных систем водоотведения.

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие знания, умения и формируемые компетенции.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементов компетенций).

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-9 Способность участвовать в проектировании систем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населённых мест, выбирая технологическое оборудование и технологические схемы систем водоснабжения и водоотведения	Знает	основы проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий
	Умеет	применять на практике известные расчетные методики определения характеристик систем водоснабжения и водоотведения и технологического оборудования
	Владеет	навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населённых мест, подбора технологического оборудования и технологических схем систем водоснабжения и водоотведения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Промышленное водоснабжение» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения:

- информационные технологии (пассивная форма) - работа на лекциях, работа с конспектом и учебниками, использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, практическим занятиям, учебной самостоятельной расчетной работы;

- проблемное обучение (активное обучение) - индивидуальная работа студента при выполнении практических работ (занятий), учебной самостоятельной работы.

Практические занятия организованы как учебная деятельность, дополняющая учебные занятия и интегрирующая теоретические знания, умения и навыки в едином процессе обучения на основе выполнения индивидуальных заданий.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Основания и фундаменты»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствие с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.04).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 216 часов (6 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (126 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе, в 5 и 6 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачёт, экзамен.

Дисциплина «Основания и фундаменты» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Строительные материалы», «Механика грунтов». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс» и другие дисциплины.

Дисциплина «Основания и фундаменты» изучает методы расчёта и проектирования фундаментов различного типа, их классификацию и особенности их расчёта.

Цель дисциплины – формирование у студентов способности проектировать фундаменты зданий и сооружений, вести расчёты их взаимодействия с основаниями.

Задачи дисциплины:

- научить производить комплексную оценку инженерно-геологических, гидрогеологических, климатических условий строительной площадки, физико-механических свойства грунтов с целью выбора оптимальных вариантов устройства оснований и фундаментов;

- изучить методы прогнозирования изменений свойства грунтов, геологических и гидрогеологических условий в результате строительства и другой деятельности человека;
- научить производить квалифицированные расчеты оснований и фундаментов зданий и сооружений, принятие грамотных и эффективных технических решений, качественно оформлять чертежи;
- научить выбирать правильные способы улучшения строительных качеств грунтов, усиления оснований;
- научить принимать проектные решения реконструкции фундаментов, осушения территории, защиты подземных конструкций зданий и сооружений от агрессивного воздействия грунтовой среды;
- научить обоснованно делать выбор методов производства работ при устройстве оснований и фундаментов, не ухудшающих свойства грунтовой среды и не нарушающих баланс экосистемы.

Для успешного изучения дисциплины «Основания и фундаменты» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);

- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя	знает	перечень и содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов в области проектирования

теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства		оснований зданий и сооружений
	умеет	выбрать нормативную методику расчёта в соответствии с расчётной задачей
	владеет	основными методиками расчёта и проектирования оснований и фундаментов, предусмотренными действующими нормами
ПК-3 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	положения основных разделов прикладной науки об основаниях и фундаментах зданий и сооружений, историю развития
	умеет	при использовании нормативных методик расчёта опираться на теоретические предпосылки, грамотно определять параметры расчётных моделей
	владеет	алгоритмами расчёта и моделирования оснований и фундаментов с возможностью выбора различных математических моделей грунтовой среды

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-3

Код	Наименование
ИОК-3.1	Правильное использование профессиональной терминологии
ИОК-3.3	Выбор методов строительных наук для решения задач в профессиональной сфере
ИОК-3.11	Использование теоретических основ и методов механики грунтов для определения взаимодействия зданий, сооружений с грунтовой средой

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-3

Код	Наименование
ИПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов;
ИПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам;
ИПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных решений;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основания и фундаменты» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

Аннотация дисциплины «Гидротехнические сооружения судостроительной отрасли»

Дисциплина «Гидротехнические сооружения судостроительной отрасли» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока 1, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.01.05.15).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Дисциплина «Гидротехнические сооружения судостроительной отрасли» рассматривает вопросы проектирования и строительства судоподъемных и судоспускных сооружений, входящих в состав судостроительных и судоремонтных предприятий.

Прослушав теоретический курс и выполнив практические работы по данной дисциплине, студенты должны *знать*:

- основные виды судоподъемных сооружений;
- современные способы постройки судов и виды ремонта;
- основные элементы судостроительных и судоремонтных предприятий;
- основные элементы и технологическое оборудование сухих доков;
- нагрузки воздействия на сухой док;
- расчет сухих доков по первой группе предельных состояний;
- расчетные схемы сухих доков;
- судовозное оборудование эллингов и слипов;
- способы перевода судов на горизонтальные стапельные места;
- нагрузки и воздействия на эллинги и слипы;
- расчет судовозных путей эллингов и слипов;
- судоподъемные продольные и поперечные стапели;
- устройство вертикальных судоподъемников.

уметь:

- свободно пользоваться терминологией;
- работать со справочной, нормативной и технической литературой;
- проектировать генеральные планы судоподъемных сооружений в составе судостроительных и судоремонтных предприятий;
- производить выбор судоподъемного сооружения;
- собирать нагрузки и воздействия на судоподъемные сооружения;

- рассчитывать судоподъемные сооружения по первой и второй группе предельных состояний;
- проектировать конструкции и основные элементы судоподъемных сооружений.

Бакалавр по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» в своей деятельности будет связан с проектированием и строительством судостроительных и судоремонтных предприятий, а также с проектированием и строительством судоподъемных сооружений, являющихся одним из главных элементов предприятий судостроительной и судоремонтной отрасли.

Цель дисциплины «Гидротехнические сооружения судостроительной отрасли» заключается в изучении генеральных планов предприятий, предназначенных для строительства и ремонта судов, а также – в изучении таких судоподъемных сооружений как сухие доки, эллинги, слипы, синхролифты, судоспускные сооружения с наклонной плоскостью.

Задачи дисциплины:

1. Изучение принципов компоновки и особенностей работы сухих доков, эллингов и слипов;
2. Изучение особенностей технологического оборудования вышеперечисленных сооружений и его влияние на конструкцию и компоновку сооружения;
3. Изучение вопросов, связанных с установкой, раскреплением плавучих доков, а также с подготовкой акватории в месте их установки.
4. Проектирование и строительство судоподъемных сооружений на Дальнем Востоке, имеющем некоторые отличительные особенности в горно-геологических, климатических, гидрологических условиях.
5. Изучение мирового опыта в проектировании и эксплуатации судоподъемных сооружений.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (ОПК-2);

- Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3);

- Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);

- Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций (ПК-2);

- Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-26) – Способность участвовать в проектировании гидротехнических сооружений различного назначения, элементов их конструкций	Знает	порядок ведения, правила и требования, нормативные документы, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчётности; необходимый перечень нормативной документации для проектирования зданий и сооружений; требования по проектированию инженерных систем при разработке и принятии объёмно-планировочных и конструктивных решений
	Умеет	осуществлять обработку измерений, проектных решений, обработку материалов пользоваться нормативной, справочной литературой; работать с полученной информацией в процессе разработки проектных решений гидротехнических сооружений
	Владеет	терминологией в области строительных дисциплин на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении инженерных задач в строительстве, навыками использования информации в процессе теоретического и практического обучения, и реального проектирования

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-26

Код	Наименование
ПК-26.1	Сбор, подготовка и анализ исходных данных, требований технического задания для проектирования ГТС;
ПК-26.2	Анализ условий строительства и их влияния на проектируемые ГТС, подготовка требований к проектным решениям ГТС;
ПК-26.3	Анализ вариантов технических и технологических решений строительства ГТС, обоснование выбора проектных решений;
ПК-26.4	Участие в разработке и оформлении эскизного проекта ГТС
ПК-26.5	Участие в разработке и оформлении технического проекта ГТС;
ПК-26.6	Участие в разработке и оформлении рабочей документации ГТС;
ПК-26.7	Разработка проекта производства работ в гидротехническом строительстве
ПК-26.8	Использование информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений ГТС;
ПК-26.9	Экспертиза проектных решений ГТС требованиям действующей нормативно-технической документации, выполнение нормоконтроля оформления проектной документации;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидротехнические сооружения судостроительной отрасли» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекционные занятия - лекция-конференция, лекция-дискуссия. Практические занятия - метод научной дискуссии, конференция или круглый стол.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Гидравлика и теплотехника»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.01).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (36 часов) и самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 2 и 3 курсах в 4 и 5 семестрах. Форма контроля – зачёт.

Дисциплина «Гидравлика и теплотехника» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики», «Теплогазоснабжение с основами теплотехники», «Химия», «Физика». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплины «Технологические процессы в строительстве», «Архитектура зданий». «Гидравлика и теплотехника» изучает методы расчёта гидравлических систем зданий и сооружений, основы технической термодинамики и теплопередачи, свойства идеальных и реальных рабочих веществ, основные термодинамические процессы.

Целью изучения дисциплины является формирование базовых знаний законов равновесия и движения жидкостей и газов, применение этих законов к решению различных задач инженерной практики в области водоснабжения и водоотведения населенных мест, а также фундаментальных законов существования тепловых процессов и понятий термодинамики, механизмов энергопревращений и реализации их в циклах энергоустановок с оценкой их эффективности.

Задачи дисциплины:

- изучение основных законов, действующих в жидкостях, находящихся в состоянии покоя (относительного и абсолютного) и в движущихся жидкостях;
- изучение основных расчетных зависимостей, методов и технологий, гидравлического расчета систем водоснабжения и водоотведения;
- изучение методов и путей повышения эффективности в системах теплогазоснабжения и вентиляции;
- изучение и формирование необходимых знаний законов равновесия и движения жидкостей и газов.

Для успешного изучения дисциплины «Гидравлики и теплотехники» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);
- способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (ОПК-2);
- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-9 Способность участвовать в проектировании систем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населённых мест, выбирать	знает	существующие нормативные требования к системам водоснабжения и водоотведения и теплоснабжения
	умеет	заниматься поиском существующих и новых нормативных документов, используемых при проектировании и расчёте гидравлических систем

технологическое оборудование и технологические схемы систем водоснабжения и водоотведения	владеет	навыками проводить конструктивный расчёт гидравлических систем и систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями
ПК-17 Способность готовить проектную документацию, подбирать технологическое оборудование, выбирать компоновочные решения при проектировании систем отопления, горячего водоснабжения, кондиционирования и вентиляции	знает	существующие нормативные требования к системам отопления, горячего водоснабжения и вентиляции
	умеет	заниматься поиском существующих и новых нормативных документов, используемых при проектировании и расчёте системам отопления, горячего водоснабжения и вентиляции
	владеет	навыками проводить конструктивный расчёт систем отопления, горячего водоснабжения и вентиляции и систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-9

Код	Наименование
ИПК-9.1	Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем ВиВ
ИПК-9.2	Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования систем ВиВ
ИПК-9.3	Поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений для использования в проектировании систем ВиВ
ИПК-9.5	Подбор основного и вспомогательного технологического оборудования для систем ВиВ;

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-17

Код	Наименование
ИПК-17.1	Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем ТГСВ;
ИПК-17.2	Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования систем ТГСВ;
ИПК-17.5	Подбор оборудования и арматуры для систем ТГСВ;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидравлика и теплоснабжение» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Теория вероятностей и математическая статистика»

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.28).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа). Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (108 часов). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» содержательно связана с дисциплиной «Математика».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: комбинаторика, случайные события, случайные величины, числовые характеристики выборки, двумерная выборка.

Целью освоения дисциплины являются:

- развитие логического мышления;
- повышение уровня математической культуры;
- овладение математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- освоение методов вычисления вероятности события и анализа результатов;
- освоение методов математической обработки экспериментальных данных, знакомство студентов с вероятностными методами решения прикладных задач и методами обработки и анализа статистического материала.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов навыки применения вероятностных методов решения прикладных задач;
- сформировать у студентов навыки применения статистических методов обработки экспериментальных данных.

Для успешного изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» у обучающихся частично должны быть сформированы следующие предварительные навыки:

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующей компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК – 1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	знает	основные определения и понятия математической статистики; методы обработки статистического материала; основные теоремы вероятности; основные определения случайных величин, законы распределения
	умеет	выполнять первичную обработку статистических данных; применять основные теоремы теории вероятностей для решения прикладных задач
	владеет	техникой обработки статистических данных; методами анализа содержательной интерпретации полученных результатов; вероятностными методами решения профессиональных задач; методами составления закона распределения, вычисления и анализа соответствующих характеристик

Индикаторы достижения общетехнической компетенции ОПК-1

Код	Наименование
ИОК-1.3	Применения методов математического (компьютерного) моделирования для решения инженерных задач в строительстве

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» применяются следующие методы активного обучения: лекция-беседа, лекция пресс-конференция, групповая консультация.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Конструкции специального назначения»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствие с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.17).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётных единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Дисциплина «Конструкции специального назначения» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции» и другие дисциплины. Дисциплина изучает углублённые методы расчёта конструкций и курс построен таким образом, что изучение и применение этих методов расчёта идёт от расчёта простых конструкций и их элементов к расчёту сложных конструкций и сооружений с использованием прикладных компьютерных программ.

Целями освоения дисциплины являются:

- углубленное изучение основ проектирования, изготовления, монтажа железобетонных конструкций зданий и сооружений особого назначения;
- подготовка к практической деятельности в области проектирования и эксплуатации железобетонных конструкций специальных инженерных сооружений и пространственных покрытий.

Задачи дисциплины – познакомить с назначением и применением инженерных сооружений; видами и областью применения большепролетных

пространственных покрытий; научить выполнению их расчетов и проектирования.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);

- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	знает	нормативные документы в области проектирования строительных конструкций и сооружений специального назначения
	умеет	пользоваться соответствующими нормативными документами для проектирования сооружений специального назначения
	владеет	методами проектирования конструкций и сооружений специального назначения
ПК-3 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения другим нормативным документам	знает	состав проектной и рабочей технической документации
	умеет	разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию
	владеет	инженерными методами расчёта строительных конструкций и сооружений при различных нагрузках и воздействиях

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-6

Код	Наименование
-----	--------------

ИОК-6.1	Анализ требований технического задания на проектирование зданий и систем жизнеобеспечения
ИОК-6.5	Выбор конструктивных решений проектов зданий
ИОК-6.6	Разработка отдельных строительных конструкций зданий
ИОК-6.12	Выполнение расчётного обоснования конструктивных решений зданий и сооружений на основе требований норм и теории предельных состояний
ИОК-6.14	Использование прикладного программного обеспечения для выполнения расчётного обоснования конструктивных решений зданий

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-3

Код	Наименование
ИПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов;
ИПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам;
ИПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных решений;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Конструкции специального назначения» применяются следующие методы активного обучения: консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Строительные машины и оборудование»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствие с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.02).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 5 семестре. Форма контроля – экзамен.

«Строительные машины и оборудование» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Инженерная геодезия» и «Строительные материалы». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Технологические процессы в строительстве»; «Основы технологии возведения» и другие профессиональные дисциплины. Дисциплина изучает виды, устройства и принципа работы машин и оборудования при выполнении строительных монтажных работ.

Цели дисциплины – обеспечить подготовку специалистов, способных эффективно использовать в строительстве средства механизации и автоматизации строительных работ, обеспечить сокращение сроков строительства, повысить мобильность и качество работ, качество работы инженеров.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение видов, устройства и принципа работы машин и оборудования при выполнении строительного-монтажных работ;
- изучение способов автоматизации строительного-монтажных машин;

- приобретение умения и навыков чтения спецификаций, кинематических схем и другой конструкторской документации.

Для успешного изучения дисциплины «Строительные машины и оборудование» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично);

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5, частично);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	знает	основные классы, подклассы, типы строительных машин; основы теории машин и механизмов; конструкции узлов и механизмов основных строительных машин
	умеет	объяснить и составить блок-схему, кинематическую схему любой строительной машины; подобрать нужное сменное оборудование для основных строительных машин
	владеет	методиками расчёта производительности строительных машин; методиками сравнительного анализа параметров и характеристик смежных средств механизации
ПК-5 Способность организовывать технологический процесс	знает	основные средства механизации и автоматизации строительных процессов; область применения любой строительной машины в технологическом процессе

по возведению и ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительного-монтажных работ	умеет	применять в технологическом проектировании комплексы машин, оборудования и технической оснастки
	владеет	методиками составления схем комплексной механизации строительных процессов и технологий

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-8

Код	Наименование
ИОК-8.2	Планирование мероприятий по реализации технологий строительного производств
ИОК-8.3	Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля
ИОК-8.4	Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-5

Код	Наименование
ИПК-5.1	Выбор оборудования и технологии строительного-монтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-5.5	Технический и технологий контроль производства строительного-монтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-5.8	Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве строительного-монтажных работ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Строительные машины и оборудование» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Электроснабжение с основами электротехники»

Дисциплина «Электроснабжение с основами электротехники» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Электроснабжение с основами электротехники» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.23).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Предмет изучения дисциплины «Электроснабжение с основами электротехники» составляют физические основы электротехники, электрические машины переменного и постоянного тока; общие вопросы электроники; место и роль электроники в научно-техническом прогрессе; электроснабжение строительства и электробезопасность.

Основой для изучения дисциплины является «Физика», которую студенты начинают осваивать на первом курсе.

Дисциплина «Электроснабжение с основами электротехники» имеет определенную структуру, где раскрывается смысл и значение предмета «Электроснабжение с основами электротехники» как науки, его значимость для изучения последующих профессиональных дисциплин.

Цель изучения дисциплины – получение студентами теоретической подготовки в области электротехники, электроники, электроснабжения приобретение практических навыков расчета электрических цепей, чтения схем, знакомство с принципами работы измерительных приборов и правилами электробезопасности.

Задача дисциплины - дать будущему специалисту общие сведения, которые позволили бы ему сознательно, грамотно и более эффективно обращаться с электрооборудованием, электротехническими приборами,

необходимыми для обеспечения надежной и экономичной эксплуатации технических объектов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть достаточно глубокие знания по физике и математики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующая общепрофессиональная компетенция (частично):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	знает	законы Ома, Кирхгофа; методы расчёта электрических цепей для использования в профессиональной деятельности
	умеет	применять физические и математические методы при решении профессиональных задач
	владеет	навыками применения нормативных документов в области проектирования электросетей и электрооборудования для зданий, сооружений

Индикаторы достижения общетехнической компетенции ОПК-3

Код	Наименование
ИОК-3.16	Анализ процессов получения, распределения, преобразования и использования электрической энергии
ИОК-3.17	Проведения экспериментальных исследований электрических цепей, электротехнического оборудования

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Электроснабжение с основами электротехники» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Теплогазоснабжение с основами теплотехники»

Дисциплина «Теплогазоснабжение с основами теплотехники» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Теплогазоснабжение с основами теплотехники» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.25).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачётные единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Дисциплина «Теплогазоснабжение с основами теплотехники» опирается на изученные дисциплины, такие как «Математика», «Физика», «Химия», «Механика грунтов», «Теоретическая механика».

В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Основы архитектуры и строительных конструкций», а также профессиональных дисциплин, связанных с вопросами теплотехники и теплогазоснабжения.

Дисциплина «Теплогазоснабжение с основами теплотехники» изучает методы расчёта тепловых сетей, пути повышения эффективности теплового оборудования и теплообменных процессов.

Целью изучения дисциплины «Теплогазоснабжение с основами теплотехники» является формирование базовых знаний о фундаментальных законах существования тепловых процессов и понятий термодинамики, основ термодинамической эффективности методах их изучения и путей повышения их эффективности в системах теплогазоснабжения и вентиляции, выработке навыков творческого использования знаний при выборе и

эксплуатации оборудования теплогазоснабжения и вентиляции, применяемого в строительной индустрии.

Задачи дисциплины направлены на изучение структуры систем теплоснабжения, отопления и вентиляции; инженерного оборудования зданий; роль коммунального хозяйства в поддержании экологического равновесия.

Для успешного изучения дисциплины «Теплогазоснабжение с основами теплотехники» у обучающихся должны быть сформирована следующая предварительная компетенция:

- способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1, частично)

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующая общепрофессиональная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	знает	техническое устройство систем теплогазоснабжения; теоретические основы теплотехники.
	умеет	проводить расчёты основных систем теплогазоснабжения в соответствии с требованиями нормативной документации.
	владеет	владением методами расчёта, доводки и освоения технологических процессов строительного при расчёте инженерных систем

Индикаторы достижения общетехнической компетенции ОПК-3

Код	Наименование
ИОК-3.9	Использование теоретических основ и методов механики жидкости и газа для анализа движения жидкости и воздействия воды на элементы строительных конструкций и инженерного оборудования
ИОК-3.10	Решение инженерных задач с помощью теории теплотехники

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теплогазоснабжение с основами теплотехники» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Технологические процессы в строительстве»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.08).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Строительные материалы», «Механика грунтов», «Строительные машины и оборудование», «Инженерная геодезия», «Основы архитектуры и строительных конструкций». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, связанных с вопросами технологии строительного производства: «Основы технологии возведения зданий», «Технология строительного производства в особых условиях» и других дисциплин.

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

Задачи дисциплины «Технологические процессы в строительстве»:

- раскрыть понятийный аппарат дисциплины;
- сформировать знание теоретических основ производства основных видов строительного-монтажных работ;

- сформировать знание основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств;
- сформировать навыки разработки технологической документации;
- сформировать навыки ведения исполнительной документации;
- сформировать умение проводить количественную и качественную оценки выполнения строительно-монтажных работ;
- сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения.

Для успешного изучения дисциплины «Технологические процессы в строительстве» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);
- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической	знает	методы, способы, рабочие операции и приёмы при выполнении строительных процессов, из которых состоят строительно-монтажные работы
	умеет	осуществлять выбор методов, способов выполнения строительных процессов на основе вариативного проектирования или нахождения оптимальных решений

безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	владеет	навыками сравнения вариантных или нахождения оптимальных технологических решений
ПК-5 Способность организовывать технологический процесс по возведению и ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительно-монтажных работ	знает	требования нормативной литературы к качеству выполнения строительных процессов; перечень и назначение технических средств строительного производства; организацию рабочих мест при выполнении процессов
	умеет	обосновывать выбор технических средств; пользоваться схемами операционного контроля качества; пользоваться типовыми картами трудовых процессов
	владеет	навыками составления технологических карт с учётом требований техники безопасности и указаний по качеству работ; навыками в разработке схем организации выполнения работ и схем производства работ машинами; навыками составления графиков выполнения работ с учётом особенностей организации процессов в пространства и времени

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-8

Код	Наименование
ИОК-8.1	Входной контроль проектной документации
ИОК-8.2	Планирование мероприятий по реализации технологий строительного производств
ИОК-8.3	Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля
ИОК-8.4	Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства
ИОК-8.5	Контроль соблюдения требования по складированию, хранению строительных материалов и изделий

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-5

Код	Наименование
ИПК-5.1	Выбор оборудования и технологии строительно-монтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-5.3	Выполнение подготовительных работ для возведения зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-5.4	Выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технологические процессы в строительстве» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Гидравлика и теплотехника»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.01).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (36 часов) и самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 2 и 3 курсах в 4 и 5 семестрах. Форма контроля – зачёт.

Дисциплина «Гидравлика и теплотехника» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики», «Теплогазоснабжение с основами теплотехники», «Химия», «Физика». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплины «Технологические процессы в строительстве», «Архитектура зданий». «Гидравлика и теплотехника» изучает методы расчёта гидравлических систем зданий и сооружений, основы технической термодинамики и теплопередачи, свойства идеальных и реальных рабочих веществ, основные термодинамические процессы.

Целью изучения дисциплины является формирование базовых знаний законов равновесия и движения жидкостей и газов, применение этих законов к решению различных задач инженерной практики в области водоснабжения и водоотведения населенных мест, а также фундаментальных законов существования тепловых процессов и понятий термодинамики, механизмов энергопревращений и реализации их в циклах энергоустановок с оценкой их эффективности.

Задачи дисциплины:

- изучение основных законов, действующих в жидкостях, находящихся в состоянии покоя (относительного и абсолютного) и в движущихся жидкостях;
- изучение основных расчетных зависимостей, методов и технологий, гидравлического расчета систем водоснабжения и водоотведения;
- изучение методов и путей повышения эффективности в системах теплогазоснабжения и вентиляции;
- изучение и формирование необходимых знаний законов равновесия и движения жидкостей и газов.

Для успешного изучения дисциплины «Гидравлики и теплотехники» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);
- способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (ОПК-2);
- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-9 Способность участвовать в проектировании систем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населённых мест, выбирать	знает	существующие нормативные требования к системам водоснабжения и водоотведения и теплоснабжения
	умеет	заниматься поиском существующих и новых нормативных документов, используемых при проектировании и расчёте гидравлических систем

технологическое оборудование и технологические схемы систем водоснабжения и водоотведения	владеет	навыками проводить конструктивный расчёт гидравлических систем и систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями
ПК-17 Способность готовить проектную документацию, подбирать технологическое оборудование, выбирать компоновочные решения при проектировании систем отопления, горячего водоснабжения, кондиционирования и вентиляции	знает	существующие нормативные требования к системам отопления, горячего водоснабжения и вентиляции
	умеет	заниматься поиском существующих и новых нормативных документов, используемых при проектировании и расчёте системам отопления, горячего водоснабжения и вентиляции
	владеет	навыками проводить конструктивный расчёт систем отопления, горячего водоснабжения и вентиляции и систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-9

Код	Наименование
ИПК-9.1	Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем ВиВ
ИПК-9.2	Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования систем ВиВ
ИПК-9.3	Поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений для использования в проектировании систем ВиВ
ИПК-9.5	Подбор основного и вспомогательного технологического оборудования для систем ВиВ;

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-17

Код	Наименование
ИПК-17.1	Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем ТГСВ;
ИПК-17.2	Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования систем ТГСВ;
ИПК-17.5	Подбор оборудования и арматуры для систем ТГСВ;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидравлика и теплоснабжение» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы архитектуры и строительных конструкций»

Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.30).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» опирается на уже изученные дисциплины, такие как: «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Строительные материалы», «Инженерная геодезия» и «Инженерная геология». Сопутствующей дисциплиной является «Механика грунтов». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Строительная механика», «Архитектура зданий», «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс» и другие дисциплины.

Дисциплина даёт начальные знания о конструктивных решениях зданий и ограждающих конструкций и курс построен таким образом, что изучение идёт от получения начальных понятий о конструировании зданий и сооружений к целостному образу сооружения.

Цели дисциплины:

- получение знаний о гражданских зданиях, их конструктивных частях и элементах, об особенностях современных несущих и ограждающих конструкций,
- разработка конструктивных решений зданий и ограждающих

конструкций на основе функциональных и технических требований.

Задачи дисциплины:

- формирование начальных понятий о планировке населенных мест;
- формирование целостного представления об архитектурно-планировочных и конструктивных решениях зданий;
- формирование первичных представлений о влиянии природно-климатических факторов на архитектурно-конструктивные характеристики здания.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции или их составные части:

- способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1, частично);
- способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося формируются следующие общетехнические компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	знает	необходимый перечень нормативной документации для проектирования зданий и сооружений; требования по проектированию инженерных систем при разработке и принятии объемно-планировочных и конструктивных решений; функциональные и композиционные, физико-технические и конструктивные основы проектирования
	умеет	пользоваться нормативной и справочной литературой при проектировании;
	владеет	навыками осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбирать их объемно-планировочные, конструктивные и композиционные решения

ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	знает	типологические требования объектов различного функционального назначения
	умеет	проводить предварительное обоснование проектных решений, решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях
	владеет	методикой разработки проектной документации, в соответствии с технической документацией заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

Индикаторы достижения общетехнической компетенции ОПК-3

Код	Наименование
ИОК-3.1	Правильное использование профессиональной терминологии
ИОК-3.2	Анализ опыта проектирования, строительства и эксплуатации объектов строительства и ЖКХ, поиск аналогов для решения задач в профессиональной сфере
ИОК-3.12	Анализ и выбор архитектурно-композиционных, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий

Индикаторы достижения общетехнической компетенции ОПК-6

Код	Наименование
ИОК-6.1	Анализ требований технического задания на проектирование зданий и систем жизнеобеспечения
ИОК-6.2	Выбор типовых проектных решений зданий, систем жизнеобеспечения, эффективных для применения в заданных условиях
ИОК-6.3	Выбор объемно-планировочных и компоновочных решений зданий, систем жизнеобеспечения, подготовка эскизного проекта

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Насосные и воздуходувные станции»

Дисциплина «Насосные и воздуходувные станции» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.06.04). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18/18 часов), практические занятия (18/36 часов), лабораторные работы (18/0 часов) самостоятельная работа (18/18 часа, включая подготовку к зачету и курсовой проект). Дисциплина реализуется в 5-м и 6-м семестрах/на 4 курсе. Форма контроля – зачет, курсовой проект.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в ходе изучения дисциплин «Математика», «Физика», «Химия», «Инженерная геодезия», «Инженерная геология», «Сопроотивление материалов», «Теоретическая механика», «Строительные материалы», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Основы гидравлики», «Водоснабжение» и «Водоотведение».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- назначение, принцип действия, область применения и конструкция насосов, применяемых для водоснабжения и водоотведения;
- насосы, применяемые при производстве строительных работ;
- характеристики и режим работы лопастных насосов;
- совместная работа насосов и сети;
- насосные станции;
- типы насосных станций в системах водоснабжения и водоотведения;
- выбор основного энергетического и вспомогательного оборудования насосных станций;
- водопроводные насосные станции;

- насосные станции отведения сточных вод;
- электрическая часть насосных станций;
- автоматизация насосных станций;
- эксплуатация насосных станций;
- конструкции и характеристики воздуходувок;
- технико-экономические показатели насосных станций.

Целью дисциплины «Насосные и воздуходувные станции» является: приобретение студентами систематических знаний в области расчета, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции насосных и воздуходувных станций, которые являются одними из основных сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

Задачами дисциплины «Насосные и воздуходувные станции» является: *подготовка бакалавра строительства, умеющего:*

- проектировать и эксплуатировать насосные и воздуходувные станции;
- обеспечивать совместную безопасную и экономичную работу насосных станций и водоводов;
- оптимизировать проектные решения и эксплуатационные режимы с учетом надежного функционирования систем подачи и распределения воды;
- осуществлять автоматизированное управление работы насосных станций различного назначения;
- использовать современную вычислительную технику при проектировании и эксплуатации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-12 Способность осуществлять монтаж, пуск, наладку и эксплуатацию элементов систем водоснабжения и водоотведения, организовывать работы по обеспечению бесперебойной, надёжной и экономичной работы сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения	Знает	Порядок проведения пусконаладочных работ, особенности эксплуатации элементов систем водоснабжения и водоотведения, основы организации работы по обеспечению бесперебойной, надёжной и экономичной работы сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения
	Умеет	Применять на практике полученные знания в области проведения пусконаладочных работ, особенности эксплуатации элементов систем водоснабжения и водоотведения, основы организации работы по обеспечению бесперебойной, надёжной и экономичной работы сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения
	Владеет	Навыками проведения пусконаладочных работ, особенности эксплуатации элементов систем водоснабжения и водоотведения, основы организации работы по обеспечению бесперебойной, надёжной и экономичной работы сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Насосные и воздухоудувные станции» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: анализ конкретных ситуаций, лекция-визуализация.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Основы технологии возведения зданий»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.10).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (42 часа), практические занятия (42 часа) и самостоятельная работа студента (96 часов, в том числе 36 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Основы технологии возведения зданий» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Строительные машины и оборудование», «Технологические процессы в строительстве», «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс». В свою очередь она является одной из дисциплин, которая завершает теоретический курс обучения студентов и выводит их на последний семестр обучения и выполнение выпускной квалификационной работы, в которой находят непосредственное применение знания, умения и владения знаниями этой дисциплины.

Цель дисциплины - формирование способности применять технологии возведения зданий, осуществлять планирование ведения строительных работ по возведению зданий.

Задачи дисциплины

- изучение методик проектирования основных параметров технологического процесса на различных стадиях возведения здания;
- изучение содержания и структуры проектов производства возведения зданий.

Для успешного изучения дисциплины «Основы технологии возведения зданий» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);

- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	знает	необходимость решения определённых задач инвестором-заказчиком на предпроектном этапе; основные нормативно-правовые документы, регламентирующие безопасные условия труда в процессе возведения здания или сооружения
	умеет	планировать мероприятия по реализации технологий строительного производств; оценить степень опасности выполнения работ в конкретной производственной ситуации
	владеет	планированием и контролем выполнения работ и мероприятий строительного контроля; знанием содержательной части основных документов, разрабатываемых на предпроектном этапе
ПК-5 Способность организовывать технологический процесс по возведению и ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительно-монтажных работ	знает	основные требования, определяющие взаимосвязь и последовательность монтажа основных и вспомогательных конструкций зданий и сооружений
	умеет	выделить ведущие процессы, определяющие ритм возведения здания или сооружения
	владеет	методикой проектирования, организации и технологии возведения зданий и сооружений; прогрессивными методами, обеспечивающими высокое качество работ, безопасность труда, минимально возможную стоимость

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-8

Код	Наименование
ИОК-8.1	Входной контроль проектной документации
ИОК-8.2	Планирование мероприятий по реализации технологий строительного производств
ИОК-8.3	Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля
ИОК-8.4	Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства
ИОК-8.5	Контроль соблюдения требования по складированию, хранению строительных материалов и изделий
ИОК-8.6	Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов строительных работ
ИОК-8.7	Приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ, продукции предприятия

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-5

Код	Наименование
ИПК-5.1	Выбор оборудования и технологии строительного-монтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-5.2	Разработка технологических карт ведения строительного-монтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ИПК-5.3	Выполнение подготовительных работ для возведения зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-5.4	Выполнение отдельных видов строительного-монтажных работ
ИПК-5.5	Технический и технологий контроль производства строительного-монтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-5.6	Ведение текущей и исполнительной документации на выполняемые виды строительного-монтажных работ;
ИПК-5.7	Контроль качества производства строительного-монтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-5.8	Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве строительного-монтажных работ
ИПК-5.9	Участие в сдаче/приёмке законченных видов/этапов работ по возведению, реконструкции и вводу в эксплуатацию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Водоснабжение. Водопроводные сети»

Учебная дисциплина «Водоснабжение. Водопроводные сети» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.06.03). Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 часов), в том числе, лекции 18 часов, лабораторные занятия 18 часов, практические занятия 18 часов, самостоятельная работа студента 126 часов. Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина «Водоснабжение. Водопроводные сети» связана с дисциплинами: «Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений», "Промышленное водоснабжение", "Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения".

Цель дисциплины:

- научить будущих студентов выбирать источники водоснабжения, рационально их использовать и охранять от загрязнений, разрабатывать оптимальные схемы систем подачи и распределения воды с учетом взаимодействия и обеспечения эффективной работы внешних и внутренних сетей водоснабжения, разрабатывать проекты инженерных систем и сооружений водоснабжения населенных мест и промышленных предприятий.

Задачи дисциплины:

- осуществлять проектирование систем водоснабжения населённых мест, их сооружений, подбирать основное и вспомогательное оборудование, а также выполнять их расчёты, в том числе:

- производить расчет систем подачи и распределения воды;
- применять современные и прогрессивные инженерные решения по строительству инженерных сетей и сооружений систем водоснабжения.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции (элементов компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-9 Способность участвовать в проектировании систем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населённых мест, выбирая технологическое оборудование и технологические схемы систем водоснабжения и водоотведения	Знает	основы проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий
	Умеет	применять на практике известные расчетные методики определения характеристик систем водоснабжения и водоотведения и технологического оборудования
	Владеет	навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населённых мест, подбора технологического оборудования и технологических схем систем водоснабжения и водоотведения
ПК-10 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	Знает	методики расчетов основных характеристик систем водоснабжения и водоотведения
	Умеет	применять на практике известные расчетные методики определения характеристик систем водоснабжения и водоотведения
	Владеет	навыками проектирования основных элементов систем водоснабжения и водоотведения

Для формирования указанных компетенций в ходе изучения дисциплины «Водоснабжение. Водопроводные сети» применяются методы активного обучения: лекция-беседа и групповая консультация.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Строительные машины и оборудование»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствие с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.02).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 5 семестре. Форма контроля – экзамен.

«Строительные машины и оборудование» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Инженерная геодезия» и «Строительные материалы». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Технологические процессы в строительстве»; «Основы технологии возведения» и другие профессиональные дисциплины. Дисциплина изучает виды, устройства и принципа работы машин и оборудования при выполнении строительных монтажных работ.

Цели дисциплины – обеспечить подготовку специалистов, способных эффективно использовать в строительстве средства механизации и автоматизации строительных работ, обеспечить сокращение сроков строительства, повысить мобильность и качество работ, качество работы инженеров.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение видов, устройства и принципа работы машин и оборудования при выполнении строительно-монтажных работ;
- изучение способов автоматизации строительно-монтажных машин;

- приобретение умения и навыков чтения спецификаций, кинематических схем и другой конструкторской документации.

Для успешного изучения дисциплины «Строительные машины и оборудование» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично);

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5, частично);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	знает	основные классы, подклассы, типы строительных машин; основы теории машин и механизмов; конструкции узлов и механизмов основных строительных машин
	умеет	объяснить и составить блок-схему, кинематическую схему любой строительной машины; подобрать нужное сменное оборудование для основных строительных машин
	владеет	методиками расчёта производительности строительных машин; методиками сравнительного анализа параметров и характеристик смежных средств механизации
ПК-5 Способность организовывать технологический процесс	знает	основные средства механизации и автоматизации строительных процессов; область применения любой строительной машины в технологическом процессе

по возведению и ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительного-монтажных работ	умеет	применять в технологическом проектировании комплексы машин, оборудования и технической оснастки
	владеет	методиками составления схем комплексной механизации строительных процессов и технологий

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-8

Код	Наименование
ИОК-8.2	Планирование мероприятий по реализации технологий строительного производств
ИОК-8.3	Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля
ИОК-8.4	Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-5

Код	Наименование
ИПК-5.1	Выбор оборудования и технологии строительного-монтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-5.5	Технический и технологий контроль производства строительного-монтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-5.8	Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве строительного-монтажных работ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Строительные машины и оборудование» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Железобетонные и каменные конструкции»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.06).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 и 4 курсах в 6 и 7 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачёт и экзамен.

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции» опираются на уже изученные дисциплины, такие как «Строительная механика», «Строительные материалы», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Архитектура зданий» и «Технологические процессы в строительстве». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Основы технологии возведения зданий», «Обследование, исследование и реконструкция зданий и сооружений» и другие дисциплины.

Цель преподавания дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» заключается в подготовке бакалавров широкого профиля с углубленным изучением основ проектирования, изготовления и монтажа конструкций зданий и сооружений.

Задачи дисциплины – познакомить студентов с принципами работы железобетонных и каменных конструкций, методами их расчета и конструирования; научить пользоваться методической и нормативной

литературой по проектированию конструкций; научить выполнять расчеты и рабочие чертежи конструкций.

Для успешного изучения дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);

- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	знает	методы проведения инженерных изысканий, проектировании объектов
	умеет	проектировать детали, узлы и конструкции в соответствии с техническим заданием конструкции из железобетона
	владеет	универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами и автоматизированными системами проектирования деталей и конструкций
ПК-3 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	методы расчёта строительных конструкций из железобетона
	умеет	применять основные законы механики, теории упругости к расчёту конструкций из армированного бетона; выбирать методику расчёта в зависимости от технологии и монтажа проектируемой конструкции и от

		способа возведения здания
	владеет	вычислительными программами по расчёту строительных конструкций, сооружений учитывая особенности конструкций, выполненных из железобетона при различных нагрузках и воздействиях

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-6

Код	Наименование
ИОК-6.1	Анализ требований технического задания на проектирование зданий и систем жизнеобеспечения
ИОК-6.5	Выбор конструктивных решений проектов зданий
ИОК-6.6	Разработка отдельных строительных конструкций зданий
ИОК-6.12	Выполнение расчётного обоснования конструктивных решений зданий и сооружений на основе требований норм и теории предельных состояний
ИОК-6.14	Использование прикладного программного обеспечения для выполнения расчётного обоснования конструктивных решений зданий

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-3

Код	Наименование
ИПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов;
ИПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам;
ИПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных решений;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Конструкции из дерева и пластмасс»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствие с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.07).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Строительные материалы», «Строительная механика», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Архитектура зданий». В свою очередь, она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Особенности проектирования зданий и сооружений в особых условиях», «Особенности технологии строительного производства в особых условиях» и другие дисциплины.

Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс» изучает методы расчёта деревянных конструкций и конструкций из пластмасс. Курс построен таким образом, что изучение и применение этих методов расчёта идёт от расчёта простых конструкций и их элементов к расчёту сложных конструкций и сооружений с использованием прикладных компьютерных программ.

Целью изучения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» является обучение студентов проектированию зданий и сооружений на основе строительных конструкций из древесины и пластмасс, обеспечению

их долговечности на стадии проектирования и в процессе эксплуатации, основам восстановления и ремонта объектов с применением конструкций из дерева и пластмасс.

Задачами дисциплины являются:

- изучение свойств древесины, фанеры и пластмасс как строительных материалов;
- обучение студентов проектированию и расчёту элементов деревянных и пластмассовых конструкций при различных видах напряжённо – деформированного состояния;
- обучение студентов проектированию и расчёту соединений элементов деревянных и пластмассовых конструкций обучение студентов проектированию и расчёту современных строительных конструкций из дерева и пластмасс.

Для успешного изучения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс», у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции (некоторые частично):

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);
- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в	знает	методы проведения инженерных изысканий и дальнейшего проектирования конструкций из древесины и пластмасс

расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	умеет	проектировать детали и конструкции из дерева и пластмасс в соответствии с техническим заданием
	владеет	универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами и автоматизированными системами проектирования деталей и конструкций из дерева и пластмасс
ПК-3 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	теоретические основы расчёта элементов металлических конструкций, испытывающих различные виды напряжённого состояния
	умеет	выполнять статический расчёт и подбор сечений элементов металлических конструкций
	владеет	навыками расчёта и конструирования металлических конструкций при различных нагрузках и воздействиях

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-6

Код	Наименование
ИОК-6.1	Анализ требований технического задания на проектирование зданий и систем жизнеобеспечения
ИОК-6.5	Выбор конструктивных решений проектов зданий
ИОК-6.6	Разработка отдельных строительных конструкций зданий
ИОК-6.12	Выполнение расчётного обоснования конструктивных решений зданий и сооружений на основе требований норм и теории предельных состояний
ИОК-6.14	Использование прикладного программного обеспечения для выполнения расчётного обоснования конструктивных решений зданий

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-3

Код	Наименование
ИПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов;
ИПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам;
ИПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных решений;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Водоотведение. Очистка сточных вод»

Учебная дисциплина «Водоотведение. Очистка сточных вод» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.06.09). Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е. (216 часов), в том числе, лекции 18/18 часов, практические занятия 18/18 часа, лабораторные работы 18/0 час., самостоятельная работа студента 81 часов, включая курсовой проект и подготовку к экзамену. Форма контроля – зачет, экзамен. Дисциплина реализуется на 3, 4 курсе в 6, 7 семестрах.

«Водоотведение. Очистка сточных вод» опирается на уже изученные дисциплины, такие как математика, физика, химия, механика грунтов, теоретическая механика и сопротивление материалов. В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Основы архитектуры и строительных конструкций» и «Гидравлика».

«Водоотведение. Очистка сточных вод» изучает методы расчёта станций очистки сточных вод и курс построен таким образом, что изучение и применение этих методов расчёта идёт от расчёта простых к сложным системам с использованием прикладных компьютерных программ.

Цель дисциплины «Водоотведение. Очистка сточных вод» научить будущих специалистов самостоятельно проектировать системы очистки сточных вод, осуществлять их строительство с учетом знаний по строительным дисциплинам, а также рационально их эксплуатировать.

Задачи дисциплины «Водоотведение. Очистка сточных вод»

- дать теоретические основы расчётов сетей водоотведения;

- решить вопросы строительства инженерных систем водоотведения.

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие знания, умения и формируемые компетенции.

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-8 Способность организовывать и проводить изыскания и исследования в интересах водоснабжения и водоотведения	Знает	основы проведение инженерных изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
	Умеет	применять на практике известные методики проведения инженерных изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
	Владеет	навыками проведения изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
ПК-9 Способность участвовать в проектировании систем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населённых мест, выбирая технологическое оборудование и технологические схемы систем водоснабжения и водоотведения	Знает	основы проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий
	Умеет	применять на практике известные расчетные методики определения характеристик систем водоснабжения и водоотведения и технологического оборудования
	Владеет	навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населённых мест, подбора технологического оборудование и технологических схем систем водоснабжения и водоотведения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Водоотведение. Очистка сточных вод» применяются следующие методы активного и обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Металлические конструкции, включая сварку»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.05).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачёт, экзамен.

Дисциплина «Металлические конструкции, включая сварку» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Строительные материалы», «Строительная механика», «Основы архитектуры и строительных конструкций», сопутствующей является дисциплина «Архитектура зданий». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Основы технологии возведения зданий», «Конструкции специального назначения» и другие дисциплины. Дисциплина изучает методы расчёта конструкций выполненных из металла, особенности расчёта таких элементов и сооружений с использованием прикладных компьютерных программ.

Целью изучения учебной дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» является обучение студентов навыкам комплексного подхода в решении задач строительного проектирования в области металлических конструкций, в стремлении научить их видеть за архитектурными решениями конструктивные особенности проектируемых объектов.

Задачи дисциплины:

- овладение принципами проектирования, методами компоновки конструктивных схем зданий и сооружений и методами технико-экономической оценки эффективности принятых конструктивных схем;

- знание теоретических основ расчёта элементов металлических конструкций, испытывающих различные виды напряжённого состояния;

- формирование навыков расчёта и конструирования металлических конструкций для решений конкретных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников и средств автоматизированного проектирования.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);

- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	знает	теоретические основы расчёта элементов металлических конструкций, испытывающих различные виды напряжённого состояния с применением средств автоматизированного проектирования
	умеет	выполнять статический расчёт и подбор сечений элементов металлических конструкций с применением САПР
	владеет	навыками расчёта и конструирования металлических конструкций с использованием нормативной документации и средств автоматизированного проектирования

ПК-3 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	теоретические основы расчёта элементов металлических конструкций, испытывающих различные виды напряжённого состояния
	умеет	выполнять статический расчёт и подбор сечений элементов металлических конструкций
	владеет	навыками расчёта и конструирования металлических конструкций при различных нагрузках и воздействиях

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-6

Код	Наименование
ИОК-6.1	Анализ требований технического задания на проектирование зданий и систем жизнеобеспечения
ИОК-6.5	Выбор конструктивных решений проектов зданий
ИОК-6.6	Разработка отдельных строительных конструкций зданий
ИОК-6.12	Выполнение расчётного обоснования конструктивных решений зданий и сооружений на основе требований норм и теории предельных состояний
ИОК-6.14	Использование прикладного программного обеспечения для выполнения расчётного обоснования конструктивных решений зданий

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-3

Код	Наименование
ИПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов;
ИПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам;
ИПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных решений;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Новые конструкционные строительные материалы»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.13).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (8 часов) и самостоятельная работа студента (118 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Дисциплина «Новые конструкционные строительные материалы» опирается на уже изученные дисциплины, такие как: «Строительные материалы», «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплин по выбору студентов, таких как «Проектирование зданий и сооружений в особых условиях» и другие дисциплины.

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области изучения новых современных строительных материалов, которые используются, прежде всего, в ограждающих конструкциях стен зданий с целью повышения теплоэффективности и создания более комфортных условий.

Задачи дисциплины:

- изучение новых современных строительных материалов для использования их в ограждающих конструкциях зданий.
- приобретение навыков работы с нормативной и технической документацией по строительным конструкционным материалам;

- закрепление навыков работы в указанных областях деятельности для обеспечения эффективности деятельности предприятия.

Для успешного изучения дисциплины «Новые конструкционные строительные материалы» у обучающихся, должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);
- способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	знает	нормативную литературу по новым конструкционным строительным материалам
	умеет	пользоваться нормативной литературой, анализировать и делать выводы
	владеет	навыками пользования нормативными документами по применению новых конструкционных строительных материалов в профессиональной деятельности
ПК-1 Способность проводить и организовывать испытания, исследования элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, анализировать их результаты	знает	технологию производства и свойства новых конструкционных строительных материалов
	умеет	пользоваться нормативными документами с определением долговечности и качества новых конструкционных строительных материалов
	владеет	методикой расчёта технологических процессов производства конструкционных строительных материалов, изделий и конструкций

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-5

Код	Наименование
ИОК-5.13	Проведение лабораторных испытаний строительных материалов, грунтов
ИОК-5.14	Документирование результатов лабораторных испытаний
ИОК-5.15	Выполнение необходимых расчетов, вычислений для обработки результатов лабораторных испытаний
ИОК-5.16	Определение способов, приемов и средств обработки данных лабораторных испытаний
ИОК-5.17	Анализ результатов проведенных лабораторных испытаний
ИОК-5.18	Оформление результатов обработки результатов лабораторных испытаний

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-1

Код	Наименование
ИПК-1.3	Выбор методики и средств для выполнения лабораторных исследований строительных материалов и конструкций
ИПК-1.4	Проведение лабораторных исследований по изучению строительных материалов и конструкций;
ИПК-5.5	Фиксация результатов лабораторных исследований строительных материалов и конструкций;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Новые конструкционные строительные материалы» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Физика среды и ограждающих конструкций»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствие с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.20).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов (3 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Физика среды и ограждающих конструкций» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Архитектура зданий», «Строительные материалы», «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции». В свою очередь она является одной из дисциплин, которая завершает полный расчёт любой конструкции, дополняя прочностной расчёт конструкции теплотехническим расчётом ограждающих конструкций.

«Физика среды и ограждающих конструкций» изучает методы теплотехнических расчётов и формирует у студентов профессиональный подход к решению теплофизических проблем архитектурно-строительного проектирования.

Цель изучения студентами дисциплины «Физика среды и ограждающих конструкций» состоит в овладении методами проектирования ограждающих конструкций, обеспечивающими оптимальную теплозащиту зданий. Эта цель предполагает формирование у студентов профессионального подхода к решению теплофизических проблем архитектурно-строительного проектирования.

Задачи дисциплины:

- изучение физики тепловых процессов в ограждающих конструкциях зданий;
- овладение методическими основами оценки климата для теплофизического проектирования зданий;
- ознакомление с системой нормативно-технической документации для решения теплофизических вопросов проектирования зданий,
- овладение стандартными методами расчета и конструирования ограждающих конструкций зданий.

Для успешного изучения дисциплины «Физика среды и ограждающих конструкций» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);
- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично);
- способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии (ОПК-8).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 Способен принимать	знает	основные законы строительной физики в области теплозащиты, естественного освещения,

решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства		строительной акустики и защиты от шума
	умеет	вести комплексный теплотехнический расчёт ограждений, расчёт естественного освещения помещений зданий, расчёт защиты помещений от шума
	владеет	навыками конструирования ограждающих конструкций зданий (оболочки) и подтверждения правильности их решения специальными расчётами
ПК-3 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	основные физические процессы, формирующие внутреннюю среду помещений и влияющие на выбор ограждающих конструкций
	умеет	грамотно обозначить конструкции наружных и внутренних ограждений помещений с учётом требований обеспечения комфортности среды
	владеет	современными методиками проведения физико-технических расчётов с учётом современных требований и использованием компьютерных вычислительных комплексов и программ

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-3

Код	Наименование
ИОК-3.1	Правильное использование профессиональной терминологии
ИОК-3.3	Выбор методов строительных наук для решения задач в профессиональной сфере
ИОК-3.10	Решение инженерных задач с помощью теории теплотехники

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-3

Код	Наименование
ИПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов;
ИПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам;
ИПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных решений;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физика среды и ограждающих конструкций» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ

РПУД дисциплины «Реконструкция зданий»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 08.03.01 Строительство по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Реконструкция зданий» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 180 часов (5 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (72 часа) и самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре и завершается зачетом.

«Реконструкция зданий» опирается на уже изученные дисциплины, такие как начертательная геометрия и инженерная графика, основы архитектурно-конструктивного проектирования, основы архитектуры и строительных конструкций, строительные материалы, геодезия и геология, типология и АКП жилых и промышленных зданий. Дисциплина «Реконструкция зданий» является одной из основных специальных дисциплин, определяющих профессиональную подготовку студентов, обучающихся по проектному модулю. Она напрямую выходит на ВКР, определяя в некоторых случаях её тематику.

Дисциплина «Реконструкция зданий» даёт знания о социальных, градостроительных и экономических основах реконструкции зданий, сооружений и инженерных систем и о решениях по реконструкции зданий с учетом их объемно-планировочных параметров, конструктивных особенностей и технического состояния.

Целью дисциплины является приобретение студентами знаний и практических навыков в области проектирования реконструкции жилых, гражданских, промышленных зданий и сооружений с использованием преимуще-

ственно типовых конструкций, с применением современных информационных технологий, материалов, машин и механизмов.

Задачи дисциплины:

- формирование базы знаний, необходимых для принятия наиболее целесообразных решений по реконструкции зданий с учетом их объемно-планировочных параметров, конструктивных особенностей и технического состояния;
- комплексное изучение социальных, градостроительных и экономических основ реконструкции зданий, сооружений и инженерных систем;
- изучение методов и средств обследования конструкций, оценки их состояния и экономической целесообразности проведения реконструкции;
- изучение нормативных положений и требований (технических, организационных, экономических);
- приобретение навыков по определению износа строений, структурных элементов жилых и общественных зданий, навыков по анализу их проектных решений.

Для успешного изучения дисциплины «Реконструкция зданий» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции или их составные части:

- способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;
- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- умением использовать нормативные правовые документы в профес-

сиональной деятельности;

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования;

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-5) Способность организовывать технологический процесс по возведению и ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительно-монтажных работ	знает	Социальные, градостроительные и экономические основы реконструкции зданий
	умеет	применить содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов к проектированию реконструкции зданий
	владеет	владеет композиционными и конструктивными приемами проектирования реконструкции зданий

(ПК-7) Способность оптимизировать производственно-хозяйственную деятельность подразделения по возведению и реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства	знает	Условия, необходимые для принятия наиболее целесообразных решений по реконструкции зданий с учетом их объемно-планировочных параметров, конструктивных особенностей и технического состояния
	умеет	Применять методы и средства обследования конструкций, оценки их состояния и экономической целесообразности проведения реконструкции
	владеет	Навыками по определению износа строений, структурных элементов жилых и общественных зданий, навыков по анализу их проектных решений.

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-5

Код	Наименование
ПК-5.1	Выбор оборудования и технологии строительно-монтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-5.2	Технический и технологий контроль производства строительно-монтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-5.3	Контроль качества производства строительно-монтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-7

Код	Наименование
ПК-7.1	Технико-экономический анализ эффективности производственно-хозяйственной деятельности на объекте промышленного и гражданского строительства
ПК-7.2	Контроль стоимости ведения строительно-монтажных работ по возведению и реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование жилых зданий» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Водоотведение. Канализационные сети»

Учебная дисциплина «Водоотведение. Канализационные сети» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.06.07). Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 часов), в том числе, лекции 18/18 часов, практические занятия 36/18 часа, самостоятельная работа студента 63 часа. Форма контроля – зачет и экзамен. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5, 6 семестре.

«Водоотведение. Канализационные сети» опирается на уже изученные дисциплины, такие как математика, физика, химия, механика грунтов, теоретическая механика и сопротивление материалов. В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Основы архитектуры истроительных конструкций» и «Гидравлика».

«Водоотведение. Канализационные сети» изучает методы расчёта сетей водоотведения и курс построен таким образом, что изучение и применение этих методов расчёта идёт от расчёта простых систем водоотведения к сложным сетям с использованием прикладных компьютерных программ.

Цель дисциплины «Водоотведение. Канализационные сети» научить будущих специалистов самостоятельно проектировать системы водоотведения, осуществлять их строительство с учетом знаний по строительным дисциплинам, а также рационально их эксплуатировать.

Задачи дисциплины «Водоотведение. Канализационные сети»

- дать теоретические основы расчётов сетей водоотведения;
- решить вопросы строительства инженерных систем водоотведения.

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие знания, умения и формируемые компетенции.

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-8 Способность организовывать и проводить изыскания и исследования в интересах водоснабжения и водоотведения	Знает	основы проведение инженерных изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
	Умеет	применять на практике известные методики проведения инженерных изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
	Владеет	навыками проведения изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
ПК-9 Способность участвовать в проектировании систем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населённых мест, выбирая технологическое оборудование и технологические схемы систем водоснабжения и водоотведения	Знает	основы проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий
	Умеет	применять на практике известные расчетные методики определения характеристик систем водоснабжения и водоотведения и технологического оборудования
	Владеет	навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населённых мест, подбора технологического оборудование и технологических схем систем водоснабжения и водоотведения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Водоотведение. Канализационные сети» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения:

- информационные технологии (пассивная форма) - работа на лекциях, работа с конспектом и учебниками, использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, лабораторным работам, практическим занятиям, учебной самостоятельной расчетной работы;

- проблемное обучение (активное обучение) - индивидуальная работа студента при выполнении практических работ (занятий), лабораторных работ, учебной самостоятельной работы.

Практические занятия и лабораторные работы организованы как учебная деятельность, дополняющая учебные занятия и интегрирующая теоретические знания, умения и навыки в едином процессе обучения на основе выполнения индивидуальных заданий.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Гидрология. Водозаборные сооружения»**

Дисциплина «Гидрология. Водозаборные сооружения» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.06.11). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (54 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа (27 часов). Форма контроля – экзамен, зачет, курсовая работа. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5,6-м семестре.

Дисциплина «Гидрология. Водозаборные сооружения» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в ходе изучения дисциплин «Математика», «Физика», «Инженерная геология», «Гидрология и водоотведение с основами гидравлики», «Основы гидравлики», «Гидрология, гидрометрия и гидротехнические сооружения», «Гидрогеология».

Содержание дисциплины охватывает вопросы проектирования, строительства и эксплуатации сооружений для забора поверхностных и подземных вод. При изучении дисциплины рассматриваются особенности забора воды из поверхностных и подземных водных объектов, особенности формирования качества поверхностных и подземных вод и защиты их от загрязнения, вопросы обоснования схемы и состава сооружений для забора поверхностных и подземных вод. Изучаются методы гидравлического и гидрогеологического расчета водозаборных сооружений, методы аналогового моделирования фильтрации к водозаборам подземных вод на лабораторных установках. Самостоятельная работа студентов организована на основании методических указаний и заключается в выполнении ими индивидуальных практических заданий, включая разработку курсового проекта.

Цель изучения дисциплины "Гидрология. Водозаборные сооружения": формирование у обучающихся базовых профессиональных знаний, составляющих основу проектирования, строительства и эксплуатации сооружений для забора поверхностных и подземных вод.

Задачи изучения дисциплины связаны с подготовкой обучающихся к проектно-конструкторской производственно-технологической и эксплуатационной деятельности.

В результате изучения дисциплины «Гидрология. Водозаборные сооружения» у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-25 Способность проводить и организовывать гидрологические, геотехнические изыскания для гидротехнического строительства, анализировать их результаты	Знает	основы проведения и организации гидрологических, геотехнических изыскания для гидротехнического строительства, анализ их результатов
	Умеет	проводить и организовывать гидрологические, геотехнические изыскания для гидротехнического строительства, анализировать их результаты
	Владеет	навыками проведения и организации гидрологических, геотехнических изыскания для гидротехнического строительства, анализ их результатов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидрология. Водозаборные сооружения» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

метод визуализации, направленный на обучение студентов преобразованию устной информации в визуальную форму,

метод проблемного обучения, ориентированный на формирование познавательной самостоятельности студентов, развитие их логического, рационального и критического мышления, на усвоение способов творческой деятельности;

исследовательский метод, ориентированный на самостоятельную деятельность обучающихся – индивидуальную, групповую, которую обучающиеся выполняют в ходе лабораторных работ, которые организованы как

учебная деятельность, дополняющая учебные занятия и интегрирующая теоретические знания, умения и навыки в едином процессе обучения на основе индивидуальных заданий.

метод проектов, развивающий у студентов познавательные навыки, умения самостоятельно учиться, конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивающий критическое и творческое мышление.

Практические занятия студентов организованы как учебная деятельность, дополняющая учебные занятия и интегрирующая теоретические знания, умения и навыки в едином процессе обучения на основе индивидуальных заданий.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики»

Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.27).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (108 часов, в том числе 45 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Физика», «Химия» и «Теоретическая механика».

В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Основы архитектуры и строительных конструкций» и дисциплин, связанных с водоснабжением, водоотведением и гидравликой инженерных сетей.

«Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» изучает методы расчёта сетей водоснабжения и водоотведения и курс построен таким образом, что изучение и применение этих методов расчёта идёт от расчёта простых систем водоснабжения к сложным сетям с использованием прикладных компьютерных программ.

Цель изучения дисциплины «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» - научить студентов самостоятельно проектировать системы водоснабжения и водоотведения, осуществлять их строительство с

учетом знаний по строительным дисциплинам, а также рационально их эксплуатировать.

Задачи дисциплины «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики»:

- дать теоретические основы расчётов сетей водоснабжения и водоотведения;
- решить вопросы строительства инженерных систем водоснабжения и водоотведения.

Для успешного изучения дисциплины «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» у обучающихся должны быть сформированы следующую предварительную компетенцию:

- способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1, частично);

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося формируется следующая общепрофессиональная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	знает	законы сохранения массы и энергии
	умеет	применять эти законы для составления уравнений материального и энергетического балансов
	владеет	основные принципы проектирования сооружений, инженерных систем и оборудования по водоподготовке и водоотведению с учётом планировки и застройки населённых мест на основе существующей нормативной базы в данной области

Индикаторы достижения общетехнической компетенции ОПК-3

Код	Наименование
ИОК-3.9	Использование теоретических основ и методов механики жидкости и газа для

	анализа движения жидкости и воздействия воды на элементы строительных конструкций и инженерного оборудования
--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ

РПУД дисциплины «Строительная механика»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Строительная механика» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 216 часов (6 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (126 часов, в том числе 27 часов на экзамен в 6 семестре). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестрах.

«Строительная механика» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Физика», «Строительные материалы», «Механика грунтов», «Теоретическая механика» и «Сопроотивление материалов». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Металлические конструкции, включая сварку»; «Железобетонные и каменные конструкции»; «Конструкции из дерева и пластмасс» и другие дисциплины.

«Строительная механика» изучает методы расчёта конструкций и курс построен таким образом, что изучение и применение этих методов расчёта идёт от расчёта простых конструкций и их элементов к расчёту сложных конструкций и сооружений с использованием прикладных компьютерных программ.

Цель дисциплины – приобретение навыков в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов, на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагрузок и воздействий с использованием современного вычислительного аппарата.

Для этого в курсе «Строительной механике» решаются следующие **задачи**:

1. Изучение методов расчёта усилий в статически определимых стержневых системах при действии постоянной и временной нагрузок.
2. Определение перемещения в стержневых системах.
3. Изучение методов расчётов статически неопределимых систем.

Для успешного изучения дисциплины «Строительная механика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;
- умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;
- владение теоретическими знаниями и приложениями основных законов механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики, термодинамики и теплообмена в области строительства, способностью применять их для обоснования проектных решений, применять инженерные методы и вычислительные программы по расчёту строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях;
- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;
 - владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства

строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-3) Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	Методы построения расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов; Методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения
	умеет	Выполнять расчёты строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам; Анализировать результаты расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения.
	владеет	Навыками работы с расчетными программными комплексами в области строительных конструкций

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-3

Код	Наименование
ПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов
ПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам
ПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Строительная механика» применяются следующие методы активного и обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Организация, планирование и управление в строительстве»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.11).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (108 часов, в том числе 45 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 и 8 семестрах. Формы промежуточной аттестации: в 7 семестре – зачёт, в 8 семестре – экзамен.

Дисциплина «Организация, планирование и управление в строительстве» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Основы организации и управления в строительстве», «Технологические процессы в строительстве», «Основы технологии возведения зданий». В свою очередь она является одной из завершающих дисциплин всего обучения и основой для выполнения части выпускной квалификационной работы студентов.

Целью дисциплины: усвоение студентами методов организационно-технологического проектирования строительства на стадии разработки ПОС и ППР, приобретению, расширению и углублению навыков принятия технологически и экономически обоснованных решений по организации строительного производства, формирования знаний и навыков на проблемы управления строительством с использованием информационных компьютерных технологий.

Задачами дисциплины являются:

- усвоение основных форм и структуры управления строительным комплексом, этапов подготовки строительного производства,
- изучение видов и принципов разработки строительных генеральных планов, моделей строительного производства и методов организации работ,

- изучение систем оперативного планирования и управления строительством, обеспечение и комплектацию строительных организаций материальными и техническими ресурсами, системы управления качеством строительной продукции и сдачи объектов в эксплуатацию,

- изучение основных положений современной теории и практики менеджмента по проблемам управления строительством,

- изучение особенностей организации и планирования строительного производства при реконструкции и капитальном ремонте зданий.

Для успешного изучения дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции и их части:

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);

- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии.	знает	основы производственного менеджмента в системе управления строительством, включая менеджмент качества
	умеет	оценивать элементы организационного поведения, готовить отдельные документы по обеспечению качества
	владеет	требованиями к руководителю, способами оценивания своих возможностей, методами контроля

ПК-6 Способность организовывать, планировать и контролировать работу производственного подразделения в сфере промышленного и гражданского строительства, организовывать обеспечение его производственной деятельности материально-техническими ресурсами	знает	основы системы нормативно-правового обеспечения в строительстве; объемы и сроки выполнения строительного-монтажных работ
	умеет	определять потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения строительного-монтажных работ на объектах промышленного и гражданского
	владеет	способностью обосновывать и проконтролировать соответствие разработанной документации заданиям и нормативно-законодательным требованиям
ПК-7 Способность оптимизировать производственно-хозяйственную деятельность подразделения по возведению и реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства	знает	основы системы подготовки строительства и системы организационного управления строительным производством
	умеет	перечислить состав технико-экономических показателей, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности на уровне объекта
	владеет	способностью к разработке основных элементов проекта производства работ для использования в оперативном планировании и при составлении исполнительной документации на объекте

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-9

Код	Наименование
ИОК-9.1	Определение планов, сроков и объемов выполнения работ на производстве
ИОК-9.2	Определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических и трудовых ресурсах
ИОК-9.3	Планирование и контроль соблюдения норм охраны труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды
ИОК-9.4	Проведение инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
ИОК-9.5	Планирование фонда оплаты труда и численно-квалификационный состав подразделения
ИОК-9.6	Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по подготовке к сдаче заказчику результатов строительных работ

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-6

Код	Наименование
ИПК-6.1	Определение объемов и сроков выполнения строительного-монтажных работ
ИПК-6.2	Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения строительного-монтажных работ на объектах промышленного и гражданского строительства;
ИПК-6.3	Составление планов выполнения работ по возведению, ремонту и

	реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства;
ИПК-6.4	Оптимизация использования ресурсов, рационализация методов труда производства строительного-монтажных работ по возведению и реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства;

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-7

Код	Наименование
ИПК-7.1	Технико-экономический анализ эффективности производственно-хозяйственной деятельности на объекте промышленного и гражданского строительства;
ИПК-7.2	Контроль стоимости ведения строительного-монтажных работ по возведению и реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

Аннотация

РПУД дисциплины «Основы BIM-технологии»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Основы BIM-технологии» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), практические занятия (36 час.) и самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре. Видом промежуточной аттестации студентов в процессе изучения дисциплины является зачет.

Дисциплина «Основы BIM-технологии» опирается на уже изученные дисциплины, такие как информационные технологии и вычислительные методы в строительстве, основы архитектуры и строительных конструкций и архитектуры зданий. Кроме этого является одной из основных дисциплин, предназначенных для проектирования при выполнении выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Основы BIM-технологии» изучает приёмы и средства информационного моделирования здания (Building Information Modeling) с учётом сложного сочетания нагрузок и воздействий, климатических и градостроительных условий, которые позволяют осуществлять управление жизненным циклом здания (Building Lifecycle Management)

Цели дисциплины:

- дать знания о приемах и средствах построения моделей объектов и схем при осуществлении информационного моделирования здания;
- привить умения сбора и комплексной обработки в процессе проектирования всей архитектурно-конструкторской, технологической, экономической и иной информации о здании (сооружении) со всеми взаимосвязями и зависимостями, рассматривая её как единый объект;
- ознакомить студентов с особенностями параметризации прототипов объектов, их частей;
- дать понятие о конечноэлементном прочностном анализе конструкций, напряженно-деформированного состояния расчетных моделей зданий, сооружений и их частей.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с теоретическими основами информационного модели-

рования здания;

- овладение общими принципами моделирования зданий и сооружений, их конечноэлементных расчетных схем;
- познакомить студентов с параметризацией элементов и частей моделей зданий и сооружений;
- помочь приобрести навыки объектно-ориентированного цифрового проектирования зданий.

Для успешного изучения дисциплины «Основы BIM-технологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;
- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования;
- знанием функциональных и композиционных, физико-технических и конструктивных основ проектирования высотных зданий и сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения, выбирать объемно-планировочные, конструктивные и композиционные решения высотных зданий.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
--------------------------------	--------------------------------

(ОПК-2) способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	знает	нормативные требования по оформлению графической части проектов, основы информационного моделирования здания с использованием систем автоматизированного проектирования
	умеет	выполнять графическую часть проекта с использованием систем автоматизированного проектирования
	владеет	современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной проектно-конструкторской деятельности
(ПК-3) способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	теоретические основы расчёта элементов конструкций зданий и сооружений, испытывающих различные виды напряжённого состояния
	умеет	выполнять статический расчёт и подбор сечений элементов конструкций с использованием вычислительных комплексов для прочностного анализа конструкций методом конечных элементов
	владеет	универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами, и автоматизированными системами проектирования деталей и конструкций.

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ОПК-2

Код	Наименование
ИОК-2.1	Сбор, обмен, хранение и обработка информации посредством информационных и компьютерных технологий
ИОК-2.2	Поиск, хранение, обработка информации с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
ИОК-2.3	Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий
ИОК-2.4	Применение прикладного компьютерного программного обеспечения средств для разработки и оформления технической документации

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-3

Код	Наименование
ПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов
ПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зда-

	ний, сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам
ПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы BIM-технологии» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Железобетонные и каменные конструкции»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.06).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 и 4 курсах в 6 и 7 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачёт и экзамен.

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции» опираются на уже изученные дисциплины, такие как «Строительная механика», «Строительные материалы», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Архитектура зданий» и «Технологические процессы в строительстве». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Основы технологии возведения зданий», «Обследование, исследование и реконструкция зданий и сооружений» и другие дисциплины.

Цель преподавания дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» заключается в подготовке бакалавров широкого профиля с углубленным изучением основ проектирования, изготовления и монтажа конструкций зданий и сооружений.

Задачи дисциплины – познакомить студентов с принципами работы железобетонных и каменных конструкций, методами их расчета и конструирования; научить пользоваться методической и нормативной

литературой по проектированию конструкций; научить выполнять расчеты и рабочие чертежи конструкций.

Для успешного изучения дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);

- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	знает	методы проведения инженерных изысканий, проектировании объектов
	умеет	проектировать детали, узлы и конструкции в соответствии с техническим заданием конструкции из железобетона
	владеет	универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами и автоматизированными системами проектирования деталей и конструкций
ПК-3 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	методы расчёта строительных конструкций из железобетона
	умеет	применять основные законы механики, теории упругости к расчёту конструкций из армированного бетона; выбирать методику расчёта в зависимости от технологии и монтажа проектируемой конструкции и от

		способа возведения здания
	владеет	вычислительными программами по расчёту строительных конструкций, сооружений учитывая особенности конструкций, выполненных из железобетона при различных нагрузках и воздействиях

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-6

Код	Наименование
ИОК-6.1	Анализ требований технического задания на проектирование зданий и систем жизнеобеспечения
ИОК-6.5	Выбор конструктивных решений проектов зданий
ИОК-6.6	Разработка отдельных строительных конструкций зданий
ИОК-6.12	Выполнение расчётного обоснования конструктивных решений зданий и сооружений на основе требований норм и теории предельных состояний
ИОК-6.14	Использование прикладного программного обеспечения для выполнения расчётного обоснования конструктивных решений зданий

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-3

Код	Наименование
ИПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов;
ИПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам;
ИПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных решений;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ

РПУД дисциплины «Экономика строительства»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Экономка строительства» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)»

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов (3 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (54 час), в том числе 27 часов на подготовку к экзамену. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

«Экономика строительства» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Архитектура зданий», «Основы технологии возведения зданий», «Основы организации и управления в строительстве», «Строительные материалы». В свою очередь она является одной из дисциплин, завершающих теоретический курс обучения студентов и результаты обучения используются студентами в одном из разделов выпускной квалификационной работы.

«Экономика строительства» изучает методы ценообразования в строительстве, методы анализа и экономической оценки эффективности инвестиций в строительство объектов недвижимости; методы анализа и экономической оценки эффективности деятельности строительных организаций.

Цель дисциплины: выработка у студентов жизненной позиции о системном единстве организации, планировании и управлении строительным производством при осуществлении профессиональной деятельности, адекватной рыночным условиям социально-экономической среды,

формирование у них современных представлений о направлениях развития экономики в строительстве.

Задачи:

- освоение организационно-правовых форм функционирования строительных предприятий; ресурсы строительных организаций (основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы);
- расчёт стоимости и себестоимости строительной продукции; расчёт потребности в трудовых ресурсах, определение их стоимости; расчёт показателей эффективности использования ресурсов строительного предприятия; расчёт показателей оценки эффективности инвестиционных проектов;
- методы ценообразования в строительстве, методы анализа и экономической оценки эффективности инвестиций в строительство объектов недвижимости; методы анализа и экономической оценки эффективности деятельности строительных организаций.

Для успешного изучения дисциплины «Экономика строительства» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;
- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- знанием функциональных и композиционных, физико-технических и конструктивных основ проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа,

способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбирать их объемно-планировочные, конструктивные и композиционные решения;

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;

- знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;

- знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда;

- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;

- знанием основ технологии изготовления и монтажа строительных конструкций зданий и сооружений, технологии возведения объектов строительства с использованием современных средств механизации

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-4) Способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	нормативные источники для расчёта стоимости строительства, источники финансирования инвестиций, понятие и виды инвестиций
	умеет	рассчитывать сметную стоимость строительства различными методами; выполнять оценку экономической эффективности капитальных вложений
	владеет	методикой ценообразования в строительстве, методами оценки инвестиций

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-4

Код	Наименование
ПК-4.1	Подготовка проектно-сметной документации по возведению подземных сооружений и подземных конструкций;
ПК-4.2	Определение и анализ основных технико-экономических показателей проектных решений строительных объектов промышленного и гражданского назначения;
ПК-4.3	Оценка экономической эффективности проектных решений подземных сооружений и конструкций; ПК-4.1 – Подготовка проектно-сметной документации по возведению подземных сооружений и подземных конструкций;
ПК-4.4	Определение и анализ основных технико-экономических показателей проектных решений строительных объектов промышленного и гражданского назначения;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экономика строительства» применяются следующие методы активного и обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

Аннотация дисциплины «Гидроэлектростанции и гидромашины»

Дисциплина «Гидроэлектростанции и гидромашины» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть учебного плана и является дисциплиной выбора (Б1.В.ДВ.01.05.17).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часа), практические занятия (36 часа), самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Предусмотрена расчетно-графическая работа. Форма промежуточной аттестации – зачет.

В дисциплине «Гидроэлектростанции и гидромашины» рассматривается вопрос проектирования, строительства и эксплуатации сооружений гидроэлектростанций, насосных установок, насосных станций, сооружаемых и используемых в народном хозяйстве страны.

В ней изучается преобразование энергии водотоков в электрическую энергию. Описываются конструктивные решения и методы проектирования гидроэлектрических, гидроаккумулирующих, приливных электростанций, современных водоподъемных машин, схемы компоновки узлов насосных станций, различные типы сооружений на них, водозаборные устройства, насосы, здания насосных станций, напорных трубопроводов и водовыпусков.

Детально рассматриваются турбины, насосы и обратимые гидромашины, используемые в гидротехническом строительстве. Главное внимание уделяется их устройству и принципу действия, наиболее важным расчетом и характеристикой гидромашин, способом их подбора, определению параметров и оценкой эффективности, необходимым при проектировании гидроэлектрических и насосных станций.

Рассматриваются насосы различных типов и конструкций, принцип их действия и технические характеристики, приводятся способы подбора насосов для работы в системах водоснабжения, на доках и наливных док-камерах.

Изучение дисциплины «Гидроэлектростанции и гидромашины» базируется на разделах физики, математики, теоретической механики, океанологии, сопротивление материалов, материаловедение и технология конструктивных материалов, механики жидкости и газа, общей электротехники и электроники, строительной механики, железобетонных и каменных конструкций, металлических конструкций, основания и фундаментов, гидрологии,

речных гидротехнических сооружений, инженерной мелиорацией, строительных машин.

Цель дисциплины – формирование у студентов способности проектировать гидроэлектростанции и насосные станции с учетом требований комплексного использования водных ресурсов при их строительстве и эксплуатации.

Задачи:

1. Умение производить водно-энергетические расчеты с целью определения основных параметров гидроэлектростанций;
2. Умение подбирать параметры реактивных турбин и центробежных насосов;
3. Выполнять квалифицированные расчеты зданий гидроэлектростанций и насосных станций, водоподводящих и водоотводящих сооружений;
4. Умение подбора гидросилового, электрического и гидромеханического оборудования;
5. Способность обоснованно делать выбор компоновки основных сооружений гидроэнергетического гидроузла.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>(ПК-26) – Способность участвовать в проектировании гидротехнических сооружений различного назначения, элементов их конструкций</p>	Знает	<p>порядок ведения, правила и требования, нормативные документы, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности;</p> <p>необходимый перечень нормативной документации для проектирования зданий и сооружений; требования по проектированию инженерных систем при разработке и принятии объёмно-планировочных и конструктивных решений</p>
	Умеет	<p>осуществлять обработку измерений, проектных решений, обработку материалов пользоваться нормативной, справочной литературой;</p> <p>работать с полученной информацией в процессе разработки проектных решений гидротехнических сооружений</p>
	Владеет	<p>терминологией в области строительных дисциплин на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний</p>

		при решении инженерных задач в строительстве, навыками использования информации в процессе теоретического и практического обучения, и реального проектирования
--	--	--

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-26

Код	Наименование
ПК-26.1	Сбор, подготовка и анализ исходных данных, требований технического задания для проектирования ГТС;
ПК-26.2	Анализ условий строительства и их влияния на проектируемые ГТС, подготовка требований к проектным решениям ГТС;
ПК-26.3	Анализ вариантов технических и технологических решений строительства ГТС, обоснование выбора проектных решений;
ПК-26.4	Участие в разработке и оформлении эскизного проекта ГТС
ПК-26.5	Участие в разработке и оформлении технического проекта ГТС;
ПК-26.6	Участие в разработке и оформлении рабочей документации ГТС;
ПК-26.7	Разработка проекта производства работ в гидротехническом строительстве
ПК-26.8	Использование информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений ГТС;
ПК-26.9	Экспертиза проектных решений ГТС требованиям действующей нормативно-технической документации, выполнение нормоконтроля оформления проектной документации;

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Гидроэлектростанции и гидромашины» применяются следующие методы активного интерактивного обучения: лекционные занятия, практические занятия.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Водоотведение промышленных предприятий»

Учебная дисциплина «Водоотведение промышленных предприятий» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.06.19). Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 часов), в том числе, лекции 36 часов, практические занятия 36 часов, самостоятельная работа студента 72 часов. Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

«Водоотведение промышленных предприятий» изучает методы расчёта сетей водоотведения и курс построен таким образом, что изучение и применение этих методов расчёта идёт от расчёта простых систем водоотведения к сложным сетям с использованием прикладных компьютерных программ.

Цель дисциплины «Водоотведение промышленных предприятий» научить будущих специалистов самостоятельно проектировать системы водоотведения, осуществлять их строительство с учетом знаний по строительным дисциплинам, а также рационально их эксплуатировать.

Задачи дисциплины «Водоотведение промышленных предприятий»

- дать теоретические основы расчётов сетей водоотведения;
- решить вопросы строительства инженерных систем водоотведения.

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие знания, умения и формируемые компетенции.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие **обще**профессиональные и **про**фессиональные компетенции (элементов компетенций).

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-12 Способность осуществлять монтаж, пуск, наладку и эксплуатацию элементов систем водоснабжения и водоотведения, организовывать работы по обеспечению бесперебойной, надёжной и экономичной работы сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения	знает	основы проведения монтажа, пуска, наладки и эксплуатации элементов систем водоснабжения и водоотведения, организации работы по обеспечению бесперебойной, надёжной и экономичной работы сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения
	умеет	проводить монтаж, пуск, наладку и эксплуатацию элементов систем водоснабжения и водоотведения, организовывать работы по обеспечению бесперебойной, надёжной и экономичной работы сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения
	владеет	навыками проведения монтажа, пуска, наладки и эксплуатации элементов систем водоснабжения и водоотведения, организации работы по обеспечению бесперебойной, надёжной и экономичной работы сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения
ПК-15 Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения	знает	основы организации работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения
	умеет	организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения
	владеет	навыками организации работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Водоотведение промышленных предприятий» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения:

- информационные технологии (пассивная форма) - работа на лекциях, работа с конспектом и учебниками, использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, лабораторным работам, практическим занятиям, учебной самостоятельной расчетной работы;

- проблемное обучение (активное обучение) - индивидуальная работа студента при выполнении практических работ (занятий), лабораторных работ, учебной самостоятельной работы.

Практические занятия и лабораторные работы организованы как учебная деятельность, дополняющая учебные занятия и интегрирующая теоретические знания, умения и навыки в едином процессе обучения на основе выполнения индивидуальных заданий.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Металлические конструкции, включая сварку»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.05).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачёт, экзамен.

Дисциплина «Металлические конструкции, включая сварку» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Строительные материалы», «Строительная механика», «Основы архитектуры и строительных конструкций», сопутствующей является дисциплина «Архитектура зданий». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Основы технологии возведения зданий», «Конструкции специального назначения» и другие дисциплины. Дисциплина изучает методы расчёта конструкций выполненных из металла, особенности расчёта таких элементов и сооружений с использованием прикладных компьютерных программ.

Целью изучения учебной дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» является обучение студентов навыкам комплексного подхода в решении задач строительного проектирования в области металлических конструкций, в стремлении научить их видеть за архитектурными решениями конструктивные особенности проектируемых объектов.

Задачи дисциплины:

- овладение принципами проектирования, методами компоновки конструктивных схем зданий и сооружений и методами технико-экономической оценки эффективности принятых конструктивных схем;

- знание теоретических основ расчёта элементов металлических конструкций, испытывающих различные виды напряжённого состояния;

- формирование навыков расчёта и конструирования металлических конструкций для решений конкретных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников и средств автоматизированного проектирования.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);

- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	знает	теоретические основы расчёта элементов металлических конструкций, испытывающих различные виды напряжённого состояния с применением средств автоматизированного проектирования
	умеет	выполнять статический расчёт и подбор сечений элементов металлических конструкций с применением САПР
	владеет	навыками расчёта и конструирования металлических конструкций с использованием нормативной документации и средств автоматизированного проектирования

ПК-3 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	теоретические основы расчёта элементов металлических конструкций, испытывающих различные виды напряжённого состояния
	умеет	выполнять статический расчёт и подбор сечений элементов металлических конструкций
	владеет	навыками расчёта и конструирования металлических конструкций при различных нагрузках и воздействиях

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-6

Код	Наименование
ИОК-6.1	Анализ требований технического задания на проектирование зданий и систем жизнеобеспечения
ИОК-6.5	Выбор конструктивных решений проектов зданий
ИОК-6.6	Разработка отдельных строительных конструкций зданий
ИОК-6.12	Выполнение расчётного обоснования конструктивных решений зданий и сооружений на основе требований норм и теории предельных состояний
ИОК-6.14	Использование прикладного программного обеспечения для выполнения расчётного обоснования конструктивных решений зданий

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-3

Код	Наименование
ИПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов;
ИПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам;
ИПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных решений;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Технология реконструкции зданий и сооружений»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствие с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.16).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (126 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Технология реконструкции зданий и сооружений» опирается на уже изученные дисциплины, такие как, «Технологические процессы в строительстве», «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции».

Цель дисциплины - изучение студентами технологических аспектов реконструкций различных типов зданий и сооружений, отдельных видов работ и формирований на базе этих знаний общей методики технологии реконструкции.

Задачи дисциплины:

- изучение технологических процессов реконструкции зданий на основе современных технологий;
- получение студентами знаний, умений и навыков по технологии отдельных видов реконструкционных работ;
- формирование знаний и навыков рационального выбора технических средств;
- формирование навыков разработки технологической документации;
- формирование навыков ведения исполнительной документации;

- формирование умения проводить количественную и качественную оценки выполнения строительно-монтажных работ;
- формирование умения анализировать составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения.

Для успешного изучения дисциплины «Технология реконструкции зданий и сооружений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);
- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	знает	критерии оценки проектных решений при технико-экономическом обосновании реконструкции зданий
	умеет	разрабатывать организационно-технологическую документацию с учётом особенностей строительного производства при реконструкции зданий
	владеет	навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов по реконструкции и ремонту зданий с нормативными документами
ПК-5 Способность организовывать технологический процесс по возведению и ремонту зданий и сооружений промышленного и	знает	основную нормативную литературу и изложенные в ней положения по реконструкции зданий и сооружений; необходимость решения поставленных задач

гражданского назначения, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительно-монтажных работ	умеет	разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию; оформлять законченные работы
	владеет	методами проведения инженерных изысканий; технологией проектирования деталей и конструкций

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-10

Код	Наименование
ИОК-10.1	Определение планов, сроков и объемов выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов строительства и ЖКХ
ИОК-10.2	Инструментальный контроль технического состояния и режимов работы объектов строительства и ЖКХ
ИОК-10.3	Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и ремонта объектов строительства и ЖКХ
ИОК-10.4	Технический и технологий контроль выполнения работ по эксплуатации и ремонту объектов строительства и ЖКХ
ИОК-10.5	Определение соответствия объектов строительства и ЖКХ требований безопасности
ИОК-10.6	Выбор мероприятий по обеспечению норм безопасности при эксплуатации объектов строительства и ЖКХ
ИОК-10.7	Выявление возможных причин отказов и аварийных ситуаций при эксплуатации объектов строительства и ЖКХ

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-5

Код	Наименование
ИПК-5.1	Выбор оборудования и технологии строительно-монтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-5.2	Разработка технологических карт ведения строительно-монтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ИПК-5.5	Технический и технологий контроль производства строительно-монтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-5.7	Контроль качества производства строительно-монтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-5.9	Участие в сдаче/приёмке законченных видов/этапов работ по возведению, реконструкции и вводу в эксплуатацию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технология реконструкции зданий и сооружений» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование,

консультирование и рейтинговый метод.

Аннотация дисциплины

«Речные гидротехнические сооружения»

Дисциплина «Речные гидротехнические сооружения» разработана для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль «Гидротехническое строительство», входит в дисциплины выбора вариативной части Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б.1.В.ДВ.01.05.10).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов). Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия (72 часа), практические занятия (36 часа) и самостоятельная работа студента (36 часов), 54 часа на подготовку к экзаменам. Дисциплина реализуется на 3-4 курсе, в шестом и седьмом семестрах. В составе дисциплины предусмотрено выполнение студентами курсового проекта в 6 семестре. Форма контроля – экзамен (6 семестр) и экзамен (7 семестр).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Физика», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Химия», «Механика грунтов», «Инженерная геодезия», «Инженерная геология», «Строительные машины и оборудование», «Гидравлика гидротехнических сооружений», «Гидрология и океанология», «Технологические процессы в гидротехническом строительстве».

В курсе рассматриваются вопросы проектирования, строительства и эксплуатации основных сооружений речных гидроузлов, охраны окружающей среды и борьбы с вредным воздействием вод (борьба с наводнениями).

Цель дисциплины: получение студентом знаний, умений и навыков, необходимых инженеру-гидротехнику для выполнения работ по проектированию, строительству и эксплуатации гидротехнических сооружений, применяемых для решения основных задач различных отраслей народного хозяйства.

Задачи дисциплины:

- получить необходимые представления о конструктивных особенностях основных сооружений речных гидроузлов;
- изучить общие методы определения параметров основных сооружений гидроузлов;
- освоить методы производства работ на всех этапах строительства речных гидроузлов;
- изучить основные требования к технической эксплуатации и исследованию гидротехнических сооружений.

Приобретенные знания способствуют формированию инженерного мышления.

Для успешного изучения дисциплины «Речные гидротехнические сооружения» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);
- Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (ОПК-2);
- Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3);
- Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5);
- Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций (ПК-2).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения

образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих профессионально-специализированных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-26) – Способность участвовать в проектировании гидротехнических сооружений различного назначения, элементов их конструкций	Знает	порядок ведения, правила и требования, нормативные документы, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчётности; необходимый перечень нормативной документации для проектирования зданий и сооружений; требования по проектированию инженерных систем при разработке и принятии объёмно-планировочных и конструктивных решений
	Умеет	осуществлять обработку измерений, проектных решений, обработку материалов пользоваться нормативной, справочной литературой; работать с полученной информацией в процессе разработки проектных решений гидротехнических сооружений
	Владеет	терминологией в области строительных дисциплин на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении инженерных задач в строительстве, навыками использования информации в процессе теоретического и практического обучения, и реального проектирования

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-26

Код	Наименование
ПК-26.1	Сбор, подготовка и анализ исходных данных, требований технического задания для проектирования ГТС;
ПК-26.2	Анализ условий строительства и их влияния на проектируемые ГТС, подготовка требований к проектным решениям ГТС;
ПК-26.3	Анализ вариантов технических и технологических решений строительства ГТС, обоснование выбора проектных решений;

ПК-26.4	Участие в разработке и оформлении эскизного проекта ГТС
ПК-26.5	Участие в разработке и оформлении технического проекта ГТС;
ПК-26.6	Участие в разработке и оформлении рабочей документации ГТС;
ПК-26.7	Разработка проекта производства работ в гидротехническом строительстве
ПК-26.8	Использование информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений ГТС;
ПК-26.9	Экспертиза проектных решений ГТС требованиям действующей нормативно-технической документации, выполнение нормоконтроля оформления проектной документации;

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Речные гидротехнические сооружения» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лекция-беседа, групповая консультация, интерактивные занятия.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Водоснабжение. Очистка и обработка воды»

Дисциплина «Водоснабжение. Очистка и обработка воды» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.06.08). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа (45 часов, включая подготовку к экзамену и курсовой проект). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Для успешного изучения дисциплины «Водоснабжение. Очистка и обработка воды» студенты должны освоить дисциплины: «Химия», «Физика» «Химия и микробиология воды», «Гидравлика сооружений водоснабжения и водоотведения».

Цели дисциплины:

- формирование знаний о современных методах очистки и обработки питьевой воды, формирование навыков расчета основных сооружений подготовки питьевой воды.

Задачи дисциплины:

- изучение химических и физико-механических методов обработки воды;
- изучение основных закономерностей процессов, протекающих при подготовке питьевой воды;
- ознакомление с технологическими и санитарно-гигиеническими требованиями действующих нормативно-технических документов в области подготовки питьевой воды;
- формирование навыков расчета и проектирования сооружений подготовки питьевой воды.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-8 Способность организовывать и проводить изыскания и исследования в интересах водоснабжения и водоотведения	Знает	основы проведения инженерных изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
	Умеет	применять на практике известные методики проведения инженерных изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
	Владеет	навыками проведения изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
ПК-9 Способность участвовать в проектировании систем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населённых мест, выбирая технологическое оборудование и технологические схемы систем водоснабжения и водоотведения	Знает	основы проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий
	Умеет	применять на практике известные расчетные методики определения характеристик систем водоснабжения и водоотведения и технологического оборудования
	Владеет	навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населённых мест, подбора технологического оборудования и технологических схем систем водоснабжения и водоотведения

Для формирования указанных компетенций в ходе изучения дисциплины «Водоснабжение. Очистка и обработка воды» применяются методы активного обучения: «лекция-беседа» и «групповая консультация».

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Архитектурные конструкции» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 08.03.01 Строительство по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Архитектурные конструкции» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)».

.Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 216 часов (6 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (72 часа) и самостоятельная работа студента (108 часов, в том числе 27 часов на экзамен в 5 семестре). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 (экзамен) и 6 (зачет) семестрах.

«Архитектурные конструкции» опирается на уже изученные дисциплины, такие как начертательная геометрия и инженерная графика, строительные материалы, геодезия и геология, основы архитектуры и строительных конструкций. В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как строительная механика; типология и архитектурно-конструктивное проектирование зданий; металлические конструкции, включая сварку; железобетонные и каменные конструкции; конструкции из дерева и пластмасс и другие дисциплины.

«Архитектурные конструкции» даёт углубленные знания о конструктивных решениях зданий и ограждающих конструкций и курс построен таким образом, что изучение идёт по широкому спектру конструктивных решений зданий и сооружений различных типов.

Цели дисциплины:

обучить студентов конструированию материально-пространственной структуры зданий и сооружений исходя из единства функциональных, конструктивных и эстетических требований.

Задачи дисциплины:

- овладение современными научно-техническими знаниями об индустриальных конструктивных системах жилых, общественных и промышленных зданий;

- овладение умениями осуществлять конструктивную проработку архитектурных решений на основе полученных знаний.

Для успешного изучения дисциплины «Архитектурные конструкции» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции или их составные части:

- способностью к самоорганизации и самообразованию;
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;
- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-1) Способность проводить и организовывать испытания, исследования элементов зданий и сооружений промышленного и	знает	Методы прочностных испытаний строительных конструкций. Порядок проведения исследований элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского

гражданского назначения, анализировать их результаты		назначения.
	умеет	Проводить и организовывать испытания, исследования элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, анализировать их результаты
	владеет	Навыками применения результатов инженерных изысканий, обобщать, анализировать, систематизировать необходимую информацию, а так же рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями
(ПК-2) Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций	знает	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико-технических процессов
	умеет	выполнить проект гражданского или промышленного здания в части, касающейся разработки несущего остова конструкций и деталей с учётом функционального и архитектурно-художественного решения здания
	владеет	основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбором их объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-1

Код	Наименование
ПК-1.1	Анализ состава и содержания документации, информации о строительном объекте промышленного и гражданского назначения;
ПК-1.2	Проведение натурного обследования, испытания строительных объектов промышленного и гражданского назначения
ПК-1.3	Анализ результатов проведенных исследований, обследований, испытаний и выбор методики их обработки
ПК-1.4	Определение способов, приемов и средств обработки результатов исследований, испытаний и обследований
ПК-1.5	Выполнение необходимых расчетов и вычислений для обработки результатов исследований, испытаний и обследований
ПК-1.6	Оформление результатов обработки данных по результатам проведенных исследований, испытаний и обследований

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-2

Код	Наименование
ПК-2.1	Составление технического задания для проектирования строительных объектов промышленного и гражданского назначения;
ПК-2.2	Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования строительных конструкций
ПК-2.3	Поиск типовых решений строительных объектов промышленного и гражданского назначения, анализ вариантов технических и технологических решений
ПК-2.4	Участие в разработке и оформлении эскизного проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.5	Участие в разработке и оформлении технического проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.6	Участие в разработке и оформлении рабочей документации строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.7	Использование информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений строительного объекта промышленного и гражданского назначения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Архитектурные конструкции» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ

РПУД дисциплины «Основы градостроительства»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Основы градостроительства» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачётных единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

«Основы градостроительства» опираются на уже изученные дисциплины, такие как «Типология и АКП жилых зданий», «Основы архитектуры и строительные конструкции», «Введение в АКП». В свою очередь она является одной из основных дисциплин, реализуемых отдельным разделом в ВКР.

Курс «Основы градостроительства» рассматривает структуру знаний градостроительной теории, содержание исследовательских задач, направленных на обоснование проектных решений и разработку фундаментальных знаний в области развития расселения и населенных мест.

Целью изучения дисциплины «Основы градостроительства» является формирование научно-теоретического кругозора учащихся, ознакомление студентов с основными положениями теории градостроительства, с характером исследовательских задач, стоящих перед проектировщиком и исследователем.

Для этого в курсе «Основы градостроительства» решаются следующие **задачи:**

- обоснование проектных градостроительных решений;

- факторы, обуславливающих принятие градостроительных решений;
- методы выбора и оценки градостроительных решений.

Для успешного изучения дисциплины «Основы градостроительства» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию;
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-4) Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	знает	нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности
	умеет	планировать работу персонала при проектировании градостроительных объектов
	владеет	методикой, разработанной на основе нормативной литературы, планирования работы персонала и фонда оплаты труда

(ПК-4) Способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	нормативные показатели технико-экономического анализа проектных градостроительных решений
	умеет	выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
	владеет	навыками составления отчетов по выполненным градостроительным решениям

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-4

Код	Наименование
ИОК-4.1	Поиск и анализ правовых документов, регулирующих деятельность в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ИОК-4.2	Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования зданий и сооружений, систем жизнеобеспечения, для выполнения инженерных изысканий в строительстве. Выявление требований, устанавливаемых нормативной документацией
ИОК-4.3	Чтение и анализ проектной строительной документации
ИОК-4.4	Подготовка распорядительной документации
ИОК-4.5	Проверка соответствия распорядительной и иной документации нормативно-правовым документам

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-4

Код	Наименование
ПК-4.1	Подготовка проектно-сметной документации по возведению подземных сооружений и подземных конструкций
ПК-4.2	Определение и анализ основных технико-экономических показателей проектных решений строительных объектов промышленного и гражданского назначения
ПК-4.3	Оценка экономической эффективности проектных решений подземных сооружений и конструкций;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы градостроительства» применяются следующие методы активного и обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ

РПУД дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку»

Рабочая программа учебной дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Металлические конструкции, включая сварку» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 18 часов, практические занятия 18 часов, лабораторные работы 18 часов, самостоятельная работа студента 90 часов, в том числе 27 часов на экзамен.

«Металлические конструкции, включая сварку» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Строительные материалы», «Строительная механика». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Основы технологии возведения зданий», «Цикл типологических дисциплин» и другие дисциплины.

«Металлические конструкции, включая сварку» изучает методы расчёта конструкций, выполненных из металла, особенности расчёта их элементов и сооружений в целом с использованием прикладных компьютерных программ.

Целью изучения учебной дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» является обучение студентов навыкам комплексного подхода в решении задач строительного проектирования в области металлических конструкций, в стремлении научить их видеть за архитектурными решениями конструктивные особенности проектируемых объектов.

Задачи дисциплины:

- овладение принципами проектирования, методами компоновки конструктивных схем зданий и сооружений и методами технико-экономической

оценки эффективности принятых конструктивных схем;

- знание теоретических основ расчёта элементов металлических конструкций, испытывающих различные виды напряжённого состояния;
- формирование навыков расчёта и конструирования металлических конструкций для решений конкретных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников и средств автоматизированного проектирования.

Для успешного изучения дисциплины «Строительная механика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования;

- владением теоретическими знаниями и приложениями основных законов механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики, термодинамики и теплообмена в области строительства, способностью применять их для обоснования проектных решений, применять инженерные методы и вычислительные программы по расчёту строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-1) Способность проводить и организовывать испытания, исследования элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, анализировать их результаты	знает	теоретические основы расчёта элементов металлических конструкций, испытывающих различные виды напряжённого состояния с применением средств автоматизированного проектирования
	умеет	выполнять статический расчёт и подбор сечений элементов металлических конструкций с применением САПР
	владеет	навыками расчёта и конструирования металлических конструкций с использованием нормативной документации и средств автоматизированного проектирования
(ПК-3) Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	принципы проектирования и конструирования металлических конструкций с использованием нормативной документации и средств автоматизированного проектирования
	умеет	оформлять проектно-конструкторские разработки в соответствии с СПДС, ЕСКД, выполнять расчёт экономической эффективности проектных решений
	владеет	нормативной базой для строительства, методами расчёта экономической эффективности проектных решений

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-1

Код	Наименование
ПК-1.1	Анализ состава и содержания документации, информации о строительном объекте промышленного и гражданского назначения;
ПК-1.2	Проведение натурного обследования, испытания строительных объектов промышленного и гражданского назначения
ПК-1.3	Анализ результатов проведенных исследований, обследований, испытаний и выбор методики их обработки
ПК-1.4	Определение способов, приемов и средств обработки результатов исследований, испытаний и обследований
ПК-1.5	Выполнение необходимых расчетов и вычислений для обработки результатов исследований, испытаний и обследований
ПК-1.6	Оформление результатов обработки данных по результатам проведенных исследований, испытаний и обследований

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-3

Код	Наименование
ПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов
ПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам
ПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» применяются следующие методы активного и обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Инженерная гидрология и океанология»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Гидротехническое строительство» в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования. «Инженерная гидрология и океанология» входит в вариативную часть блока 1 учебного плана и является дисциплиной выбора (Б1.В.ДВ.01.05.07).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (45 часов, 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе, в 5 семестре. Учебным планом в 5 семестре предусмотрена расчетно-графическая работа. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Инженерная гидрология и океанология» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Теория вероятности и математическая статистика», «Инженерная геодезия» и «Инженерная геология». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Речные гидротехнические сооружения», и «Гидроэлектростанции и гидромашины», «Гидротехнические сооружения водных путей, портов и континентального шельфа» и других дисциплин.

Дисциплина «Инженерная гидрология и океанология» изучает методы расчёта формирования стока, движения потока как в естественных руслах, так и при пропуске их через гидротехнические сооружения, формирования волн и их трансформации в прибрежной зоне и при взаимодействии с морскими гидротехническими сооружениями.

Цель дисциплины – формирование у студентов умения анализировать информацию на базе усвоенного комплекса знаний о физических процессах, происходящих в реках, морях и океанах и приобретение навыков выполнения

расчетов, результаты которых необходимы при проектировании, строительстве и эксплуатации гидротехнических объектов, как речных, так и морских.

Задачи дисциплины:

- научить собирать, систематизировать и оценивать исходные данные для выполнения расчетов;
- освоить практические методы определения расчетных характеристик стока рек и морского волнения;
- научить квалифицированно выполнять гидрологические и водохозяйственные расчеты;
- ознакомить студентов с характером агрессивного воздействия морской воды на материалы сооружений;
- дать навыки работы с компьютером как средством управления и переработки информации для решения инженерных задач;
- научить обоснованно делать выбор методов расчёта и анализировать результаты расчетов.

Для успешного изучения дисциплины «Инженерная гидрология и океанология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);
- способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (ОПК-2);
- способность проводить и организовывать испытания, исследования элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, анализировать их результаты (ПК-1);
- способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций (ПК-2)

- способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-4);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующая профессиональная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-25) Способность проводить и организовывать гидрологические, геотехнические изыскания для гидротехнического строительства, анализировать их результаты	знает	перечень и содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов в области расчёта гидрологических характеристик и параметров волнения
	умеет	выбрать нормативную методику расчёта в соответствии с расчётной задачей
	владеет	основными методиками расчёта трансформации волн и методиками водохозяйственных расчётов

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-25

Код	Наименование
ПК - 25.1	Анализ состава и содержания документации, информации о гидротехническом объекте и окружающей среде
ПК-25.2	Проведение инженерно-геодезических изысканий для гидротехнических работ;
ПК - 25.3	Проведение полевых геотехнических изысканий для гидротехнических работ;
ПК - 25.4	Анализ результатов проведенных исследований, изысканий, обследований и выбор методики их обработки;
ПК - 25.5	Выполнение необходимых расчетов и вычислений для обработки результатов

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Инженерная гидрология и океанология» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекционные занятия - лекция-конференция, лекция-дискуссия. Практические занятия - метод научной дискуссии, конференция или круглый стол.

АННОТАЦИЯ

РПУД дисциплины «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование (АКП) промышленных зданий»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Типология и АКП промышленных зданий» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 час. (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные занятия (72 час.) и самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе, в 6 семестре.

Дисциплина «Типология и АКП промышленных зданий» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Строительные материалы», «Механика грунтов» «Типология и АКП жилых зданий» и др.. В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс» и другие дисциплины.

«Типология и АКП промышленных зданий» изучает приемы формирования архитектурно-планировочных решений промышленных зданий и реализующих их конструктивных решений.

Цель дисциплины – является формирование профессиональных знаний в области современных тенденций развития архитектуры промышленных зданий в части объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений.

Задачей дисциплины является освоение методики архитектурно-конструктивного проектирования промышленных зданий с учетом их типо-

логических особенностей, градостроительных характеристик, функциональных и физико-технических основ проектирования.

Для успешного освоения дисциплины «Типология и АКП промышленных зданий» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;

- владение теоретическими знаниями и приложениями основных законов механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики, термодинамики и теплообмена в области строительства, способность применять их для обоснования проектных решений, применять инженерные методы и вычислительные программы по расчёту строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях;

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-2) Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций	знает	перечень и содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов в области проектирования промзданий
	умеет	применить содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов к проектированию промзданий

	владеет	владеет композиционными и конструктивными приемами проектирования промышленных зданий
(ПК-3) Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	Методы построения расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов; Методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения
	умеет	Выполнять расчёты строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам; Анализировать результаты расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения.
	владеет	Навыками работы с расчетными программными комплексами в области строительных конструкций

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-2

Код	Наименование
ПК-2.1	Составление технического задания для проектирования строительных объектов промышленного и гражданского назначения;
ПК-2.2	Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования строительных конструкций
ПК-2.3	Поиск типовых решений строительных объектов промышленного и гражданского назначения, анализ вариантов технических и технологических решений
ПК-2.4	Участие в разработке и оформлении эскизного проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.5	Участие в разработке и оформлении технического проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.6	Участие в разработке и оформлении рабочей документации строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.7	Использование информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений строительного объекта промышленного и гражданского назначения

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-3

Код	Наименование
ПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов
ПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений про-

	мышленного и гражданского назначения по заданным методикам
ПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Типология и АКП промышленных зданий» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ

РПУД дисциплины «Конструкции высотных зданий»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Конструкции высотных зданий» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), практические занятия (36 час.) и самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

«Конструкции высотных зданий» опирается на уже изученные дисциплины, такие как информационные технологии и вычислительные методы в строительстве, основы архитектуры и строительных конструкций и архитектуры зданий. Кроме этого является основной дисциплиной для изучения профессиональных дисциплин, таких как, металлические конструкции, включая сварку; железобетонные и каменные конструкции; конструкции из дерева и пластмасс и другие дисциплины.

«Конструкции высотных зданий» изучает приёмы и средства архитектурной композиции и физико-технических основ проектирования высотных зданий и сооружений, особенности объёмно-планировочных и конструктивных решений зданий с учётом сложного сочетания нагрузок и воздействий, климатических и градостроительных условий.

Цели дисциплины:

- дать знания о приемах и средствах архитектурной композиции, функциональных и физико-технических основах проектирования, а также конструктивных приемах проектирования высотных зданий;

- привить умение разработки прогрессивных конструктивных решений высотных зданий и сооружений как единого целого, состоящего из связанных между собой несущих и ограждающих конструкций;
- ознакомить студентов с особенностями экономического обоснования современных несущих и ограждающих конструкций, с современными приемами объемно-планировочных и конструктивных решений;
- дать понятие о развитии высотного строительства в условиях современного градостроительства, опираясь на новые научные достижения.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с типологией конструктивных систем высотных зданий;
- овладение общими принципами конструирования конструктивных систем высотных зданий;
- познакомить студентов с объемно-планировочным решением высотных зданий;
- помочь приобрести навыки проектирования высотных зданий (все разделы);
- ознакомить студентов с особенностями удешевления современных несущих и ограждающих конструкций, с современными приемами объемно-планировочных решений, в том числе и для строительства в особых природно-климатических условиях.

Для успешного изучения дисциплины «Конструкции высотных зданий» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений,

конструкций, составления конструкторской документации и деталей;

- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования;

- знанием функциональных и композиционных, физико-технических и конструктивных основ проектирования высотных зданий и сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения, выбирать объемно-планировочные, конструктивные и композиционные решения высотных зданий.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-1) Способность проводить и организовывать испытания, исследования элементов зданий и сооружений промышленного	знает	Методы прочностных испытаний строительных конструкций. Порядок проведения исследований элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

и гражданского назначения, анализировать их результаты	умеет	Проводить и организовывать испытания, исследования элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, анализировать их результаты
	владеет	Навыками применения результатов инженерных изысканий, обобщать, анализировать, систематизировать необходимую информацию, а так же рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями
(ПК-2) Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций	знает	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико-технических процессов
	умеет	выполнить проект гражданского или промышленного здания в части, касающейся разработки несущего остова конструкций и деталей с учётом функционального и архитектурно-художественного решения здания
	владеет	основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбором их объёмно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-1

Код	Наименование
ПК-1.1	Анализ состава и содержания документации, информации о строительном объекте промышленного и гражданского назначения;

ПК-1.2	Проведение натурного обследования, испытания строительных объектов промышленного и гражданского назначения
ПК-1.3	Анализ результатов проведенных исследований, обследований, испытаний и выбор методики их обработки
ПК-1.4	Определение способов, приемов и средств обработки результатов исследований, испытаний и обследований
ПК-1.5	Выполнение необходимых расчетов и вычислений для обработки результатов исследований, испытаний и обследований
ПК-1.6	Оформление результатов обработки данных по результатам проведенных исследований, испытаний и обследований

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-2

Код	Наименование
ПК-2.1	Составление технического задания для проектирования строительных объектов промышленного и гражданского назначения;
ПК-2.2	Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования строительных конструкций
ПК-2.3	Поиск типовых решений строительных объектов промышленного и гражданского назначения, анализ вариантов технических и технологических решений
ПК-2.4	Участие в разработке и оформлении эскизного проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.5	Участие в разработке и оформлении технического проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.6	Участие в разработке и оформлении рабочей документации строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.7	Использование информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений строительного объекта промышленного и гражданского назначения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Конструкции высотных зданий» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

Аннотация дисциплины

«Проблемы шельфового и прибрежного строительства на Дальнем Востоке»

Дисциплина «проблемы шельфового и прибрежного строительства на Дальнем Востоке» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока 1, является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.01.05.13).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (28 часов), практические занятия (28 часов), самостоятельная работа студента (18 часов) и подготовка к экзамену (36 часов). Занятия в интерактивной форме – 6 часов. Форма промежуточной аттестации – экзамен. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Основные начальные требования к уровню освоения дисциплины: студент должен знать методы проектирования, расчета и конструирования гидротехнических сооружений, основы информатики, строительную механику и иметь основные понятия в области свойств ледяного покрова и расчета ледовых нагрузок на гидротехнические сооружения.

Перечень предшествующих дисциплин и их разделов: сопротивление материалов, строительная механика, металлические конструкции, железобетонные и каменные конструкции, строительные машины и оборудование, иностранный язык и др.

Целью изучения дисциплины является подготовка выпускников, знающих теоретические основы расчета специальных портовых и шельфовых гидротехнических сооружений для условий Дальнего Востока.

Задачи дисциплины:

- изучение состояния морской добычи углеводородов в мире и на Дальнем Востоке;
- изучение естественных условий возможного расположения морских ледостойких платформ;
- изучение технических средств портов, для обслуживания танкеров;
- изучение технических средств освоения месторождений нефти и газа на шельфе замерзающих морей;
- изучение нагрузок и воздействий на портовые гидротехнические сооружения и на сооружения континентального шельфа
- овладение некоторыми вычислительными методами расчета нагрузок и воздействий;

- изучение основных теоретических и практических вопросов надежности морских гидросооружений на шельфе и особенностей взаимодействия морских ледостойких платформ с основанием и окружающей средой.

Для успешного изучения дисциплины «Проблемы шельфового и прибрежного строительства на Дальнем Востоке» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (ОПК-2);

- Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций (ПК-2).

- Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3);

- Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5);

- Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-25) Способность проводить и организовывать гидрологические, геотехнические изыскания для гидротехнического строительства, анализировать их результаты	знает	перечень и содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов в области расчёта гидротехнических сооружений
	умеет	выбрать нормативную методику расчёта в соответствии с расчётной задачей
	владеет	основными методиками гидравлического расчёта инженерных систем и гидротехнических сооружений

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-25

Код	Наименование
ПК - 25.1	Анализ состава и содержания документации, информации о гидротехническом объекте и окружающей среде
ПК-25.2	Проведение инженерно-геодезических изысканий для гидротехнических работ;
ПК - 25.3	Проведение полевых геотехнических изысканий для гидротехнических работ;
ПК - 25.4	Анализ результатов проведенных исследований, изысканий, обследований и выбор методики их обработки;
ПК - 25.5	Выполнение необходимых расчетов и вычислений для обработки результатов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проблемы шельфового и прибрежного строительства на Дальнем Востоке» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-конференция, лекция-дискуссия.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.19).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Дисциплина «Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений» опирается на уже изученные дисциплины: «Безопасность жизнедеятельности», «Технологические процессы в строительстве», которые дают знания о структуре производственных процессов, последовательности выполнения строительно-монтажных работ при возведении отдельных зданий и сооружений, а также регламентах строительных работ и систем контроля за их качеством; «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Металлические конструкции», «Железобетонные конструкции» (частично), которые дают понятия об объёмно-планировочных и конструктивных решениях возводимых объектов.

Целями дисциплины являются подготовка выпускника к решению задач и возможности экспериментальных методов контроля напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и методов их дефектоскопии.

Задачи дисциплины:

- обучение принципам и методам обследования, диагностики и оценки фактической несущей способности конструкций;
- формирование навыков проведения испытаний строительных конструкций и их моделей и образцов материалов;
- обучение способам восстановления эксплуатационной пригодности зданий и сооружений при их капитальном ремонте и реконструкции.

Для успешного изучения дисциплины «Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);

- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично);

- способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии (ОПК-8).

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	знает	инструктивно-нормативную базу по темам: «Безопасность в строительстве», «Безопасная эксплуатация строительных машин и оборудования»
	умеет	выполнять установленные регламенты СМР, проводить обследование, выявлять причины аварий и отказов; анализировать и сопоставлять опасные факторы в процессе строительного контроля
	владеет	расчётами в области безопасной эксплуатации строительных машин, алгоритмом составления отчётов по аварийным случаям
ПК-1 Способность проводить и организовывать испытания, исследования элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского	знает	методики, инструментов и средств выполнения натурных обследований, мониторинга строительного объекта промышленного и гражданского назначения
	умеет	выявлять взаимосвязь нарушений требований ТБ с аварийностью, диагностировать дефекты СМР, опасные для прочности и устойчивости зданий и сооружений

назначения, анализировать их результаты	владеет	оформлением результатов обработки данных по результатам проведенных исследований, испытаний и обследований
---	---------	--

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-5

Код	Наименование
ИОК-5.1	Выбор методики, инструментов и средств выполнения натурных измерений объекта строительства и ЖКХ на основе требований нормативных документов
ИОК-5.2	Определение критериев анализа результатов натурных измерений параметров объекта строительства и ЖКХ
ИОК-5.3	Использование технических средств для выполнения инженерных изысканий
ИОК-5.4	Проведение натурных измерений и обследований объекта строительства, ЖКХ, а также окружающей среды
ИОК-5.5	Контроль соблюдения техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям
ИОК-5.6	Документирование результатов натурных измерений, обследований
ИОК-5.7	Анализ результатов проведенных натурных измерений и обследований
ИОК-5.8	Выполнение необходимых расчетов, вычислений для обработки результатов натурных измерений и обследований
ИОК-5.9	Определение способов, приемов и средств обработки данных результатов натурных измерений
ИОК-5.10	Оформление результатов обработки результатов натурных измерений

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-1

Код	Наименование
ИПК-1.1	Выбор методики, инструментов и средств выполнения натурных обследований, мониторинга строительного объекта промышленного и гражданского назначения;
ИПК-1.2	Документирование результатов натурального обследования, испытания строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ИПК-1.6	Анализ состава и содержания документации, информации о строительном объекте промышленного и гражданского назначения;
ИПК-1.7	Проведение натурального обследования, испытания строительных объектов промышленного и гражданского назначения;
ИПК-1.8	Анализ результатов проведенных исследований, обследований, испытаний и выбор методики их обработки;
ИПК-1.9	Определение способов, приемов и средств обработки результатов исследований, испытаний и обследований;
ИПК-1.10	Выполнение необходимых расчетов и вычислений для обработки результатов исследований, испытаний и обследований;
ИПК-1.11	Оформление результатов обработки данных по результатам проведенных исследований, испытаний и обследований;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ

РПУД дисциплина «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование (АКП) жилых зданий»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 08.03.01 Строительство по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Типология и АКП жилых зданий» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов (3 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (36 часов) и самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

«Типология и архитектурно-конструктивное проектирование жилых зданий» опирается на уже изученные дисциплины, такие как начертательная геометрия и инженерная графика, введение в архитектурно-конструктивное проектирование, основы архитектуры и строительных конструкций, строительные материалы, геодезия и геология. Дисциплина «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование жилых зданий» является одной из основных специальных дисциплин, определяющих профессиональную подготовку студентов, обучающихся по проектному модулю. В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как строительная механика; архитектура зданий; металлические конструкции, включая сварку; железобетонные и каменные конструкции; конструкции из дерева и пластмасс и другие дисциплины.

«Типология и архитектурно-конструктивное проектирование жилых зданий» даёт знания об объёмно-планировочном и конструктивных решениях жилых зданий и их ограждающих конструкциях. Курс построен таким образом, что изучение идёт от получения начальных понятий объёмно-

планировочных решениях и конструировании жилых зданий к целостному образу объекта.

Цели дисциплины:

- формирование профессиональных знаний в области современных тенденций развития архитектуры жилых зданий, в части объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений.
- формирование профессиональных знаний в области объектов реконструкции жилых зданий в соответствии современным объёмно-планировочным и конструктивным тенденциям и композиционным решениям.

Задачи дисциплины:

- освоение методики архитектурно-конструктивного проектирования жилых зданий с учетом их типологических особенностей;
- освоение методики архитектурно-конструктивного проектирования жилых зданий с учетом градостроительных характеристик, функциональных и физико-технических основ проектирования;
- формирование первичных представлений о влиянии природно-климатических факторов на архитектурно-конструктивные характеристики здания.

Для успешного изучения дисциплины «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование жилых зданий» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции или их составные части:

- способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;
- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора,

обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования;

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-2) Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций	знает	перечень и содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов в области проектирования промзданий
	умеет	применить содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов к проектированию промзданий
	владеет	владеет композиционными и конструктивными приемами проектирования промышленных зданий

(ПК-3) Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	Методы построения расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов; Методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения
	умеет	Выполнять расчёты строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам; Анализировать результаты расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения.
	владеет	Навыками работы с расчетными программными комплексами в области строительных конструкций

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-2

Код	Наименование
ПК-2.1	Составление технического задания для проектирования строительных объектов промышленного и гражданского назначения;
ПК-2.2	Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования строительных конструкций
ПК-2.3	Поиск типовых решений строительных объектов промышленного и гражданского назначения, анализ вариантов технических и технологических решений
ПК-2.4	Участие в разработке и оформлении эскизного проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.5	Участие в разработке и оформлении технического проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.6	Участие в разработке и оформлении рабочей документации строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.7	Использование информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений строительного объекта промышленного и гражданского назначения

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-3

Код	Наименование
ПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов
ПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам
ПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование жилых зданий» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Гидравлика гидротехнических сооружений»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Гидротехническое строительство» в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования. «Гидравлика гидротехнических сооружений» входит в вариативную часть блока 1 учебного плана и является дисциплиной выбора (Б1.В.ДВ.01.05.08).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 180 часов (5 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (63 часа) и контроль виде экзамена (27 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре. Учебным планом предусмотрена курсовая работа. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Гидравлика гидротехнических сооружений» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики», «Информационные технологии и вычислительные методы в строительстве» и ряд других дисциплин. В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Речные гидротехнические сооружения», и «Гидроэлектростанции и гидромашины», «Гидротехнические сооружения водных путей, портов и континентального шельфа» и других дисциплин.

Дисциплина «Гидравлика гидротехнических сооружений» изучает закономерности движения потока при пропуске его через гидротехнические сооружения разных конструкций и взаимодействия потока с гидротехническими сооружениями.

Цель дисциплины – формирование у студентов умения анализировать информацию и приобретение навыков выполнения гидравлических расчетов,

результаты которых необходимы при проектировании, строительстве и эксплуатации гидротехнических объектов.

Задачи дисциплины:

- научить собирать, систематизировать и оценивать исходные данные для выполнения расчетов;
- изучить закономерности движения воды в открытых руслах при равномерном и неравномерном движении;
- получить навыки решения прикладных задач в области гидравлики сооружений;
- дать навыки работы с компьютером как средством управления и переработки информации для решения инженерных задач;
- научить обоснованно делать выбор методов расчёта и анализировать результаты расчетов.

Для успешного изучения дисциплины «Гидравлика гидротехнических сооружений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);
- способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (ОПК-2);
- способность проводить и организовывать испытания, исследования элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, анализировать их результаты (ПК-1);
- способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций (ПК-2)

- способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-25) Способность проводить и организовывать гидрологические, геотехнические изыскания для гидротехнического строительства, анализировать их результаты	знает	перечень и содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов в области расчёта гидротехнических сооружений
	умеет	выбрать нормативную методику расчёта в соответствии с расчётной задачей
	владеет	основными методиками гидравлического расчёта инженерных систем и гидротехнических сооружений

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-25

Код	Наименование
ПК - 25.1	Анализ состава и содержания документации, информации о гидротехническом объекте и окружающей среде
ПК-25.2	Проведение инженерно-геодезических изысканий для гидротехнических работ;
ПК - 25.3	Проведение полевых геотехнических изысканий для гидротехнических работ;
ПК - 25.4	Анализ результатов проведенных исследований, изысканий, обследований и выбор методики их обработки;
ПК - 25.5	Выполнение необходимых расчетов и вычислений для обработки результатов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидравлика гидротехнических сооружений» применяются следующие методы обучения: собеседование, проектирование, наблюдения и измерения на лабораторных работах и консультирование.

Аннотация дисциплины «Исследование, эксплуатация и ремонт гидросооружений»

Дисциплина «Исследование, эксплуатация и ремонт гидросооружений» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока 1 и является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.01.05.19).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часа), практические занятия (18 часа), самостоятельная работа студента (72 часа). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний в области исследований, эксплуатации и ремонта речных и морских гидросооружений, и умений их использовать в практической деятельности при работе в проектно-изыскательских, научных организациях и вузах, организациях, осуществляющих технический контроль, эксплуатацию, строительноремонтных, риэлтерских компаниях.

Задачи дисциплины: изучение теории и практики технической эксплуатации и надежности ГТС; изучение практики ремонта и реконструкции ГТС; изучение основ технической диагностики и методов натурных исследований ГТС; овладение теорией и практикой моделирования явлений и процессов, изучаемых в гидротехнике, на основе теории инженерного эксперимента и теории подобия.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (ОПК-2);
- Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций (ПК-2).
- Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3);
- Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5);

• Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-32 Способность проводить организовывать работы по мониторингу, обследованию и натурным исследованиям гидротехнических сооружений, анализировать и оценивать техническое состояние гидротехнических сооружений, способность внедрять и применять мероприятия по обеспечению безопасной и надёжной работы гидротехнических сооружений	Знает	нормативную базу в области инженерных изысканий
	Умеет	применять нормативную базу в области проектирования зданий, сооружений, инженерных систем
	Владеет	принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-32

Код	Наименование
ПК - 32.1	Визуальный и инструментальный контроль режимов работы ГТС, состояния ГТС и гидромеханического оборудования ГТС;
ПК-32.2	Разработка мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, техники безопасности при эксплуатации ГТС;
ПК - 32.3	Определение технических мероприятий по устранению дефектов, повреждений, аварийного состояния ГТС;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Исследование, реконструкция и ремонт гидросооружений» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекционные занятия - лекция-конференция, лекция-дискуссия. Практические занятия - метод научной дискуссии, конференция или круглый стол.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Учёт опасных природных явлений при проектировании и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения»

Дисциплина «Учёт опасных природных явлений при проектировании и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.06.14). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов) самостоятельная работа (72 часа). Дисциплина реализуется в 7-м семестре на 4 курсе. Форма контроля – зачет.

Дисциплина обеспечивает логическую взаимосвязь изучения естественнонаучных дисциплин с профессиональными дисциплинами. Курс базируется на знаниях фундаментальной гидравлики, высшей математики, физики, сопротивления материалов, вычислительной техники, материаловедении, безопасности жизнедеятельности, механике грунтов, водоснабжения и водоотведения.

В результате изучения дисциплины студент получает знания, достаточные для составления обязательных разделов проектно-сметной документации «Мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций» при проектировании систем водоснабжения и водоотведения. Также, студент должен получить знания по чрезвычайным ситуациям природного, техногенного, природно-техногенного и экологического характера, и научиться анализировать воздействия различных факторов источников чрезвычайных ситуаций на работу сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

Цель дисциплины состоит в том, чтобы сформировать у будущих бакалавров представление о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека и сохранения качества среды обитания. Реализация этих требований гарантирует сохранение качества жизни, в том числе и здоровья человека, защиты персонала от вредных и опасных воздействий техники и технологий, а также готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Основная задача дисциплины – дать студентам оптимальный и необходимый объем теоретических знаний и практических навыков, которые нужны для:

1. создания комфортного (нормативного) и качественного состояния среды обитания в зонах профессиональной деятельности и отдыха человека;
2. идентификации негативных воздействий среды обитания природного и техногенного происхождения;
3. разработки и реализации мер защиты человека и среды его обитания от негативных воздействий;
4. проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности, включая осуществление экологической безопасности строительства;
5. обеспечение устойчивости функционирования объектов (здания, сооружения, инженерная инфраструктура) и технических систем в проектных и чрезвычайных ситуациях;
6. принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций (аварий, катастроф) и стихийных бедствий; принятия мер по ликвидации их последствий;
7. прогнозирования развития негативных воздействий чрезвычайных ситуаций различного генезиса и оценки последствий их действия.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции (элементов компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-24 Способность осуществлять обследование, проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции, разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды и технической безопасности систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знает	порядок проведения обследования, проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции, разработки мероприятий по охране окружающей среды и технической безопасности систем теплогазоснабжения и вентиляции
	Умеет	осуществлять обследование, проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции, разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды и технической безопасности систем теплогазоснабжения и вентиляции
	Владеет	навыками проведения обследования, проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции, разработки мероприятий по охране окружающей среды и технической безопасности систем теплогазоснабжения и вентиляции

Для формирования указанных компетенций в ходе изучения дисциплины применяются методы активного обучения: лекция-беседа и групповая консультация.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология строительного производства в особых условиях»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствие с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.14).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Дисциплина «Технология строительного производства в особых условиях» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Технологические процессы в строительстве» и «Основы технологии возведения зданий».

Целью дисциплины «Технология строительного производства в особых условиях» является освоение теоретических основ методов выполнения отдельных производственных процессов в экстремальных условиях с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.

Задачи дисциплины «Технология строительного производства в особых условиях»:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Технология строительного производства в особых условиях» раскрыть понятийный аппарат дисциплины;
- сформировать знание теоретических основ производства основных видов строительного-монтажных работ зимой;
- сформировать знание основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств для зимних

условий;

- сформировать умение проводить количественную и качественную оценки выполнения строительно-монтажных работ в зимнее время;
- сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения.

Для успешного изучения дисциплины «Технология строительного производства в особых условиях» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);

- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	знает	необходимость решения определённых задач инвестором-заказчиком на предпроектном этапе; основные нормативно-правовые документы, регламентирующие безопасные условия труда в процессе возведения здания или сооружения
	умеет	планировать мероприятия по реализации технологий строительного производства; оценить степень опасности выполнения работ в конкретной производственной ситуации
	владеет	планированием и контролем выполнения работ и мероприятий строительного контроля; знанием содержательной части основных документов, разрабатываемых на предпроектном этапе
ПК-5 Способность	знает	основные требования, определяющие взаимосвязь и последовательность монтажа

организовывать технологический процесс по возведению и ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительно-монтажных работ		основных и вспомогательных конструкций зданий и сооружений
	умеет	выделить ведущие процессы, определяющие ритм возведения здания или сооружения
	владеет	методикой проектирования, организации и технологии возведения зданий и сооружений; прогрессивными методами, обеспечивающими высокое качество работ, безопасность труда, минимально возможную стоимость

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-8

Код	Наименование
ИОК-8.1	Входной контроль проектной документации
ИОК-8.2	Планирование мероприятий по реализации технологий строительного производств
ИОК-8.3	Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля
ИОК-8.4	Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства
ИОК-8.5	Контроль соблюдения требования по складированию, хранению строительных материалов и изделий
ИОК-8.6	Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов строительных работ
ИОК-8.7	Приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ, продукции предприятия

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-5

Код	Наименование
ИПК-5.1	Выбор оборудования и технологии строительно-монтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-5.2	Разработка технологических карт ведения строительно-монтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ИПК-5.3	Выполнение подготовительных работ для возведения зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-5.4	Выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ
ИПК-5.5	Технический и технологий контроль производства строительно-монтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
ИПК-5.6	Ведение текущей и исполнительной документации на выполняемые виды строительно-монтажных работ;
ИПК-5.7	Контроль качества производства строительно-монтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

ИПК-5.8	Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве строительного-монтажных работ
ИПК-5.9	Участие в сдаче/приёмке законченных видов/этапов работ по возведению, реконструкции и вводу в эксплуатацию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технология строительного производства в особых условиях» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Проектирование зданий и сооружений в особых условиях»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и входит в Блок 1 Дисциплины (МОДУЛЬ Промышленное и гражданское строительство) учебного плана, в его часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.02.15).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Дисциплина «Проектирования зданий и сооружений в особых условиях» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс». В свою очередь она является дополнением к полученным знаниям студентов в профессиональной области проектирования конструкций различного назначения, работающих в особых условиях (в сейсмических районах, в районах с особыми грунтовыми условиями и др.).

Целями освоения дисциплины являются:

- углубленное изучение основ проектирования, изготовления, монтажа конструкций зданий и сооружений;
- подготовка к практической деятельности в область проектирования и эксплуатации конструкций, работающих в особых условиях: в сейсмических районах, в районах с особыми грунтовыми условиями и пр.

Задачи дисциплины – подготовить специалистов к практической деятельности в области проектирования и эксплуатации конструкций зданий и сооружений, строящихся и работающих в особых условиях.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен использовать в профессиональной деятельности нормативно правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);
- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	знает	методы проведения инженерных изысканий в особых условиях
	умеет	проводить проектирование деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием в особых условиях
	владеет	технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов
ПК-2 Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций	знает	состав проектной и рабочей технической документации и её расчёт с учётом особых условий строительства
	умеет	разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию и её расчёт с учётом особых условий строительства
	владеет	навыками оформлять законченные проектно-конструкторские работы для зданий, проектируемых для строительства в особых условиях

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-6

Код	Наименование
ИОК-6.5	Выбор конструктивных решений проектов зданий

ИОК-6.6	Разработка отдельных строительных конструкций зданий
ИОК-6.12	Выполнение расчётного обоснования конструктивных решений зданий и сооружений на основе требований норм и теории предельных состояний
ИОК-6.14	Использование прикладного программного обеспечения для выполнения расчётного обоснования конструктивных решений зданий

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-2

Код	Наименование
ИПК-2.2	Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования строительных объектов промышленного и гражданского назначения;
ИПК-2.5	Участие в разработке и оформлении технического проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения;
ИПК-2.7	Использование информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений строительного объекта промышленного и гражданского назначения;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектирование зданий и сооружений в особых условиях» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Расчет конструкций в программном комплексе SCAD» разработана для студентов 3-4 курсов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Расчет конструкций в программном комплексе SCAD» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 36 часов, лабораторные работы 72 часа, самостоятельная работа студента 108 часов. Изучение дисциплины предусматривается в двух семестрах (6, 7) с зачетом в обоих семестрах.

Изучение курса «Расчет конструкций в программном комплексе SCAD» основывается на изучении следующих дисциплин: «Математика», «Информатика», «Физика», «Инженерная графика», «Строительная механика», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Основы АКП».

Обеспечивает дисциплины «Специальные вопросы архитектурно-конструктивного проектирования», «Типология и АКП общественных зданий» и расчетно-конструктивную часть ВКР.

Целью дисциплины «Расчет конструкций в программном комплексе SCAD» является подготовка к практической деятельности в области проектирования и строительства промышленных и гражданских сооружений

Задачи дисциплины «Расчет конструкций в программном комплексе SCAD»:

- дать знания основ новых информационных технологий;
- сформировать практические навыки использования программ по расчету сооружений, вспомогательных программ, предназначенных для «обслуживания» программ расчета сооружений, проектно-аналитических программ

для расчета отдельных элементов сооружений, проектно-конструкторских программ для разработки конструкторской документации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-2) способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	знает	нормативные требования по оформлению графической части проектов, основы информационного моделирования здания с использованием систем автоматизированного проектирования
	умеет	выполнять графическую часть проекта с использованием систем автоматизированного проектирования
	владеет	современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной проектно-конструкторской деятельности
(ПК-3) способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	теоретические основы расчёта элементов конструкций зданий и сооружений, испытывающих различные виды напряжённого состояния
	умеет	выполнять статический расчёт и подбор сечений элементов конструкций с использованием вычислительных комплексов для прочностного анализа конструкций методом конечных элементов
	владеет	универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами, и автоматизированными системами проектирования деталей и конструкций.

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ОПК-2

Код	Наименование
ИОК-2.1	Сбор, обмен, хранение и обработка информации посредством информационных и компьютерных технологий
ИОК-2.2	Поиск, хранение, обработка информации с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
ИОК-2.3	Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий
ИОК-2.4	Применение прикладного компьютерного программного обеспечения средств для разработки и оформления технической документации

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-3

Код	Наименование
ПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов
ПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам
ПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы BIM-технологии» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Экономика систем водоснабжения и водоотведения»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.06.010). Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (45 часов). Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина «Экономика водоснабжения и водоотведения» опирается на уже изученные дисциплины, такие как: «История отрасли и введение в специальность», «Информационные технологии и вычислительные методы в строительстве», «Строительные материалы», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Водоснабжение. Водопроводные сети», «Водоотведение. Канализационные сети», «Водоснабжение. Водозаборные сооружения», «Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений», «Водоснабжение. Очистка и обработка воды», «Насосные и воздухопроводные станции».

Дисциплина изучает методы ценообразования и экономической оценки эффективности инвестиций в области строительства систем водоснабжения и водоотведения; основные показатели экономической оценки эффективности деятельности организаций в области водоснабжения и водоотведения.

Цель дисциплины: изучить основы экономики строительной отрасли и в частности экономики инженерных систем водоснабжения и водоотведения (ВиВ) для подготовки высококвалифицированных специалистов способных на основе приобретенных компетенций закрепить практические навыки в решении экономических вопросов, возникающих в процессе организации строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения (ВиВ)

на протяжении их жизненного цикла в современных рыночных условиях и в современной социально-экономической среде.

Задачи дисциплины изучение: ресурсов организаций ВиВ (основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы); расчёта стоимости и себестоимости строительной продукции в области ВиВ; расчёта потребности в трудовых ресурсах, определение их стоимости; расчёта показателей эффективности использования ресурсов предприятий ВиВ; расчёта показателей оценки эффективности инвестиционных проектов; методов ценообразования в строительстве, методов анализа и экономической оценки эффективности инвестиций в строительство объектов ВиВ; показателей анализа и экономической оценки эффективности деятельности организаций в области ВиВ.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-11 Способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	Знает	основы выполнения технико-экономического обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения
	Умеет	выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения
	Владеет	навыками выполнения технико-экономического обоснования проектных решений систем водоснабжения и водоотведения
ПК-14 Способность вести комплексный экономический анализ и планирование экономической деятельности организации в сфере водоснабжения и водоотведения	Знает	основы проведения комплексного экономического анализа и планирования экономической деятельности организации в сфере водоснабжения и водоотведения
	Умеет	вести комплексный экономический анализ и планирование экономической деятельности организации в сфере водоснабжения и водоотведения
	Владеет	навыками проведения комплексного экономического анализа и планирования экономической деятельности организации в сфере водоснабжения и водоотведения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экономика систем водоснабжения и водоотведения» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

Аннотация дисциплины

«Вычислительные методы в строительстве и компьютерная графика»

Дисциплина «Вычислительные методы в строительстве и компьютерная графика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.01.05.11).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные занятия (72 часа), самостоятельная работа студента (108 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре. В качестве промежуточной аттестации предусмотрен зачет с оценкой.

Начальные требования к уровню освоения дисциплины заключаются в: знании разделов физики, владение компьютером на уровне опытного пользователя со знанием программных продуктов MS Office (Word, Excel) и Autocad.

Для успешного усвоения дисциплины студенту необходимы знания по следующим дисциплинам: история отрасли и введение в специальность, математика, физика, механика грунтов, сопротивление материалов, строительная механика.

На аудиторных занятиях излагаются теоретические положения расчета сооружений. Лабораторные занятия предполагают решение общих и индивидуальных заданий с использованием программных комплексов.

Цель дисциплины – изучение особенностей и формирование навыков, необходимых для расчета и моделирования сооружений в современных конечно-элементных пакетах.

Задачи дисциплины:

- изучить особенности, принципы и общий алгоритм решения инженерных задач в конечно-элементных пакетах на примере программы Plaxis;
- научиться формировать расчетную модель, отражающую реальные особенности сооружения;
- уметь анализировать полученные результаты и формировать отчет по результатам расчета сооружения.

Для успешного изучения дисциплины «Вычислительные методы в строительстве и компьютерная графика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);
- способность проводить и организовывать испытания, исследования элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, анализировать их результаты (ПК-1);
- способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций (ПК-2)

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2; Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Знает	Информационные и компьютерные технологии при проектировании зданий и сооружений
	Умеет	обеспечить надежность безопасность и эффективность работы зданий и сооружений
	Владеет	методами оценки эффективности работы зданий, сооружений и их технической эксплуатации
ПК-27; Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений гидротехнических сооружений	Знает	состав документации для создания проектной документации
	Умеет	эффективно руководить работой людей для осуществления поставленных целей строительства
	Владеет	методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей

Индикаторы достижения общепрофессиональной и профессиональной компетенции ОПК-2, ПК-27

Код	Наименование
ОПК-2.1	Информационные и компьютерные технологии при проектировании зданий и сооружений
ОПК-2.2	обеспечить надежность безопасность и эффективность работы зданий и сооружений
ОПК-2.3	методами оценки эффективности работы зданий, сооружений и их технической эксплуатации
ПК-27.1	Выбор расчётной схемы работы ГТС;
ПК-27.2	Определение нагрузок, действующих на ГТС;
ПК-27.3	Выполнение расчетов и анализ прочности конструкций ГТС в соответствии с установленной

	методикой;
ПК-27.4	Выполнение расчетов и оценка общей устойчивости, деформаций ГТС и их оснований в соответствии с установленной методикой;
ПК-27.5	Выполнение расчётов фильтрации через основание и тело ГТС в соответствии с установленной методикой;
ПК-27.6	Выполнение гидравлических расчётов элементов ГТС в соответствии с установленной методикой;
ПК-27.7	Выполнение расчётов производительности строительных машин и оборудования, применяемых в гидротехническом строительстве;
ПК-27.8	Анализ результатов расчётов ГТС, оценка условий работы ГТС;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Вычислительные методы в строительстве и компьютерная графика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-конференция, лекция-дискуссия практические занятия, интерактивные занятия.

АННОТАЦИЯ

РПУД дисциплины «Архитектурный рисунок и пластика»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов третьего курса, обучающихся по направлению 08.03.01 Строительство по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Архитектурный рисунок и пластика» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (2 часа), лабораторные работы (72 часа) и самостоятельная работа студента (70 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестрах.

Дисциплина «Архитектурный рисунок и пластика» является базовой для всех дисциплин «Типологии зданий и АКП». Содержание дисциплины формирует умение воспринимать и передавать в рисунке типологические особенности зданий различных типов, в том числе собственные авторские произведения.

Цель дисциплины - обучить студента технике рисунка с натуры, технике архитектурного рисунка, основам композиции, привить умение пользоваться современными изобразительными средствами, развить художественный вкус и чувство цветовой гармонии, обеспечить необходимые предпосылки для развития профессиональных навыков проектной реализации архитектурно-конструктивных замыслов.

Основными **задачами** дисциплины является формирование у обучаемых умений и навыков, необходимых для того, чтобы:

- предоставить студенту возможность обоснованно определять цветовой строй проектов (колористика);
- создавать наиболее выразительные архитектурные образы проектируемого здания, подчеркивая одни детали и маскируя другие;

- развить пространственное мышление (рисунок конструктивный и тональный);

- точно и быстро эскизировать творческие и технические замыслы.

Для успешного овладения дисциплиной «Архитектурный рисунок и пластика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня;
- способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-1) Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	знает	- основы станкового рисунка, основные приемы графической композиции, средства и материалы, применяемые при рисовании геометрических композиций, а также элементов фигуры человека и фигуры в целом; - основные законы колористики; - общие законы построения композиции графического эскиза и специфики декоративной композиции.
	умеет	- изображать архитектурные и другие формы с натуры, анализируя принципы их пространственного построения; - правильно передавать пропорции, опираясь на развитый художественный вкус, знания законов композиции и гармонии формы и цвета.
	владеет	- правильно передавать пропорции, опираясь на развитый художественный вкус, знания законов композиции и гармонии формы и цвета.
(ПК-2) Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышлен-	знает	необходимый перечень нормативной документации для проектирования зданий и сооружений; требования по проектированию инженерных систем при разработке и при-

ного и гражданского назначения, элементов их конструкций		нятии объёмно-планировочных и конструктивных решений
	умеет	пользоваться нормативной и справочной литературой; работать с полученной информацией в процессе разработки решения простейших зданий и их ограждающих и несущих конструкций
	владеет	навыками использования информации в процессе теоретического и практического обучения, а также реального проектирования; методами практического использования компьютера в поиске необходимой информации

Индикаторы достижения компетенции ОПК-1

ИОК-1.1	Применение математического анализа, векторной алгебры, аналитической геометрии для описания теоретических основ строительных наук
ИОК-1.2	Применение линейной алгебры для численного решения задач
ИОК-1.3	Применения методов математического (компьютерного) моделирования для решения инженерных задач в строительстве
ИОК-1.4	Применение прикладного компьютерного программного обеспечения средств для разработки и оформления технической документации
ИОК-1.5	Выделение конкретного физического содержания и выбор методов классической физики при решении прикладных задач профессиональной деятельности
ИОК-1.6	Изучение физические процессов с помощью лабораторного оборудования, анализ причин и хода движения физических процессов
ИОК-1.7	Выполнение анализа химических процессов, протекающих в строительных материалах, конструкциях и природной среде
ИОК-1.8	Выполнение основных химических лабораторных операций, анализ результатов химических опытов
ИОК-1.9	Анализ механических процессов, их приведение к математическим моделям, применение законов и методов теоретической механики для решения задач о движении и равновесии систем

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-2

Код	Наименование
ПК-2.1	Составление технического задания для проектирования строительных объектов промышленного и гражданского назначения;
ПК-2.2	Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования строительных конструкций
ПК-2.3	Поиск типовых решений строительных объектов промышленного и гражданского назначения, анализ вариантов технических и технологических решений
ПК-2.4	Участие в разработке и оформление эскизного проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения

ПК-2.5	Участие в разработке и оформлении технического проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.6	Участие в разработке и оформлении рабочей документации строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.7	Использование информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений строительного объекта промышленного и гражданского назначения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Архитектурный рисунок и пластика» применяются следующие методы активного и обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

Аннотация

РПУД дисциплины «Конструкции большепролетных зданий»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Конструкции большепролетных зданий» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), практические занятия (36 час.) и самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Дисциплина «Конструкции большепролетных зданий» опирается на уже изученные дисциплины, такие как информационные технологии и вычислительные методы в строительстве, основы архитектуры и строительных конструкций и архитектуры зданий, архитектурные конструкции, металлические и железобетонные конструкции. Кроме этого является основной дисциплиной для дипломного проектирования.

Дисциплина «Конструкции большепролетных зданий» изучает приёмы и средства архитектурной композиции и физико-технических основ проектирования большепролетных зданий и сооружений, особенности объёмно-планировочных и конструктивных решений зданий с учётом сложного сочетания нагрузок и воздействий, климатических и градостроительных условий.

Цели дисциплины:

- дать знания о приемах и средствах архитектурной композиции, функциональных и физико-технических основах проектирования, а также конструктивных приемах проектирования большепролетных зданий;
- привить умение разработки прогрессивных конструктивных решений большепролетных зданий и сооружений как единого целого, состоящего из связанных между собой несущих и ограждающих конструкций;
- ознакомить студентов с особенностями экономического обоснования современных несущих и ограждающих конструкций, с современными приемами объёмно-планировочных и конструктивных решений;
- дать понятие о развитии строительства большепролетных зданий в условиях современного градостроительства, опираясь на новые научные достижения.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с типологией конструктивных систем большепролетных зданий;
- овладение общими принципами конструирования конструктивных систем большепролетных зданий;
- познакомить студентов с объемно-планировочным решением большепролетных зданий;
- помочь приобрести навыки проектирования большепролетных зданий (все разделы);
- ознакомить студентов с особенностями удешевления современных несущих и ограждающих конструкций, с современными приемами объемно-планировочных решений, в том числе и для строительства в особых природно-климатических условиях.

Для успешного изучения дисциплины «Конструкции большепролетных зданий» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;
- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования;
- знанием функциональных и композиционных, физико-технических и конструктивных основ проектирования высотных зданий и сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения, выбирать объемно-

планировочные, конструктивные и композиционные решения высотных зданий.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>(ПК-1) Способность проводить и организовывать испытания, исследования элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, анализировать их результаты</p>	знает	<p>Методы прочностных испытаний строительных конструкций.</p> <p>Порядок проведения исследований элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.</p>
	умеет	<p>Проводить и организовывать испытания, исследования элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, анализировать их результаты</p>
	владеет	<p>Навыками применения результатов инженерных изысканий, обобщать, анализировать, систематизировать необходимую информацию, а так же рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями</p>
<p>(ПК-2) Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций</p>	знает	<p>состав проектной документации;</p> <p>перечень необходимых нормативно-справочных документов;</p> <p>правила оформления графической части проектов функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико-технических процессов</p>
	умеет	<p>выполнить проект гражданского или промышленного здания в части, касающейся разработки несущего остова конструкций и деталей с учётом функционального и архитектурно-художественного решения здания</p>

	владеет	основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбором их объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции
--	---------	--

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-1

Код	Наименование
ПК-1.1	Анализ состава и содержания документации, информации о строительном объекте промышленного и гражданского назначения;
ПК-1.2	Проведение натурного обследования, испытания строительных объектов промышленного и гражданского назначения
ПК-1.3	Анализ результатов проведенных исследований, обследований, испытаний и выбор методики их обработки
ПК-1.4	Определение способов, приемов и средств обработки результатов исследований, испытаний и обследований
ПК-1.5	Выполнение необходимых расчетов и вычислений для обработки результатов исследований, испытаний и обследований
ПК-1.6	Оформление результатов обработки данных по результатам проведенных исследований, испытаний и обследований

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-2

Код	Наименование
ПК-2.1	Составление технического задания для проектирования строительных объектов промышленного и гражданского назначения;
ПК-2.2	Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования строительных конструкций
ПК-2.3	Поиск типовых решений строительных объектов промышленного и гражданского назначения, анализ вариантов технических и технологических решений
ПК-2.4	Участие в разработке и оформлении эскизного проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.5	Участие в разработке и оформлении технического проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.6	Участие в разработке и оформлении рабочей документации строительного

	объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.7	Использование информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений строительного объекта промышленного и гражданского назначения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Конструкции высотных зданий» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 18 часов, практические занятия 18 часов, лабораторные работы 18 часов, самостоятельная работа студента 90 часов. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

«Конструкции из дерева и пластмасс» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Строительные материалы», «Строительная механика», «Металлические конструкции». Изучаемая в 8 (последнем) семестре, она напрямую выходит на ВКР.

«Конструкции из дерева и пластмасс» изучает методы расчёта деревянных конструкций и конструкций из пластмасс. Курс построен таким образом, что изучение и применение этих методов расчёта идёт от расчёта простых конструкций и их элементов к расчёту сложных конструкций и сооружений с использованием прикладных компьютерных программ.

Целью изучения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» является обучение студентов проектированию зданий и сооружений на основе строительных конструкций из древесины и пластмасс, обеспечению их долговечности на стадии проектирования и в процессе эксплуатации, основам восстановления и ремонта объектов с применением конструкций из дерева и пластмасс.

Задачами дисциплины являются:

- изучение свойств древесины, фанеры и пластмасс как строительных материалов;

- обучение студентов проектированию и расчёту элементов деревянных и пластмассовых конструкций при различных видах напряжённо – деформированного состояния;

- обучение студентов проектированию и расчёту соединений элементов деревянных и пластмассовых конструкций обучение студентов проектированию и расчёту современных строительных конструкций из дерева и пластмасс.

Для успешного изучения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции (некоторые частично):

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;

- проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования;

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

- владением теоретическими знаниями и приложениями основных законов механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики,

термодинамики и тепломассообмена в области строительства, способностью применять их для обоснования проектных решений, применять инженерные методы и вычислительные программы по расчёту строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях;

- знанием основ технологии изготовления и монтажа строительных конструкций зданий и сооружений, технологии возведения объектов строительства с использованием современных средств механизации;

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие знания, умения и формируемые компетенции.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-1) Способность проводить и организовывать испытания, исследования элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, анализировать их результаты	знает	теоретические основы расчёта элементов деревянных и пластмассовых конструкций, испытывающих различные виды напряжённого состояния с применением средств автоматизированного проектирования
	умеет	выполнять статический расчёт и подбор сечений элементов деревянных и пластмассовых конструкций с применением САПР
	владеет	навыками расчёта и конструирования деревянных и пластмассовых конструкций с использованием нормативной документации и средств автоматизированного проектирования

(ПК-3) Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	принципы проектирования и конструирования деревянных и пластмассовых конструкций с использованием нормативной документации и средств автоматизированного проектирования
	умеет	оформлять проектно-конструкторские разработки в соответствии с СПДС, ЕСКД, выполнять расчёт экономической эффективности проектных решений
	владеет	нормативной базой для строительства, методами расчёта экономической эффективности проектных решений

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-1

Код	Наименование
ПК-1.1	Анализ состава и содержания документации, информации о строительном объекте промышленного и гражданского назначения;
ПК-1.2	Проведение натурного обследования, испытания строительных объектов промышленного и гражданского назначения
ПК-1.3	Анализ результатов проведенных исследований, обследований, испытаний и выбор методики их обработки
ПК-1.4	Определение способов, приемов и средств обработки результатов исследований, испытаний и обследований
ПК-1.5	Выполнение необходимых расчетов и вычислений для обработки результатов исследований, испытаний и обследований
ПК-1.6	Оформление результатов обработки данных по результатам проведенных исследований, испытаний и обследований

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-3

Код	Наименование
ПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов
ПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам
ПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» применяются следующие методы активного и обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

Аннотация дисциплины
«Морские гидротехнические сооружения (оградительные сооружения морских портов)»

Дисциплина «Морские гидротехнические сооружения (оградительные сооружения морских портов)» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть блока 1 и является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.01.05.12).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (108 часов, в том числе на подготовку к экзамену – 36 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Для успешного усвоения дисциплины студенту необходимы знания по следующим дисциплинам: история отрасли и введение в специальность, история, физика, математика, химия, теоретическая механика, инженерная гидрология и океанология, сопротивление материалов, материаловедение, механика грунтов, инженерная геодезия, строительная механика, основания и фундаменты, строительные машины.

Цель дисциплины - изучение принципиальных схем оградительных сооружений, конструкций оградительных сооружений и методов их расчетов, проектирование различных типов оградительных сооружений.

Задачи дисциплины:

- изучить особенности морских гидротехнических сооружений, условия применения различных типов оградительных сооружений;
- освоить методы расчета сооружений, особенности конструирования и расчета различных конструкций оградительных сооружений;
- научиться выбирать тип и конструкцию оградительного сооружения для различных условий;
- получить навыки по определению нагрузок, действующих на оградительные сооружения, проектирования различных конструкций оградительных сооружений вертикального, откосного и специального типов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);

- Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (ОПК-2);

- Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3);

- Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5);

- Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций (ПК-2).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-26) – Способность участвовать в проектировании гидротехнических сооружений различного назначения, элементов их конструкций	Знает	порядок ведения, правила и требования, нормативные документы, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчётности; необходимый перечень нормативной документации для проектирования зданий и сооружений; требования по проектированию инженерных систем при разработке и принятии объёмно-планировочных и конструктивных решений
	Умеет	осуществлять обработку измерений, проектных решений, обработку материалов пользоваться нормативной, справочной литературой; работать с полученной информацией в процессе разработки проектных решений гидротехнических сооружений
	Владеет	терминологией в области строительных дисциплин на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении инженерных задач в строительстве, навыками использования информации в процессе теоретического и практического обучения, и реального проектирования

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-26

Код	Наименование
ПК-26.1	Сбор, подготовка и анализ исходных данных, требований технического задания для проектирования ГТС;
ПК-26.2	Анализ условий строительства и их влияния на проектируемые ГТС, подготовка требований к проектным решениям ГТС;
ПК-26.3	Анализ вариантов технических и технологических решений строительства ГТС, обоснование выбора проектных решений;
ПК-26.4	Участие в разработке и оформлении эскизного проекта ГТС
ПК-26.5	Участие в разработке и оформлении технического проекта ГТС;
ПК-26.6	Участие в разработке и оформлении рабочей документации ГТС;
ПК-26.7	Разработка проекта производства работ в гидротехническом строительстве
ПК-26.8	Использование информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений ГТС;
ПК-26.9	Экспертиза проектных решений ГТС требованиям действующей нормативно-технической документации, выполнение нормоконтроля оформления проектной документации;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Морские гидротехнические сооружения (оградительные сооружения морских портов)» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекционные занятия - лекция-конференция, лекция-дискуссия. Практические занятия - метод научной дискуссии, конференция или круглый стол.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения»**

Дисциплина «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.06.20). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа (108 часов). Форма контроля - зачет. Дисциплина реализуется в 7-м семестре.

Дисциплина "Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения" основывается на знаниях, полученных при освоении дисциплин: «Начертательная геометрия», «Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Химия», «Геодезия», «Геология», «Гидравлика», «Водоснабжение», «Водоотведение и очистка сточных вод», «Технологические процессы в строительстве», «Насосы и насосные станции». Служит составной частью при изучении дисциплины профильной направленности: «Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения».

В данной дисциплине осваиваются те знания, без которых не возможна самостоятельная инженерная работа в области водоснабжения и водоотведения.

Цель дисциплины состоит в подготовке специалистов по вопросам эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения. От уровня знаний специалистов в области эксплуатации в значительной степени зависит повышение эффективности, надежности и качества работы указанных систем, улучшение организации управления и эксплуатации сооружений и сетей, сокращение расхода материальных ресурсов в период эксплуатации систем и сооружений, увеличения срока службы сетей и сооружений,

улучшения экологического состояния окружающей среды, а также рациональное использование и охрана вод от загрязнений.

Задачи:

- Применение знаний и умений для эксплуатации инженерных систем и сооружений водоснабжения и водоотведения населенных мест и промышленных предприятий;
- Обучение рациональному использованию ресурсов в системах водоснабжения и водоотведения;
- Обучение методам оценки технического состояния инженерных систем и ведения технической экспертизы проектов водоснабжения и водоотведения;
- Развитие способностей понимать сущность проблем работы сооружений ВКХ и соблюдать основные требования безопасности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-12 Способность осуществлять монтаж, пуск, наладку и эксплуатацию элементов систем водоснабжения и водоотведения, организовывать работы по обеспечению бесперебойной, надёжной и экономичной работы сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения	знает	основы проведения монтажа, пуска, наладки и эксплуатации элементов систем водоснабжения и водоотведения, организации работы по обеспечению бесперебойной, надёжной и экономичной работы сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения
	умеет	проводить монтаж, пуск, наладку и эксплуатацию элементов систем водоснабжения и водоотведения, организовывать работы по обеспечению бесперебойной, надёжной и экономичной работы сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения
	владеет	навыками проведения монтажа, пуска, наладки и эксплуатации элементов систем водоснабжения и водоотведения, организации работы по обеспечению бесперебойной, надёжной и экономичной работы сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения
ПК-13 Способность организовать, планировать и контролировать работу производственного подразделения предприятия водоснабжения и	знает	основы организации, планирования и контроля работы производственного подразделения предприятия водоснабжения и водоотведения, организации обеспечения его производственной деятельности материально-техническими ресурсами
	умеет	организовать, планировать и контролировать работу производственного подразделения предприятия водоснабжения и водоотведения, организовать

водоотведения, организовать обеспечение его производственной деятельности материально- техническими ресурсами		обеспечение его производственной деятельности материально-техническими ресурсами
	владеет	навыками организации, планирования и контроля работы производственного подразделения предприятия водоснабжения и водоотведения, организации обеспечения его производственной деятельности материально-техническими ресурсами
ПК-15 Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения	знает	основы организации работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения
	умеет	организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения
	владеет	навыками организации работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: анализ конкретных ситуаций, лекция-визуализация.

АННОТАЦИЯ

РПУД дисциплины «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование общественных зданий»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 08.03.01 Строительство по профилю «Проектирование зданий и сооружений» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. N 201

Дисциплина «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование общественных зданий» входит в Блок 1 рабочего учебного плана, в его вариативную часть и является обязательной для изучения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 216 часа (6 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (36 часов) и самостоятельная работа студента (62 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

«Типология и архитектурно-конструктивное проектирование общественных зданий» опирается на уже изученные дисциплины, такие как начертательная геометрия и инженерная графика, введение в архитектурно-конструктивное проектирование, основы архитектуры и строительных конструкций, типология и АКП жилых зданий, строительные материалы, геодезия и геология. Дисциплина «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование общественных зданий» является одной из основных специальных дисциплин, определяющих профессиональную подготовку студентов, обучающихся по профилю «Проектирование зданий и сооружений». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как строительная механика; архитектура зданий; металлические конструкции, включая сварку;

железобетонные и каменные конструкции; конструкции из дерева и пластмасс и другие дисциплины.

«Типология и архитектурно-конструктивное проектирование общественных зданий» даёт знания об объёмно-планировочном и конструктивных решениях общественных зданий и их ограждающих конструкциях. Курс построен таким образом, что изучение идёт от получения начальных понятий объёмно-планировочных решений и конструирования общественных зданий к целостному образу объекта.

Цели дисциплины:

- формирование профессиональных знаний в области современных тенденций развития архитектуры общественных зданий, в части объёмно-планировочных, конструктивных и композиционных решений.

Задачи дисциплины:

- освоение методики архитектурно-конструктивного проектирования общественных зданий с учетом их типологических особенностей;
- освоение методики архитектурно-конструктивного проектирования общественных зданий с учетом градостроительных характеристик, функциональных и физико-технических основ проектирования;
- формирование первичных представлений о влиянии природно-климатических факторов на архитектурно-конструктивные характеристики здания.

Для успешного изучения дисциплины «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование жилых зданий» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции или их составные части:

- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;
- владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений,

конструкций, составления конструкторской документации и деталей;

- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-6);

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-2

Код	Наименование
ПК-2.1	Составление технического задания для проектирования строительных объектов промышленного и гражданского назначения;
ПК-2.2	Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования строительных конструкций
ПК-2.3	Поиск типовых решений строительных объектов промышленного и гражданского назначения, анализ вариантов технических и технологических решений
ПК-2.4	Участие в разработке и оформлении эскизного проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.5	Участие в разработке и оформлении технического проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.6	Участие в разработке и оформлении рабочей документации строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.7	Использование информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений строительного объекта промышленного и гражданского назначения

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-3

Код	Наименование
ПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов
ПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам

ПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных
--------	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование общественных зданий» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ

РПУД дисциплины «Основы технологии возведения зданий»

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы технологии возведения зданий» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Основы технологии возведения зданий» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 180 часов (5 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 54 часа, практические занятия 54 часов, самостоятельная работа студента 72 часа, в том числе 27 часов на экзамен. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

«Основы технологии возведения зданий» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс». В свою очередь она является одной из дисциплин, которая завершает теоретический курс обучения студентов и выводит их на последний семестр обучения и выполнение выпускной квалификационной работы, в которой находят непосредственное применения знания, умения и владения знаниями этой дисциплины.

«Основы технологии возведения зданий» изучает технологии возведения зданий и сооружений, особенности этих процессов строительного производства.

Цель дисциплины - формирование способности применять технологии возведения зданий, осуществлять планирование ведения строительных работ по возведению зданий.

Задачи дисциплины

- изучение методик проектирования основных параметров технологического процесса на различных стадиях возведения здания;

- содержание и структуру проектов производства возведения зданий

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие знания, умения и формируемые компетенции.

Для успешного изучения дисциплины «Основы технологии возведения зданий» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования;

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

- владением теоретическими знаниями и приложениями основных законов механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики, термодинамики и теплообмена в области строительства, способностью применять их для обоснования проектных решений, применять инженерные методы и вычислительные программы по расчёту строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях;

- знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания

зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;

- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности;

- знанием основ технологии изготовления и монтажа строительных конструкций зданий и сооружений, технологии возведения объектов строительства с использованием современных средств механизации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-8) Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	знает	Методику планирование мероприятия по реализации технологий строительного производств. Методику планирования и контроля выполнения работ и мероприятий строительного контроля.
	умеет	Осуществлять входной контроль проектной документации. Определять перечень строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства
	владеет	Навыками планирования выполнения работ и мероприятий по обеспечению качества выпускаемой продукции
(ПК-5) Способность организовывать технологический процесс по возведению	знает	основные требования, определяющие взаимосвязь и последовательность монтажа основных и вспомогательных конструкций зданий и сооружений

и ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительного-монтажных работ	умеет	выделить ведущие процессы, определяющие ритм возведения здания или сооружения
	владеет	методикой проектирования, организации и технологии возведения зданий и сооружений; прогрессивными методами, обеспечивающими высокое качество работ, безопасность труда, минимально возможную стоимость

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-8

ИОК-8.1	Входной контроль проектной документации
ИОК-8.2	Планирование мероприятий по реализации технологий строительного производств
ИОК-8.3	Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля
ИОК-8.4	Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства
ИОК-8.5	Контроль соблюдения требования по складированию, хранению строительных материалов и изделий
ИОК-8.6	Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов строительных работ
ИОК-8.7	Приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ, продукции предприятия

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-5

ПК-5.1	Выбор оборудования и технологии строительного-монтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-5.2	Технический и технологий контроль производства строительного-монтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-5.3	Контроль качества производства строительного-монтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы технологии возведения зданий» применяются следующие методы активного и обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Гидравлика сооружений водоснабжения и водоотведения»**

Дисциплина «Гидравлика сооружений водоснабжения и водоотведения» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.06.02). Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа, в том числе: 36 часов лекционных занятий, 18 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ, 36 часа самостоятельной работы. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре. Форма контроля – экзамен.

Студенты для изучения и понимания основных положений дисциплины «Гидравлика сооружений водоснабжения и водоотведения», должны усвоить следующие дисциплины и разделы фундаментальных наук:

- Математика;
- Физика;
- Информатика;
- Механика (теоретическая механика);
- Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология).

Целью дисциплины «Гидравлика сооружений водоснабжения и водоотведения» является: формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность студента к использованию знаний по теоретическим и практическим вопросам гидравлики при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений водоснабжения и водоотведения зданий, объектов и населённых пунктов, а также в рамках научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Дать студентам необходимые навыки по применению современных методов расчета сооружений, имеющих непосредственный контакт с жидкостью;
- Развитие у студентов логического и алгоритмического мышления;
- Выработка навыков самостоятельного углубления и расширения знаний и более тщательного и осторожного подхода к выбору методов гидравлического расчета элементов сооружений, стоимость которых зачастую составляет значительную часть стоимости всего сооружения;
- Формирование инженерного мышления студента при общей оценке выполненных расчетов и надежности запроектированного сооружения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-8 Способность организовывать и проводить изыскания и исследования в интересах водоснабжения и водоотведения	Знает	основы проведение инженерных изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
	Умеет	применять на практике известные методики проведения инженерных изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
	Владеет	навыками проведения изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
ПК-10 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	Знает	методики расчетов основных характеристик систем водоснабжения и водоотведения
	Умеет	применять на практике известные расчетные методики определения характеристик систем водоснабжения и водоотведения
	Владеет	навыками проектирования основных элементов систем водоснабжения и водоотведения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидравлика сооружений водоснабжения и водоотведения» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: «групповая консультация», лекция объяснение, рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Технология и организация строительного производства сооружений водоснабжения и водоотведения»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология и организация строительного производства сооружений водоснабжения и водоотведения» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.06.16). Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единиц), в том числе: 18 часов лекций, 18 часов - лабораторные работы, 18 часов - практические занятия, 117 часа самостоятельная работа студентов и контроль 45 часов. Форма промежуточной аттестации – экзамен. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Для успешного изучения дисциплины «Технология и организация строительного производства сооружений водоснабжения и водоотведения» студенты должны освоить дисциплины: «Строительные материалы», «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества», «Экономика систем водоснабжения и водоотведения».

Целью дисциплины «Технология и организация строительного производства сооружений водоснабжения и водоотведения» является формирование системы научных и прикладных знаний об организации, управлении и планировании в отрасли «Строительство», о формировании состава производственных процессов, осуществляемых на строительной площадке для создания готовой продукции требуемого качества, а также способов и методов их эффективного выполнения в условиях индустриализации производства, о формировании комплексной механизации и автоматизации.

Задачи дисциплины:

- формировать навыки обоснования оптимальных методов производства строительных работ при возведении зданий и сооружений на строительной площадке;
- при оценке трудовых, денежных и материально-технических затрат в процессе расчета стоимости выполненных работ;
- научить студентов ориентироваться в технологических возможностях различных моделей строительных машин определенного назначения для оптимального комплектования ими (по номенклатуре и численному составу) технологических процессов в заданных производственных условиях.
- развивать у студентов умение использовать организационно-технологические знания на практике при организационно-технологическом проектировании (Организация строительного генерального плана, рациональные способы календарного планирования возведения всего объекта и видов работ).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-12 Способность осуществлять монтаж, пуск, наладку и эксплуатацию элементов систем водоснабжения и водоотведения, организовывать работы по обеспечению бесперебойной, надёжной и экономичной работы сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения	знает	основы проведения монтажа, пуска, наладки и эксплуатации элементов систем водоснабжения и водоотведения, организации работы по обеспечению бесперебойной, надёжной и экономичной работы сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения
	умеет	проводить монтаж, пуск, наладку и эксплуатацию элементов систем водоснабжения и водоотведения, организовывать работы по обеспечению бесперебойной, надёжной и экономичной работы сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения
	владеет	навыками проведения монтажа, пуска, наладки и эксплуатации элементов систем водоснабжения и водоотведения, организации работы по обеспечению бесперебойной, надёжной и экономичной работы сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения

ПК-13 Способность организовать, планировать и контролировать работу производственного подразделения предприятия водоснабжения и водоотведения, организовать обеспечение его производственной деятельности материально-техническими ресурсами	знает	основы организации, планирования и контроля работы производственного подразделения предприятия водоснабжения и водоотведения, организации обеспечения его производственной деятельности материально-техническими ресурсами
	умеет	организовать, планировать и контролировать работу производственного подразделения предприятия водоснабжения и водоотведения, организовать обеспечение его производственной деятельности материально-техническими ресурсами
	владеет	навыками организации, планирования и контроля работы производственного подразделения предприятия водоснабжения и водоотведения, организации обеспечения его производственной деятельности материально-техническими ресурсами

В ходе изучения дисциплины «Технология и организация строительного производства сооружений водоснабжения и водоотведения» применение методов активного обучения учебным планом не предусмотрено.

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 18 часов, практические занятия 18 часов, лабораторные работы 18 часов, самостоятельная работа студента 90 часов, в том числе 27 часов на экзамен.

. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

«Железобетонные и каменные конструкции» опираются на уже изученные дисциплины, такие как «Строительная механика», «Строительные материалы» и «Технологические процессы в строительстве». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Типология и АКП зданий» и другие дисциплины.

«Железобетонные и каменные конструкции» изучает методы расчёта и проектирования конструкций, основным элементами которых является арматурный каркас и бетон.

Цель преподавания дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» заключается в подготовке бакалавров широкого профиля с углубленным изучением основ проектирования, изготовления и монтажа конструкций зданий и сооружений.

Задачи дисциплины – познакомить студентов с принципами работы железобетонных и каменных конструкций, методами их расчета и конструирования; научить пользоваться методической и нормативной

литературой по проектированию конструкций; научить выполнять расчеты и рабочие чертежи конструкций.

Для успешного изучения дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования;

- владением теоретическими знаниями и приложениями основных законов механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики, термодинамики и теплообмена в области строительства, способностью применять их для обоснования проектных решений, применять инженерные методы и вычислительные программы по расчёту строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях;

- знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства,

эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;

- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-1) Способность проводить и организовывать испытания, исследования элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, анализировать их результаты	знает	теоретические основы расчёта элементов металлических конструкций, испытывающих различные виды напряжённого состояния с применением средств автоматизированного проектирования
	умеет	выполнять статический расчёт и подбор сечений элементов металлических конструкций с применением САПР
	владеет	навыками расчёта и конструирования металлических конструкций с использованием нормативной документации и средств автоматизированного проектирования
(ПК-3) Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	принципы проектирования и конструирования металлических конструкций с использованием нормативной документации и средств автоматизированного проектирования
	умеет	оформлять проектно-конструкторские разработки в соответствии с СПДС, ЕСКД, выполнять расчёт экономической эффективности проектных решений

	владеет	нормативной базой для строительства, методами расчёта экономической эффективности проектных решений
--	---------	---

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-1

Код	Наименование
ПК-1.1	Анализ состава и содержания документации, информации о строительном объекте промышленного и гражданского назначения;
ПК-1.2	Проведение натурного обследования, испытания строительных объектов промышленного и гражданского назначения
ПК-1.3	Анализ результатов проведенных исследований, обследований, испытаний и выбор методики их обработки
ПК-1.4	Определение способов, приемов и средств обработки результатов исследований, испытаний и обследований
ПК-1.5	Выполнение необходимых расчетов и вычислений для обработки результатов исследований, испытаний и обследований
ПК-1.6	Оформление результатов обработки данных по результатам проведенных исследований, испытаний и обследований

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-3

Код	Наименование
ПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов
ПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам
ПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» применяются следующие методы активного и обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ

РПУД программы «Физика среды и ограждающих конструкций»

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика среды и ограждающих конструкций» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Физика среды и ограждающих конструкций» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 216 часа (6 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 36 часов, практические занятия 72 часа, лабораторные работы 18 часов, самостоятельная работа студента 90 часов, в том числе 27 часов на экзамен. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов (3 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 час), практические занятия (32 часа) и самостоятельная работа студента (108 часов, в том числе на подготовку к экзамену 36 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 и 8 семестрах.

«Физика среды и ограждающих конструкций» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Архитектура зданий», «Строительные материалы», «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс». В свою очередь она является одной из дисциплин, которая завершает полный расчёт любой конструкции, дополняя прочностной расчёт конструкции теплотехническим расчётом ограждающих конструкций.

«Физика среды и ограждающих конструкций» изучает методы расчётов, составляющих содержание науки «Строительная физика» и формирует у студентов профессиональный подход к решению физических проблем архитектурно-строительного проектирования.

Цель изучения студентами дисциплины «Физика среды и ограждающих конструкций» состоит в овладении методами проектирования ограждающих

конструкций, обеспечивающими оптимальную физическую среду в проектируемом здании. Эта цель предполагает формирование у студентов профессионального подхода к решению теплофизических, акустических и т.п. проблем архитектурно-строительного проектирования.

Задачи дисциплины:

- изучение физики тепловых процессов в ограждающих конструкциях зданий;
- овладение методическими основами оценки климата для теплофизического и светотехнического проектирования зданий;
- ознакомление с системой нормативно-технической документации для решения акустических вопросов проектирования зданий,
- овладение стандартными методами расчета и конструирования ограждающих конструкций зданий.

Для успешного изучения дисциплины «Физика среды и ограждающих конструкций» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования;
- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- владением теоретическими знаниями и приложениями основных законов механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики, термодинамики и теплообмена в области строительства, способностью применять

их для обоснования проектных решений, применять инженерные методы и вычислительные программы по расчёту строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях;

- знанием функциональных и композиционных, физико-технических и конструктивных основ проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбирать их объемно-планировочные, конструктивные и композиционные решения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>(ОПК-1) Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p>	знает	основные законы строительной физики в области теплозащиты, естественного освещения, строительной акустики и защиты от шума.
	умеет	вести комплексный теплотехнический расчёт ограждений, расчёт естественного освещения помещений зданий, расчёт защиты помещений от шума.
	владеет	навыками конструирования ограждающих конструкций зданий (оболочки) и подтверждения правильности их решения специальными расчётами.
<p>(ПК-3) Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	знает	основные физические процессы, формирующие внутреннюю среду помещений и влияющие на выбор ограждающих конструкций.
	умеет	грамотно обозначить конструкции наружных и внутренних ограждений помещений с учётом требований обеспечения комфортности среды.
	владеет	современными методиками проведения физико-технических расчётов с учётом современных требований и использованием компьютерных вычислительных комплексов.

Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-1

ИОК-1.1	Применение математического анализа, векторной алгебры, аналитической геометрии для описания теоретических основ строительных наук
ИОК-1.2	Применение линейной алгебры для численного решения задач
ИОК-1.3	Применения методов математического (компьютерного) моделирования для решения инженерных задач в строительстве
ИОК-1.4	Применение прикладного компьютерного программного обеспечения средств для разработки и оформления технической документации
ИОК-1.5	Выделение конкретного физического содержания и выбор методов классической физики при решении прикладных задач профессиональной деятельности
ИОК-1.9	Анализ механических процессов, их приведение к математическим моделям, применение законов и методов теоретической механики для решения задач о движении и равновесии систем

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-3

Код	Наименование
ПК-3.1	Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов
ПК-3.2	Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения
ПК-3.3	Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам
ПК-3.4	Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физика среды и ограждающих конструкций» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Гидрология, гидрометрия и гидротехнические сооружения»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.06.05). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа (36 часов), подготовка к экзамену (27 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6-м семестре.

Изучение дисциплины требует от студента подготовки по ряду общетехнических и профессиональных дисциплин: «Математика», «Физика», «Инженерная геодезия», «Основы гидравлики». В свою очередь, «Гидрология, гидрометрия и гидротехнические сооружения» является необходимой для изучения обязательной профессиональной дисциплины «Водоснабжение. Водозаборные сооружения», «Государственная итоговая аттестация».

Содержание дисциплины охватывает изучение вопросов общей гидрологии суши, гидрометрии и учета водных ресурсов, гидрологических расчетов, регулирования речного стока, движения наносов и русловых процессов. Вместе они дают понимание о формировании стока и расчетах движения потока в естественных руслах и их трансформацию, расчета водохранилищ, предназначенных для водоснабжения.

Цель изучения дисциплины "Гидрология, гидрометрия и гидротехнические сооружения": ознакомление студентов с основными понятиями и методами расчетов, применяемых при исследованиях водных ресурсов, гидрологических и водохозяйственных расчетах, а также с типами и

конструкциями гидротехнических сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

Задачи изучения дисциплины связаны с подготовкой обучающихся к проектно-конструкторской и научной деятельности, в том числе, по следующим вопросам:

- изучение водных ресурсов;
- изучение гидрологических характеристик водных систем, используемых при проектировании сооружений для забора поверхностных и подземных вод;
- изучение водохозяйственных расчетов водохранилищ, используемых для целей водоснабжения;
- изучение гидротехнических сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

В результате изучения дисциплины «Гидрология, гидрометрия и гидротехнические сооружения» у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-25 Способность проводить и организовывать гидрологические, геотехнические изыскания для гидротехнического строительства, анализировать их результаты	Знает	порядок проведения гидрологических, геотехнических изысканий для гидротехнического строительства
	Умеет	проводить и организовывать гидрологические, геотехнические изыскания для гидротехнического строительства, анализировать их результаты
	Владеет	навыками проведения и организации гидрологических, геотехнических изысканий для гидротехнического строительства, анализа их результатов
ПК-26 Способность участвовать в проектировании гидротехнических сооружений различного назначения, элементов их конструкций	Знает	порядок проведения проектных работ по разработке основных элементов гидротехнических сооружений и элементов их конструкций
	Умеет	выполнять проектные работы по разработке основных элементов гидротехнических сооружений и элементов их конструкций
	Владеет	навыками проектирования гидротехнических сооружений различного назначения, элементов их конструкций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидрология, гидрометрия и гидротехнические сооружения» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения:

- информационные технологии (пассивная форма) - работа на лекциях, работа с конспектом и учебниками, использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, лабораторным работам, практическим занятиям, учебной самостоятельной расчетной работы;

- проблемное обучение (активное обучение) - индивидуальная работа студента при выполнении практических работ (занятий), лабораторных работ, учебной самостоятельной работы.

Практические занятия и лабораторные работы организованы как учебная деятельность, дополняющая учебные занятия и интегрирующая теоретические знания, умения и навыки в едином процессе обучения на основе выполнения индивидуальных заданий.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Санитарно-техническое оборудование зданий»**

Учебная дисциплина «Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.06.06). Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 часа), в том числе, лекции 36 часов, практические занятия 36 часов, самостоятельная работа студента 72 часа (в том числе подготовка к экзамену 27) . Форма контроля - экзамен. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина «Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений» взаимосвязана с дисциплинами: «Водоснабжение. Водопроводные сети», «Водоотведение. Канализационные сети», «Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений», «Водоотведение. Очистка сточных вод», «Расчет сооружений систем водоснабжения и водоотведения с использованием компьютерных программ».

Цель дисциплины:

- заложить основу и навыки к инженерной деятельности по вопросам, которые могут встретиться в инженерной практике специалистов-строителей для улучшения их общей инженерной подготовки.

Задачи дисциплины:

- формирование навыков применения инженерных расчетов;
- формирование представления о возможностях современных компьютерных программ;
- формирование умения пользоваться нормативной литературой;
- навыки проектирования инженерных систем в зданиях и сооружениях.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции (элементов компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-13 Способность организовать, планировать и контролировать работу производственного подразделения предприятия водоснабжения и водоотведения, организовать обеспечение его производственной деятельности материально-техническими ресурсами	Знает	основы организации и планирования производственной деятельности предприятий водоснабжения и водоотведения
	Умеет	организовывать деятельность предприятия водоснабжения водоотведения, вести производственную и отчетную документацию
	Владеет	навыками организации, планирования и контроля работы производственного подразделения предприятия водоснабжения и водоотведения, обеспечением его производственной деятельности материально-техническими ресурсами

Для формирования указанных компетенций в ходе изучения дисциплины «Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений» применяются методы активного обучения: лекция-беседа и групповая консультация.

Аннотация дисциплины «Производство работ в морском гидротехническом строительстве»

Дисциплина «Производство работ в морском гидротехническом строительстве» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство» и входит в вариативную часть учебного плана и является обязательной для изучения. (Б1.В.ДВ.01.05.18)

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (108 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет. Предусмотрена расчетно-графическая работа.

Для успешного освоения дисциплины по данной программе необходимо пройти следующие предметы, изучаемые на 1-3 курсах специальности 08.03.01: «История отрасли», «Математика», «Информатика», «Физика», «Химия», «Экология», «Техническая механика», «Инженерная графика», «Геология», «Геодезия», «Строительные материалы», «Строительные машины и оборудование», «Безопасность жизнедеятельности», «Технологические процессы в строительстве», «Основания и фундаменты», «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции, включая сварку», «Сопротивление материалов с основами теории упругости и пластичности», «Строительная механика».

Цель преподавания дисциплины «Производство работ в морском гидротехническом строительстве» - передача студентам наиболее полной информации и знаний, накопленных в мировой практике, о современном состоянии и перспективах развития строительного производства при создании гидротехнических объектов водохозяйственного, гидроэнергетического, транспортного и специального назначения.

Задачи дисциплины:

1. Приобретение и закрепление студентами навыков проектирования мероприятий по технологии и организации гидротехнического производства, по его планированию и управлению им;
2. Вопросы качественного выполнения работ;
3. Выбор наиболее рациональных и экономичных технологий;
4. Соблюдения сроков возведения объектов;
5. Внедрение комплексной механизации производства работ;
6. Экономии материалов, энергии и трудовых ресурсов;

7. Охрана окружающей среды и т.д.

Для успешного изучения дисциплины «Производство работ в морском гидротехническом строительстве» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (ОПК-2);

- Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций (ПК-2).

- Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3);

- Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5);

- Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-30 Способность организовывать, планировать и контролировать работу производственного подразделения гидротехнического строительства, организовывать обеспечение его производственной деятельности материально-техническими ресурсами	Знает	методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования
	Умеет	проводить инженерные изыскания, разрабатывать проекты конструкций и проекты производства работ для объектов гидротехнического строительства
	Владеет	программно-вычислительных комплексов автоматизированных систем проектирования
ПК-31 Способность организовывать работы по	Знает	Основные понятия по ремонту и технической эксплуатации гидротехнических сооружений

технической эксплуатации и ремонту гидротехнических сооружений	Умеет	Организовать работы по ремонту и технической эксплуатации гидротехнических сооружений
	Владеет	Методами расчета эффективности и долговечности мероприятий по технической эксплуатации гидротехнических сооружений

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-30-31

Код	Наименование
ПК - 30.1	Определение объемов и сроков выполнения строительно-монтажных и гидротехнических работ;
ПК-30.2	Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для строительно-монтажных и гидротехнических работ;
ПК - 30.3	Составление планов выполнения строительно-монтажных и гидротехнических работ;
ПК - 30.4	Подготовка договоров с подрядными организациями на выполнение строительно-монтажных и специальных видов работ;
ПК - 31.1	Определение планов, сроков, состава и объема работ по эксплуатации, ремонту и модернизации ГТС;
ПК - 31.2	– Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации, ремонта и модернизации ГТС;
ПК - 31.3	Подготовка договоров с подрядными организациями на ремонт ГТС;
ПК - 31.4	Технический и технологический контроль выполнения работ по ремонту и модернизации ГТС;
ПК - 31.5	- Ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам ремонтных работ ГТС;

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Производство работ в морском гидротехническом строительстве» применяются следующие методы активного интерактивного обучения: лекционные занятия, практические занятия.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Конструирование и возведение сооружений водоснабжения** **и водоотведения»**

Учебная дисциплина «Конструирование и возведение сооружений водоснабжения и водоотведения» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.06.18). Общая трудоемкость составляет 180 часа (5 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), практические занятия (36 час.), и самостоятельная работа студента (126 час.). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма контроля – зачет.

Для успешного изучения дисциплины «Конструирование и возведение сооружений водоснабжения и водоотведения» студенты должны освоить дисциплины: «Высшая математика», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Строительная механика», «Механика грунтов», «Материаловедение» и «Архитектура», изучаемые в 1 - 6 семестрах.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- Основные сооружения водопровода и канализации;
- Основы железобетонных и каменных конструкций;
- Основы металлических конструкций;
- Основы механизации строительных работ;

Целью изучения дисциплины является получение начальных знаний в области конструирования и проектирования объектов водоснабжения и водоотведения.

Задачи:

- овладение современными научно-техническими знаниями на основе работы с нормативной и технической литературой;

- овладение умениями решать простейшие задачи конструирования и возведения объектов водоснабжения и водоотведения.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-8 Способность организовывать и проводить изыскания и исследования в интересах водоснабжения и водоотведения	Знает	основы проведение инженерных изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
	Умеет	применять на практике известные методики проведения инженерных изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
	Владеет	навыками проведения изысканий в интересах водоснабжения и водоотведения
ПК-9 Способность участвовать в проектировании систем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населённых мест, выбирая технологическое оборудование и технологические схемы систем водоснабжения и водоотведения	Знает	основы проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий
	Умеет	применять на практике известные расчетные методики определения характеристик систем водоснабжения и водоотведения и технологического оборудования
	Владеет	навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населённых мест, подбора технологического оборудования и технологических схем систем водоснабжения и водоотведения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Конструирование и возведение сооружений водоснабжения и водоотведения» применяются следующие методы активного обучения: проблемная лекция, проектирование, консультирование и метод составления интеллект-карт.

Аннотация дисциплины «Гидротехнические сооружения водных путей, портов и континентального шельфа»

Дисциплина «Гидротехнические сооружения водных путей, портов и континентального шельфа» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Гидротехническое строительство», входит в вариативную часть учебного плана и является дисциплиной выбора. (Б1.В.ДВ.01.05.20)

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (72 час). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Предусмотрена контрольная работа.

Для успешного усвоения программы студенту необходимы знания по следующим дисциплинам: история отрасли, экономика, физика, математика, химия, теоретическая механика, океанология, сопротивление материалов, материаловедение, механика грунтов, инженерная геодезия, строительная механика, архитектура зданий и сооружений, теплогазоснабжение и вентиляция; водоснабжение и водоотведение, основания и фундаменты, гидрология, речные ГТС, инженерная мелиорация, строительные машины.

Цель курса – изучение портов как части транспортной системы, методов и методик определения характеристик портов, основных устройств и сооружений, позволяющих порту выполнять свои функции, элементов акватории, рейдов, внешних судовых ходов, а также изучение принципиальных схем причальных сооружений, конструкций причальных сооружений и методов их расчетов, проектирование различных типов причальных сооружений.

Задачи курса:

изучить основные технико-экономические характеристики портов;
освоить основные вертикальные и плановые размеры территории порта, определение нагрузок и составлять расчетные их сочетания;

научиться определять основные вертикальные и плановые размеры элементов акватории порта, компоновать план порта с учетом общих и местных факторов, определять размеры и площади складов, выбирать рациональные варианты конструкций причальных сооружений в конкретных условиях, выполнять расчеты основных конструкций причальных сооружений в соответствии с требованиями норм;

получить навыки производить оценку защищенности портов от волнения, назначить предварительные размеры конструкций причальных сооружений.

Настоящая программа акцентирует внимание на проектировании и строительстве портов на Дальнем Востоке, имеющем некоторые отличительные особенности в естественных условиях.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (ОПК-2);

- Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3);

- Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);

- Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций (ПК-2);

- Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая профессиональная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-26) – Способность участвовать в проектировании гидротехнических сооружений различного назначения, элементов их конструкций	Знает	порядок ведения, правила и требования, нормативные документы, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; необходимый перечень нормативной документации для проектирования зданий и сооружений; требования по проектированию инженерных систем при разработке и принятии объёмно-планировочных и конструктивных решений

	Умеет	осуществлять обработку измерений, проектных решений, обработку материалов пользоваться нормативной, справочной литературой; работать с полученной информацией в процессе разработки проектных решений гидротехнических сооружений
	Владеет	терминологией в области строительных дисциплин на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении инженерных задач в строительстве, навыками использования информации в процессе теоретического и практического обучения, и реального проектирования

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-26

Код	Наименование
ПК-26.1	Сбор, подготовка и анализ исходных данных, требований технического задания для проектирования ГТС;
ПК-26.2	Анализ условий строительства и их влияния на проектируемые ГТС, подготовка требований к проектным решениям ГТС;
ПК-26.3	Анализ вариантов технических и технологических решений строительства ГТС, обоснование выбора проектных решений;
ПК-26.4	Участие в разработке и оформление эскизного проекта ГТС
ПК-26.5	Участие в разработке и оформление технического проекта ГТС;
ПК-26.6	Участие в разработке и оформление рабочей документации ГТС;
ПК-26.7	Разработка проекта производства работ в гидротехническом строительстве
ПК-26.8	Использование информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений ГТС;
ПК-26.9	Экспертиза проектных решений ГТС требованиям действующей нормативно-технической документации, выполнение нормоконтроля оформления проектной документации;

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Гидротехнические сооружения водных путей, портов и континентального шельфа» применяются следующие методы активного интерактивного обучения: лекционные занятия, практические занятия.

АННОТАЦИЯ

РПУД дисциплины «Специальные вопросы архитектурно-конструктивного проектирования»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 08.03.01 Строительство по профилю «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Специальные вопросы архитектурно-конструктивного проектирования» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные занятия (72 часов) и самостоятельная работа студента (54 часа), в том числе 36 часов на подготовку к экзамену. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

«Специальные вопросы архитектурно-конструктивного проектирования» опирается на уже изученные дисциплины, такие как цикл дисциплин «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование жилых, общественных и промышленных зданий». В свою очередь она имеет прямой выход на разработку выпускной квалификационной работы.

Дисциплина даёт начальные знания и умения по формированию объемно-планировочных и конструктивных решений зданий в особых природно-климатических условиях Дальнего Востока.

Цели дисциплины:

- углубленное изучение основ проектирования и конструирования гражданских зданий;
- подготовка к практической деятельности в область проектирования и конструирования гражданских зданий в природно-климатических условиях Дальнего Востока: в сейсмических районах, в

районах с особыми грунтовыми условиями и пр.

Задачи дисциплины – подготовить специалистов к практической деятельности в область проектирования и конструирования зданий и сооружений, строящихся и работающих в особых природно-климатических условиях Дальнего Востока.

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующих знания, умения и формируемые компетенции.

Для успешного изучения дисциплины «Специальные вопросы архитектурно-конструктивного проектирования» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования;

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

- владением теоретическими знаниями и приложениями основных законов механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики, термодинамики и теплообмена в области строительства, способностью применять их для обоснования проектных решений, применять инженерные методы и вычислительные программы по расчёту строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях;

•знанием основ технологии изготовления и монтажа строительных конструкций зданий и сооружений, технологии возведения объектов строительства с использованием современных средств механизации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-2) Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций	знает	необходимый перечень нормативной документации для проектирования зданий и сооружений; требования по проектированию инженерных систем при разработке и принятии объёмно-планировочных и конструктивных решений
	умеет	пользоваться нормативной и справочной литературой; работать с полученной информацией в процессе разработки решения простейших зданий и их ограждающих и несущих конструкций
	владеет	навыками использования информации в процессе теоретического и практического обучения, а также реального проектирования; методами практического использования компьютера в поиске необходимой информации

Индикаторы достижения профессиональной компетенции ПК-2

Код	Наименование
ПК-2.1	Составление технического задания для проектирования строительных объектов промышленного и гражданского назначения;
ПК-2.2	Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования строительных конструкций
ПК-2.3	Поиск типовых решений строительных объектов промышленного и гражданского назначения, анализ вариантов технических и технологических решений
ПК-2.4	Участие в разработке и оформлении эскизного проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.5	Участие в разработке и оформлении технического проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения

ПК-2.6	Участие в разработке и оформлении рабочей документации строительного объекта промышленного и гражданского назначения
ПК-2.7	Использование информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений строительного объекта промышленного и гражданского назначения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Специальные вопросы архитектурно-конструктивного проектирования» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Расчет сооружений систем водоснабжения и водоотведения с использованием компьютерных программ»

Учебная дисциплина «Расчет сооружений систем водоснабжения и водоотведения с использованием компьютерных программ» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.06.12). Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часа), в том числе, лекции 18 часов, практические занятия 36 часов, самостоятельная работа студента 54 часа. Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Дисциплина «Расчет сооружений систем водоснабжения и водоотведения с использованием компьютерных программ» взаимосвязана с дисциплинами: «Информатика», «Водоснабжение. Водопроводные сети», «Водоотведение. Канализационные сети», «Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений», «Водоотведение. Очистка сточных вод».

Цель дисциплины:

- заложить основу использования инженерных программных комплексов для решения задач проектирования и эксплуатации систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

Задачи дисциплины:

- формирование навыков применения компьютерного моделирования систем водоснабжения и водоотведения и автоматизации инженерных расчетов;
- формирование представления о возможностях современных компьютерных программ;
- формирование умения пользоваться инженерным программным обеспечением.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции (элементов компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-10 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	Знает	методики расчетов основных характеристик систем водоснабжения и водоотведения
	Умеет	применять на практике известные расчетные методики определения характеристик систем водоснабжения и водоотведения
	Владеет	навыками проектирования основных элементов систем водоснабжения и водоотведения

Для формирования указанных компетенций в ходе изучения дисциплины «Расчет сооружений систем водоснабжения и водоотведения с использованием компьютерных программ» применяются методы активного обучения: лекция-беседа и групповая консультация.