

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство

1.0.1 Философия

Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Целью дисциплины является:

Целью изучения курса «Философия» является ознакомление с философской традицией, категориальным аппаратом философии и присущими ей основными областями знания.

Задачами изучения дисциплины являются: ознакомление с основными этапами истории философии; выработка у студентов критического отношения к действительности; осуществление процесса социализации.

Место дисциплины:

- цикл 1.0.1 базовая часть.
- дисциплина «Философия» связана с другими дисциплинами, такими как История.
- для успешного освоения материала студент должен владеть базовыми знаниями дисциплин основной образовательной программы среднего (полного) общего образования.
- дисциплина «Философия» необходима для более полного и внятного представления студентом смысла и содержания его будущей профессии, а также (и в первую очередь) для успешной социализации и вхождения в культуру. Эта дисциплина носит не столько прикладной, сколько мировоззренческий характер и направлена на воспитание в будущем (и настоящем) агента культуры способности к ответственному моральному поведению, разумному выстраиванию взаимоотношений с другими людьми, обществом в целом и природой, к адекватной оценке и реакции на проблемные в нравственном смысле ситуации.

Аннотация

1.1.2. История

Дисциплина «История» относится к циклу дисциплин направления подготовки «Строительство».

Дисциплина состоит из лекционных, практических и индивидуальных занятий, самостоятельной работы студентов и завершаются итоговым зачетом по данной дисциплине. Для комплексной оценки освоения знаний предлагается промежуточный контроль (тесты, конспекты по темам дисциплины).

Цель дисциплины – приобретение знания о всей совокупности фактов, событий и явлений истории России и мировой истории на основе анализа источников.

Задачи дисциплины:

- проанализировать основные эпохи и важнейшие события отечественной истории и мировой истории;
- раскрыть взаимосвязь экономической, социальной, политической и культурной истории России и мировой истории;
- показать место России в мировом историческом процессе;

Программа нацеливает на выработку у студентов основ исторического мышления, на воспитание гражданской позиции в духе патриотизма и уважения к славным страницам истории своего Отечества. В ходе изучения курса студенты должны не только приобрести знания в области Отечественной истории, но и сформировать и развить такие нравственные качества как патриотизм, гражданственность, толерантность и др.

Место дисциплины:

раздел ООП – Дисциплины (Модули) 1.0.2. – Базовая часть.

- дисциплина связана с другими дисциплинами базовой части («Философия», «Социология», «Основы социальных государств и гражданского общества»).

- для успешного освоения дисциплины студент должен знать события, явления, процессы, происходящие в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
Направленность Промышленное и гражданское строительство

Дисциплина 1.1.3 Философия

Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.
Целью изучения курса «Философия» является ознакомление с философской традицией, категориальным аппаратом философии и присущими ей основными областями знания.

Задачами изучения дисциплины являются: ознакомление с основными этапами истории философии; выработка у студентов критического отношения к действительности; осуществление процесса социализации.

Место дисциплины:

- Блок 1, базовая часть.
- дисциплина «Философия» связана с другими дисциплинами базовой части, такими как «История».
- для успешного освоения материала студент должен владеть базовыми знаниями дисциплин гуманитарного цикла основной образовательной программы среднего (полного) общего образования.
- дисциплина «Философия» необходима для более полного и внятного представления студентом смысла и содержания его будущей профессии, а также (и в первую очередь) для успешной социализации и вхождения в культуру. Эта дисциплина носит не столько прикладной, сколько мировоззренческий характер и направлена на воспитание в будущем (и настоящем) агента культуры способности к ответственному моральному поведению, разумному выстраиванию взаимоотношений с другими людьми, обществом в целом и природой, к адекватной оценке и реакции на проблемные в нравственном смысле ситуации.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
Направленность Промышленное и гражданское строительство

Дисциплина 1.0.3 Иностранный язык

1.1. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Целью дисциплины является:

Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами достаточным уровнем коммуникативной компетенции, необходимой для дальнейшей учебной деятельности, для изучения зарубежного опыта в профилирующей области науки, для общения с зарубежными партнерами на элементарном уровне, а также для дальнейшего самообразования.

Задачи:

- ✓ совершенствовать слухопроизносительные навыки, приобретенные в средней школе;
- ✓ корректировать и развивать лексические навыки;
- ✓ развивать рецептивные и продуктивные навыки словообразования;
- ✓ совершенствовать грамматические навыки;
- ✓ развивать навыки различных видов чтения;
- ✓ развивать навыки работы с текстами из учебной, страноведческой, научно-популярной и научной литературы, периодических изданий, инструкций, проспектов и справочной литературы;
- ✓ развивать навыки диалогического и монологического общения в ситуациях повседневного общения, страноведческого и общенаучного характера;
- ✓ научиться писать деловое письмо, отражающее определенное коммуникативное намерение;
- ✓ переориентировать студентов в психологическом плане на понимание иностранного языка как внешнего источника информации и иноязычного средства коммуникации, на усвоение и использование иностранного языка для выражения собственных высказываний и понимания других людей;
- ✓ подготовить студентов к естественной коммуникации в устной и письменной формах иноязычного общения;
- ✓ научить студентов видеть в иностранном языке средство получения, расширения и углубления системных знаний по специальности и средство самостоятельного повышения своей профессиональной квалификации;
- ✓ раскрыть перед студентами потенциал иностранного языка как возможности расширения их языковой, лингвострановедческой и социокультурной компетенции.

Место дисциплины:

Обучение иностранному языку студентов неязыковых специальностей рассматривается как составная часть вузовской программы гуманитаризации высшего образования, как органическая часть процесса осуществления подготовки высококвалифицированных специалистов, активно владеющих иностранным языком как средством интеркультурной и межнациональной коммуникации, как в сферах профессиональных интересов, так и в ситуациях социального общения.

цикл (раздел) ООП.

Дисциплина входит в Б.1.1.1. (базовой части) гуманитарного, социального и экономического цикла.

требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.

Для успешного освоения курса «Иностранный язык» студентам необходимо иметь следующие умения и навыки:

- ✓ слухопроизносительные навыки;
- ✓ навыки чтения про себя и вслух;

- ✓ лексическо-грамматические навыки, необходимые для реализации ситуаций устного и письменного общения в повседневно-бытовой сфере;
- ✓ рецептивные и продуктивные навыки словообразования.

дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие.

В системе обучения студентов по специальности «Промышленное и гражданское строительство» курс «Иностранный язык» тесно связан с рядом специальных дисциплин:

«История»

«Строительные материалы»

«Основы архитектуры и строительных конструкций»

«Технологические процессы в строительстве»

«Инженерное обеспечение строительства» и др..

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.0.4. Физическая культура и спорт

Направление подготовки 08.03.01 строительство

Направленность промышленное и гражданское строительство

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Целью дисциплины является формирование социально-личностных компетенций студентов, обеспечивающих целевое использование соответствующих средств физической культуры и спорта для сохранения, укрепления здоровья и подготовки к профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины является:

понимание и принятие студентом социальной роли и ценностей физической культуры в профессионально-личностном формировании будущего специалиста;

овладение знаниями научно-биологических, методических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и видами спорта;

использование средств физической культуры и спорта для профилактики заболеваний, психического благополучия, развития и совершенствования качеств и свойств личности;

овладение опытом активной физкультурно-спортивной деятельности по освоению ценностей физической культуры.

Место дисциплины:

- цикл (раздел) ООП – Б1

- взаимосвязь с другими частями ООП: История, концепция современного естествознания, безопасность жизнедеятельности.

- Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента по физической культуре:

знать/ понимать:

влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;

способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

уметь:

выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;

выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;

преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;

выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;

осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;

- подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;

организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;

в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.
- дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие.

Планируемые результаты обучения.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» позволяет удовлетворять требования заказчиков к выпускникам педагогического вуза в современных условиях, а именно:

Формирует установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями; дает знание практических основ физической культуры и здорового образа жизни, опыт физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.0.5 Безопасность жизнедеятельности

1.2.Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Целью дисциплины является: формирование знаний в области безопасности жизнедеятельности, а также знаний по защите, охране окружающей среды.

Задачами дисциплины является: изучение деятельности человека, осуществляемой в условиях техносферы и биотехносферы.

Место дисциплины:

-цикл (раздел) Профессиональный цикл. Базовая часть 1.0.5.

-взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используется при изучении курсов: экология, химия.

-требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области охраны окружающей среды, ЧС различного типа, знаниями в оказании ПМП при травмах, терминальных состояниях, кровотечениях и отравлениях на базовом школьном уровне.

-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие: используются знания, умения и способности, сформированные на школьном уровне образования в процессе изучения предметов Основы безопасности жизнедеятельности, биология. Иметь базовые общепрофессиональные (общезоологические) представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
Направленность Промышленное и гражданское строительство

Дисциплина 1.0.6 Экономика.

Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП

Целью освоения учебной дисциплины «Экономика» является освоение студентами основных понятий и методов экономической теории на уровне, достаточном для самостоятельного анализа хозяйственных ситуаций и решения стоящих перед экономическим агентом задач.

Задачами дисциплины являются:

– помочь студентам усвоить основные принципы экономической теории и познакомиться с языком экономистов, научиться анализировать в общих чертах основные экономические события в стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики;

– обучить студентов методике применения микро- и макроэкономического анализа для решения задач и анализа хозяйственных ситуаций.

Место дисциплины:

- цикл (раздел) ООП: дисциплина «Экономика» включена в Блок 1 (базовую часть) учебного плана подготовки бакалавра.

- взаимосвязь с другими частями ООП: данная дисциплина по содержанию взаимосвязана с другими дисциплинами блока 1 (история).

- требования к «входным» знаниям, умениям, готовности: для усвоения дисциплины «Экономика» студенты должны уметь применять базовые знания по математическому анализу и владеть техникой построения и анализа графиков, а также владеть навыками работы с приложениями MS Office.

- дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие: «Сметное дело и зарплата в строительстве», «Менеджмент и маркетинг».

1.0.7 Математика (Алгебра и геометрия)

Направление подготовки **08.03.01 Строительство**

Направленность подготовки **Промышленное и гражданское строительство**

Степень выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Цель преподавания математики, в том числе, раздела Алгебра и геометрия – ознакомить студентов с основами математического аппарата, необходимого для решения математических и практических задач, привить студентам – умение самостоятельно изучать учебную литературу по математике и ее приложениям, развить логическое мышление и повысить общий уровень математической культуры, выработать навыки математического исследования прикладных вопросов и умение перевести практическую задачу (в области промышленного и гражданского строительства) на математический язык. Математика является наукой, помогающей прогрессу, первой и необходимой предпосылкой овладения техническими средствами для решения самых сложных практических задач. Поэтому математика – это наука, возникшая из требований жизни, из опыта; математическое мышление неудержимо проникает в практику. Подготовкой к этому и служит данная дисциплина. Кроме того, студент, освоив математический аппарат, может его использовать и при использовании пакетов прикладных программ в области строительства программ, при работе на компьютере и т.п.

Для достижения этих целей необходимо решить следующие задачи:

- сформировать представления об основных понятиях алгебры и геометрии и их свойствах, о методах современной алгебры и геометрии;
- обеспечить межпредметные связи;
- обеспечить профессиональную направленность курса.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- иметь представление об основных понятиях и методах современной алгебры и геометрии как науках;
- освоить различные методы и алгоритмы решения задач;
- получить знания, умения и навыки, необходимые для успешного изучения других дисциплин.

«Математика (Алгебра и геометрия)» является базовой дисциплиной блока 1 ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство». Она основывается на базовых знаниях, полученных на предыдущем уровне образования в ходе изучения математических дисциплин. Изучение дисциплины «Математика (Алгебра и геометрия)» обеспечивает необходимый инструментарий для изучения таких математических дисциплин базовой части, как Математика (Математический анализ), Математика (Теория вероятностей и математическая статистика), а также курсов по выбору студентов математического содержания. Для понимания этой дисциплины необходимо не только знание фактического материала, но и определенная культура математического мышления. Изучение алгебры и геометрии связано с высоким уровнем абстрактного мышления, в связи с чем, на начальном этапе ее освоения необходимо привлечение заданий по его развитию. В процессе изложения дисциплины важно использование не только упражнений для выработки навыков решения типовых задач (например, вычисление определителей, решение систем линейных уравнений и т.п.), но и задач, способствующих уяснению основных понятий и их взаимосвязей (например, связь свойств матриц со свойствами квадратичных форм, с одной стороны, и линейных преобразований – с другой). Задач, дополняющих лекционные курсы и содействующих расширению математического кругозора.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
Направленность Промышленное и гражданское строительство

Дисциплина 1.0.8 Математика (Математический Анализ)

Целью дисциплины является формирование представлений о понятиях и методах математического анализа и умения применять полученные знания в практической деятельности.

Задачами дисциплины является

- изучение основных понятий математического анализа и их свойств: правил вычисления пределов, нахождения производных и интегралов, доказательства свойств и теорем, относящихся к основным понятиям математического анализа;
- привитие студентам навыков логического и аналитического мышления;
- развитие математической речи;
- применение методов математического анализа для решения прикладных задач.

Место дисциплины:

- **цикл (раздел) ООП:** дисциплина входит в базовую часть блока 1 образовательной программы бакалавра;

- **взаимосвязь с другими частями ООП:** изучение данной дисциплины базируется на школьном курсе математики;

- **требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:** студент должен знать и уметь:

- выполнять арифметические действия, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.
- **- дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения математического анализа, готовят студента к освоению таких дисциплин как «Физика», «Сопrotивление материалов», «Теоретическая механика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Численные методы».

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема»
АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

по 1.0.9 Математика (Теория вероятностей и математическая статистика)
(блок, название дисциплины)

Шифр, направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность Промышленное и гражданское строительство

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

2. Пояснительная записка

2.1. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП

Цель дисциплины – формирование систематизированных знаний в области теории вероятностей и математической статистики.

Задачами дисциплины является

- изучить основные понятия теории вероятностей и математической статистики;
- научиться применять статистические методы для обработки экспериментальных данных, производить статистическое оценивание и осуществлять проверку статистических гипотез;
- изучить особенности статистического анализа количественных и качественных показателей.

Место дисциплины:

- **цикл (раздел) ООП:** дисциплина входит в Б.1 базовую часть образовательной программы бакалавра;

- **взаимосвязь с другими частями ООП:** изучение данной дисциплины базируется на курсе школьной математики;

- **требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:** студент должен знать и уметь:

- определять виды событий;
- решать простейшие комбинаторные задачи;
- применять классическое определение вероятности;
- рассчитывать простейшие числовые характеристики вариационного ряда;
- строить статистические графики.

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.0.10. Инженерная графика

Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Цель дисциплины «Инженерная графика» в ВУЗе – развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических, архитектурных и других объектов, а также соответствующих технических процессов и зависимостей.

Задачами дисциплины является изучение:

- методов проекций точек, прямых и плоскостей;
- способов преобразования чертежа;
- построения кривых линий;
- способов конструирования различных геометрических пространственных объектов (в основном - поверхностей), способов получения их чертежей на уровне графических моделей;
- составления конструкторской и технической документации производства.

Инженерная графика - первая ступень обучения студентов, на которой изучаются основные правила выполнения и оформления конструкторской документации. Полное овладение чертежом как средством выражения технической мысли и производственными документами, а также приобретение устойчивых навыков в черчении достигаются в результате усвоения всего комплекса технических дисциплин соответствующего профиля, подкрепленного практикой курсового и дипломного проектирования. Инженерная графика поможет сформировать готовность у студентов к разработке информационных систем на основе современных инструментальных средств и технологий программирования.

Место дисциплины:

- дисциплина входит в Б.1.0.10. (обязательную часть) образовательной программы бакалавра;
- изучение данной дисциплины базируется на курсах «Математика», «Геометрия»;
- для успешного усвоения дисциплины студент должен знать правила составления, выполнения и чтения чертежей; правила, приемы и способы графического решения задач, связанными с пространственными формами; уметь читать и составлять чертежи графическим способом и находить более короткий способ решения графических задач;
- компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины «Инженерная графика», готовят студента к освоению других профессиональных компетенций. Дисциплина является основной для учебной и производственных практик, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.
- выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей помогут будущему специалисту в практической деятельности.

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
--	--	---

<p>Теоретическая фундаментальная подготовка</p>	<p>ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий</p>	<p>ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования ОПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.6. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
---	--	---

<p>Изыскания</p>	<p>ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.3. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.5. Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства ОПК-5.6. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>
------------------	--	--

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.0.11. Химия

Направление подготовки 08.03.01. Строительство

Направленность Промышленное и гражданское строительство

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Целью дисциплины является:

- формирование у студентов фундаментальных представлений о веществе, различных формах его проявления, способах и путях превращения;

Задачами дисциплины являются:

- изучение основных понятий и законов химии, типов химических реакций, свойств простых и сложных веществ;

- изучение основных классов химических соединений, реакций их получения, химических свойств и применения;

- освоение на практике постановки химических экспериментов.

Место дисциплины:

- цикл (раздел) ООП – блок 1. Базовая часть

- взаимосвязь с другими частями ООП – изучение курса Химии, связано с другими дисциплинами, таким как – Физика, Математика, Экология, Безопасность жизнедеятельности, а также служит связующим звеном с мировоззренческими и логико-философскими науками.

Содержание дисциплины

Основные понятия и законы химии. Классы неорганических соединений. Современная кванто-механическая модель строения атома. Химическая связь. Химические реакции.

Типы химических реакций. Окислительно-восстановительные свойства веществ.

Электрохимические системы. Дисперсные системы. Растворы. Теория электролитической диссоциации, растворы электролитов и неэлектролитов. Кислотно-основные свойства

веществ. Ионное произведение воды, рН растворов. Гидролиз солей. Энергетика химических процессов. Химическое равновесие. Химическая кинетика. Аналитический

сигнал, химический анализ, деление катионов и анионов на аналитические группы. Гравиметрический, титрометрический анализ. Физико-химический и физический анализ.

Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Классификация, и номенклатура органических веществ. Изомерия органических веществ.

Высокомолекулярные соединения.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

по 1.0.12. Экология

Направление подготовки 08.03.01. Строительство

Направленность Промышленное и гражданское строительство

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Целью курса является формирование систематизированных знаний о современной экологической картине мира.

Задачами дисциплины являются:

- формирование ценностной ориентации мировоззренческого уровня, отражающей объективную целостность и ценность природы, а также ориентации нормативно-правового уровня;

- развитие потребности в экологических знаниях, экологической деятельности, экологическом образовании;

- формирование ответственного отношения к природе и готовность к активным действиям

по ее защите на основе экологических знаний.

Место дисциплины:

- цикл (раздел) ООП – базовая часть блока 1.

Содержание дисциплины

Основные понятия и определения экологии. Общие представления о геосферах. Состав, строение и границы биосферы. Живое вещество биосферы. Распределение биогеоценозов на Земле. Поток энергии и продуктивность. Структура и основные циклы биохимических круговоротов. Динамика биосферы. Причины устойчивости биосферы. Место человечества в биосфере. Антропогенное загрязнение природной среды: масштабы и последствия. Глобальные экологические проблемы. Эколого-правовой инструментарий рационального природопользования и охраны окружающей среды. Основы экологического права. Экономика природопользования. Изучение экологической нормативно-правовой документации. Экология и здоровье человека. Мониторинг окружающей среды и его виды. Экологический контроль и экспертиза. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и устойчивое развитие.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема»

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

по 1.0.13. Информатика
(код цикла) (название дисциплины)
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(код) (наименование)
Профиль подготовки(специализация) Промышленное и гражданское строительство
(наименование)
Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Пояснительная записка

Целью дисциплины «Информатика» является получение первоначального представления об основах современных информационных технологий; овладение современными информационно-коммуникационными технологиями и умением применять их в профессиональной деятельности. Формирование системных основ использования персонального компьютера будущими специалистами в предметной области.

Задачи дисциплины:

- знать понятие информации, общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, принципиальные основы устройства компьютера;
- знать технические и программные средства реализации информационных процессов;
- знать финансово-экономические расчеты в электронных таблицах; базы данных;
- знать основные понятия, принципы построения и технологию работы с базами данных;
- знать прикладное программное обеспечение;
- знать локальные и глобальные сети ЭВМ;
- знать основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации;
- уметь использовать изученные инструментальные средства информационных технологий для решения практических задач;
- уметь создавать и использовать несложные базы данных;
- уметь искать информацию и обмениваться ею в сети Internet;
- владеть технологией создания научно-технической документацией различной сложности с помощью текстового редактора Microsoft Word;
- владеть технологией решения типовых информационных и вычислительных задач с помощью математического пакета Microsoft Excel;
- владеть технологией поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

Место дисциплины

Дисциплина «Информатика» является общей естественнонаучной дисциплиной цикла. Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента формируются на основе программы среднего общего образования по информатике и информационным технологиям. Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины «Информатика», готовят студента к освоению других профессиональных компетенций. Дисциплина является основной для эффективного усвоения курсов «Информационные системы в экономике».

08.03.01 Строительство

направленность **Промышленное и гражданское строительство**

1.0.14. Физика

Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Целью дисциплины является формирование и развитие естественно-научного мировоззрения. Создание фундаментальной базы для дальнейшего изучения общетехнических и специальных дисциплин, подготовка условий для успешной последующей профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

1. Сформировать представление о фундаментальном характере физических законов и роли физики в системе технического образования.
2. Сформировать набор компетенций необходимых для дальнейшего применения физических методов расчетов процессов в строительной отрасли
3. Сформировать навыки применения полученных знаний и методов для решения конкретных задач физико-технической направленности.
4. Научить методам анализа и обобщения результатов физического эксперимента и наблюдения.

Место дисциплины:

- дисциплина принадлежит базовой части блока 1
- для успешного освоения дисциплины необходимы знания, полученные при освоении дисциплин блока 1 базовой части в структуре учебного плана. Дисциплина является базовой для широкого спектра дисциплин базовой и вариативной части
- для освоения дисциплины студент должен обладать знаниями из следующих дисциплин.

1. Высшая математика (алгебра и геометрия)
2. Высшая математика (математический анализ)
3. Физика (в объеме базового курса средней школы)

- дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие.

1. Физика среды и ограждающих конструкций
2. Инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики)
3. Инженерные системы зданий и сооружений (теплогазоснабжение с основами теплотехники).
4. Теоретическая механика
5. Сопротивление материалов

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.0.15 Физика среды и ограждающих конструкций

1.1. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Целью дисциплины является приобретение студентами знаний в области физики среды и окружающих процессов и их применение при проектировании объемно-планировочных ограждающих конструкций зданий, стен и перегородок.

Задачами дисциплины являются получение знаний и умений в области строительной теплотехники и теплозащиты зданий, защиты конструкций зданий от увлажнения, обеспечение нормативного воздухопроницания ограждений, нормативного естественного освещения и инсоляции, а так же защита от шума

Место дисциплины:

Дисциплина является частью цикла математических и естественно научных дисциплин и входит в его базовую часть. Студенты должны обладать знаниями в области математики, физики и начальными знаниями в области архитектуры и строительных материалов и конструкций, а также умениями производить необходимые расчеты, быть компетентными в области естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Знания строительной физики, умение их применять при проектировании ограждающих конструкций и компетенции в общетехнической и культурной областях, полученные в результате изучения данной дисциплины, студент должен уметь применять при изучении всех дисциплин профессионального цикла.

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования ОПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований

		<p>ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p> <p>ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.6. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</p> <p>ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</p> <p>ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p> <p>ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
Изыскания	<p>ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ОПК-5.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-5.3. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.5. Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для</p>

		<p>строительства</p> <p>ОПК-5.6. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>
Производственно-технологическая работа	<p>ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>ОПК-8.1. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p>ОПК-8.2. Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс</p> <p>ОПК-8.3. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.4. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.5. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p>

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.0.16 Теоретическая механика

2.2. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Целью дисциплины является формирование и развитие естественно-научного мировоззрения.

Создание фундаментальной базы для дальнейшего изучения общетехнических и специальных дисциплин, подготовка условий для успешной последующей профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

5. Формирование представления о фундаментальном характере законов теоретической механики и ее роли в системе технического образования.

6. Формирование набора компетенций, необходимых для применения методов теоретической механики при расчетах строительных конструкций, а также машин и механизмов, используемых в строительстве.

7. Формирование навыков применения полученных знаний и методов для решения конкретных задач физико-технической направленности и осуществления расчетов при выполнении профессиональной деятельности..

Место дисциплины:

- дисциплина принадлежит математическому, естественному и общетехническому циклу в структуре ООП

- для успешного освоения дисциплины необходимы знания, полученные при освоении дисциплин математического и естественного цикла в структуре ООП. Дисциплина является базовой для всех дисциплин профессионального цикла.

- для освоения дисциплины студент должен обладать знаниями из следующих дисциплин.

1. Высшая математика (алгебра и геометрия)
2. Высшая математика (математический анализ)
3. Высшая математика (численные методы)
4. Физика (в объеме базового курса средней школы)

- дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие.

1. Сопротивление материалов
2. Строительная механика
3. Механика жидкости и газа.
4. Механика грунтов.

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная	ОПК-1. Способен находить, формулировать	ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и

подготовка	и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	<p>химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p> <p>ОПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований</p> <p>ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p> <p>ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.6. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</p> <p>ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</p> <p>ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p> <p>ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
Теоретическая профессиональная	ОПК-3. Способен принимать решения в	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах

подготовка	<p>профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
<p>Проектирование. Расчетное обоснование</p>	<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств</p>	<p>ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем ОПК-6.3. Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в</p>

	<p>автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями</p> <p>ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции зданий</p> <p>ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.8. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>ОПК-6.10. Определение основных параметров инженерных систем здания</p> <p>ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.13. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания</p> <p>ОПК-6.14. Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p>
--	---	--

		<p>ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
--	--	---

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.0.17 Сопротивление материалов

Целью дисциплины

Целью освоения дисциплины «Сопротивление материалов» является обеспечение базы инженерной подготовки, теоретическая и практическая подготовка в области прикладной механики деформируемого твердого тела, развитие инженерного мышления, приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин. Дисциплина «Сопротивление материалов» предусматривает изучение основ расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, способов образования различных видов геометрически неизменяемых систем и методов их статического расчета. Указанные методы расчёта обеспечивают надежность работы сооружений, предусматривают повышение экономичности строительства.

Процесс изучения дисциплины ставит своей основной целью овладение студентами знаниями в области расчета стержневых систем. Понятие расчет включает в себя следующие этапы: выбор расчетной схемы, определение внутренних усилий, построение эпюр и линий влияния внутренних силовых факторов, определение максимальных значений внутренних усилий и решение одного из трех типов задач. В первом типе задач требуется проверка (прочности) несущей способности сечений, во втором – проводят подбор размеров поперечного сечения конструкций и в третьем типе задач определяется величина максимально допустимой внешней нагрузки.

Задачами изучения дисциплины является выборка знаний о современных подходах к расчету сложных систем, умений и навыков по выполнению рационального проектирования конструкций машин, освоение современных методов расчета, включая компьютерные технологии.

Задачами дисциплины является изучение:

- напряженно-деформированное состояние стержней и стержневых систем под действием различных нагрузок,
- работы различных конструкций,
- расчетных схем,
- задач расчета стержневых систем на прочность, жесткость и устойчивость.

Место дисциплины:

- **цикл (раздел) ООП.** Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра;
- **взаимосвязь с другими частями ООП.** Успешное освоение курса механики базируется на знаниях, приобретенных студентами в процессе изучения дисциплин: "Математика", "Физика", "Инженерная графика", "Теоретическая механика".

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики,	ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности

	<p>фундаментальной информатики и информационных технологий</p>	<p>ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования ОПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.6. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
<p>Теоретическая профессиональная подготовка</p>	<p>ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную</p>	<p>ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p>

	<p>базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
<p>Проектирование. Расчетное обоснование</p>	<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных</p>	<p>ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем ОПК-6.3. Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для</p>

	<p>программных комплексов</p>	<p>маломобильных групп населения ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции зданий ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ ОПК-6.8. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) ОПК-6.10. Определение основных параметров инженерных систем здания ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения ОПК-6.13. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания ОПК-6.14. Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания</p>
--	-------------------------------	--

		<p>ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
--	--	---

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.0.18 Механика грунтов

Целью освоения дисциплины «Механика грунтов» является ознакомление студентов с классификацией и свойствами грунтов, формированием напряженно-деформируемого состояния и осадок, возникающих от действия внешней нагрузки, позволяющих производить сбор и систематизацию исходных данных для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

Для достижения цели необходимо решить следующие **задачи**:

- сформировать у студентов представление об использовании полученных знаний в практике строительства, изменении основных характеристик грунтов методами закрепления, уплотнения и упрочнения;
- обучить студентов методам определения характеристик грунтов, основным законам механики грунтов;
- выработать у студентов умения выполнять расчеты напряженного состояния, определять и оценивать пригодность грунтов в качестве основания, использовать стандартные методы определения характеристик грунтов, прогнозировать устойчивость откосов, проводить анализ состояния грунтового массива по несущей способности.

Место дисциплины:

Дисциплина «Механика грунтов» относится к базовой части математического, естественнонаучного и общетехнического цикла и является обязательной к изучению.

Дисциплина «Механика грунтов» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения следующих дисциплин:

- «Математика»;
- «Физика»;
- «Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)»;
- «Техническая механика».

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов.

Студент должен знать:

- терминологию изученных ранее дисциплин;
- методы математической обработки результатов;
- методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость

Студент должен уметь:

- применять дифференциальное исчисление, основные закономерности механики и теории упругости при изучении закономерностей механики грунтов;

студент должен владеть:

- методами проведения лабораторных измерений и статистической обработки результатов.

Дисциплины, для которых дисциплина «Механика грунтов» является предшествующей:

- «Основания и фундаменты»;
- «Технологические процессы в строительстве»

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы)	Код и наименование общепрофессиональной	Код и наименование индикатора достижения
---------------------------------	---	--

обще профессиональных компетенций	компетенции выпускника	обще профессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий</p> <p>ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p>ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ОПК-5.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-5.3. Выбор способа</p>

		<p>выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.5. Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства</p> <p>ОПК-5.6. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>
--	--	--

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.0.19 Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)

Цели и задачи дисциплины:

Сформировать общее представление о средствах и методах геодезических работ при строительстве объектов недвижимости в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

Место дисциплины:

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б.1.0 обязательной части структуры ООП. Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в средней общеобразовательной школе и в результате освоения дисциплин ООП подготовки бакалавра, задающих определенный уровень знаний по физико-математическому и естественнонаучному профилю. Параллельно с изучением геодезии и геологии необходимо осваивать математику, инженерную и компьютерную графику, экологию.

Изучение дисциплины предполагает, что студент владеет знаниями по следующим дисциплинам: Инженерная графика раздел: Метод проекций: прямоугольное проецирование. Проекция с числовыми отметками. Физика раздел: механика, оптика.

Дисциплина «Инженерное обеспечение строительства» является основой для дальнейшего изучения следующих дисциплин: «Безопасность эксплуатации зданий и сооружений», «Реконструкция зданий и сооружений», «Основания и фундаменты».

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Работа с документацией	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	ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.3. Выбор нормативно-

		<p>правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-4.4. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ОПК-4.5. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>
<p>Изыскания</p>	<p>ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ОПК-5.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-5.3. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.5. Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства</p> <p>ОПК-5.6. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.9. Выполнение требуемых</p>

		расчетов для обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
--	--	--

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.0.20 Основы архитектуры и строительных конструкций

1.1. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Целью преподавания дисциплины является формирование основополагающих знаний, умения и навыков в области теории и практики архитектурно-строительного проектирования жилых, общественных, производственных зданий и комплексов, а также расчета и проектирования строительных конструкций (железобетонные, металлические, каменные, деревянные, полимерные), проектирования защиты, эксплуатацию и реконструкцию зданий и сооружений.

Место дисциплины:

Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» относится к обязательной части блока 1.0 структуры ООП и базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения следующих дисциплин:

- «Математика»;
- «Физика»;
- «Инженерная графика»;

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов.

Дисциплины, для которых дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» является предшествующей:

- «Основания и фундаменты»;
- «Железобетонные и каменные конструкции»;
- «Архитектура зданий».

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий

		<p>ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p>ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
<p>Проектирование. Расчетное обоснование</p>	<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> <p>ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями</p> <p>ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции зданий</p> <p>ОПК-6.6. Выполнение графической</p>

		<p>части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.8. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>ОПК-6.10. Определение основных параметров инженерных систем здания</p> <p>ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.13. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания</p> <p>ОПК-6.14. Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p> <p>ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
--	--	--

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.0.21 Строительные материалы

Целью освоения дисциплины «Строительные материалы» является формирования у студентов представления о взаимосвязи материала и конструкции, определяющей выбор и оптимизацию свойств строительного материала, исходя из условий эксплуатации конструкций и требуемой долговечности, изучение состава, структуры и технологии получения основных строительных материалов с заданными свойствами из природного и техногенного сырья, существующих методов контроля свойств и качества строительных материалов.

Место дисциплины:

Изучение дисциплины позволяет привить студентам представления, знания и умения в области строительных материалов. Зная характеристики строительных материалов, специалист может экономно расходовать их, использовать местные материалы и вторичные ресурсы региона, а также разрабатывать новые индустриальные методы возведения зданий и сооружений.

Дисциплина «Строительные материалы» базируется на ранее изученных дисциплинах: «Физика», «Химия», «Математика».

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной

		<p>конструктивной схемы</p> <p>ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
--	--	--

08.03.01 Строительство

направленность Промышленное и гражданское строительство

1.0.22. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества

Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Целью дисциплины является знакомство с основными понятиями по метрологии, стандартизации и сертификации, обучение принципам и методам измерений, способам определения погрешностей измерений, а также изучение средств измерений. Выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам в указанных областях деятельности для обеспечения эффективности коммерческой деятельности.

Задачами дисциплины является изучение:

- объектов метрологии единиц измерения, средств измерения, эталонов, основы теории и методики выполнения измерений;
- системы воспроизведения единиц измерения;
- государственного метрологического контроля;
- принципы, функции и методы стандартизации;
- национальных, международных и региональных стандартов;
- виды, правила, порядок и участников сертификации.

Место дисциплины:

- цикл (раздел) ООП. Дисциплина входит в Б.1.0 обязательную часть профессионального цикла;
- для успешного усвоения дисциплины студент должен знать назначение метрологии, стандартизации и сертификации, уметь пользоваться методами и правилами в проведении контроля над качеством товаров, работ и услуг, быть готов к практической деятельности в рамках данного предмета.
- компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины, готовят студента к освоению других профессиональных компетенций. Дисциплина является основной для учебной и производственных практик, выполнения выпускной квалификационной работы.

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Управление качеством	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	<p>ОПК-7.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки</p> <p>ОПК-7.2. Документальный контроль качества материальных ресурсов</p> <p>ОПК-7.3. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)</p> <p>ОПК-7.4. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения</p> <p>ОПК-7.5. Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов</p> <p>ОПК-7.6. Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции</p> <p>ОПК-7.7. Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции</p> <p>ОПК-7.8. Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества</p>

08.03.01 Строительство

направленность Промышленное и гражданское строительство

1.0.23 Инженерные системы зданий и сооружений (теплогазоснабжение с основами теплотехники)

Целью освоения дисциплины «Инженерные системы зданий и сооружений (Теплогазоснабжение с основами теплотехники)» являются формирование у студентов знаний и умений выполнять необходимые расчеты теплотехнического характера для создания комфортных условий проживания людей и работы производственного оборудования, профессионально эксплуатировать теплотехническое и вентиляционное оборудование.

Место дисциплины:

Данная дисциплина относится к обязательной части профессионального цикла ООП. Для изучения студентами дисциплины «Инженерные системы зданий и сооружений (Теплогазоснабжение с основами теплотехники)» необходимо приобрести знания и умения по дисциплине «Математика», необходимо усвоить разделы: дифференциалы, функция нескольких переменных, интегралы, обыкновенные дифференциальные уравнения; по дисциплине «Основы гидравлики» - законы движения жидкостей, по дисциплине «Физика» - общие свойства и молекулярное строение жидкости.

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы

		<p>ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
Работа с документацией	<p>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</p>	<p>ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.3. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-4.4. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ОПК-4.5. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.6. Проверка соответствия</p>

		проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции зданий ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ ОПК-6.8. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) ОПК-6.10. Определение основных параметров инженерных систем

		<p>здания</p> <p>ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.13. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания</p> <p>ОПК-6.14. Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p> <p>ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
--	--	---

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		<p>ПК-1. Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.</p>	<p>ПК-1.1. Проведение инженерных изысканий для подготовки документов территориального планирования и проектной документации в соответствии с требованиями.</p> <p>ПК-1.2. Проектирование планов этажей здания, генеральных планов, фасадов, схем расположения фундаментов и перекрытий, плана кровли промышленных и гражданских зданий.</p> <p>ПК-1.3. Анализ исходных данных для проектирования зданий на основе имеющихся результатов инженерных изысканий.</p>

08.03.01 Строительство

направленность Промышленное и гражданское строительство

1.0.24 Инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики)

Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Целью освоения дисциплины «Инженерные системы зданий и сооружения (Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики)», является формирование у студентов профессиональных знаний и навыков по вопросам водоснабжения и водоотведения и использование этих знаний для проектирования систем водоснабжения и водоотведения.

Место дисциплины:

Дисциплина «Инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики)» согласно рабочему учебному плану относится к обязательным дисциплинам профессионального цикла.

Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» базируется на предшествующем изучении таких дисциплинах, как «Математика», «Физика», «Основы архитектуры и строительных конструкций».

Изучение дисциплины «Инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики)», способствует дальнейшему освоению таких дисциплин, как «Технологические процессы в строительстве» и «Основы технологии возведения зданий».

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ

		<p>и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p>ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
Работа с документацией	<p>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</p>	<p>ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.3. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-4.4. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p>

		<p>ОПК-4.5. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>
<p>Проектирование. Расчетное обоснование</p>	<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> <p>ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями</p> <p>ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции зданий</p> <p>ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.8. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p>

		<p>ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>ОПК-6.10. Определение основных параметров инженерных систем здания</p> <p>ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.13. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания</p> <p>ОПК-6.14. Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p> <p>ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
--	--	---

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		<p>ПК-1. Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.</p>	<p>ПК-1.1. Проведение инженерных изысканий для подготовки документов территориального планирования и проектной документации в соответствии с требованиями.</p> <p>ПК-1.2. Проектирование планов этажей здания, генеральных планов, фасадов, схем расположения фундаментов и перекрытий, плана кровли промышленных и гражданских</p>

			зданий. ПК-1.3. Анализ исходных данных для проектирования зданий на основе имеющихся результатов инженерных изысканий.
--	--	--	---

08.03.01 Строительство

направленность Промышленное и гражданское строительство

1.0.25 Инженерные системы зданий и сооружений (электроснабжение с основами электротехники)

Целью дисциплины является формирование у бакалавров направления строительство знаний и навыков в области электроснабжения и электротехники для принятия технологически верных решений при проведении строительных работ.

Задачи дисциплины:

- дать теоретическую базу для освоения комплекса вопросов связанных с эксплуатацией объектов электроснабжения при проведении строительных работ;
- изучение перспектив применения электроэнергии для автоматизации, контроля и управления производственными процессами в строительстве;
- формирование умений и навыков научно-технического мышления и творческого подхода в решении вопросов, связанных с эксплуатацией и реконструкцией электротехнического оборудования для нужд строительства.

Место дисциплины:

- дисциплина принадлежит разделу Б1.0. обязательной части в структуре ООП
- для успешного освоения дисциплины необходимы знания, полученные при освоении дисциплин математического и естественного цикла
- для освоения дисциплины студент должен обладать знаниями из следующих дисциплин.

1. Высшая математика (алгебра и геометрия)
2. Высшая математика (математический анализ)
3. Высшая математика (численные методы)
4. Физика (в объеме базового курса для данного направления подготовки)
5. Инженерная графика

- дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие.

1. Строительные машины и оборудование
2. Технологические процессы в строительстве

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов,	ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их

	<p>участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>основных инженерных систем ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции зданий ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ ОПК-6.8. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) ОПК-6.10. Определение основных параметров инженерных систем здания ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения ОПК-6.13. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового</p>
--	---	--

		<p>основания здания</p> <p>ОПК-6.14. Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p> <p>ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
Производственно-технологическая работа	<p>ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>ОПК-8.1. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p>ОПК-8.2. Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс</p> <p>ОПК-8.3. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.4. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.5. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p>
Организация и управление производством	<p>ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p>	<p>ОПК-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p> <p>ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>ОПК-9.3. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения</p> <p>ОПК-9.4. Составление документа для проведения базового</p>

		<p>инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p> <p>ОПК-9.5. Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</p> <p>ОПК-9.6. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении</p> <p>ОПК-9.7. Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий</p>
--	--	--

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		<p>ПК-1. Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.</p>	<p>ПК-1.1. Проведение инженерных изысканий для подготовки документов территориального планирования и проектной документации в соответствии с требованиями.</p> <p>ПК-1.2. Проектирование планов этажей здания, генеральных планов, фасадов, схем расположения фундаментов и перекрытий, плана кровли промышленных и гражданских зданий.</p> <p>ПК-1.3. Анализ исходных данных для проектирования зданий на основе имеющихся результатов инженерных изысканий.</p>

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.0.26 Технологические процессы в строительстве

Целью изучения дисциплины «Технологические процессы в строительстве» является освоение теоретических основ методов выполнения отдельных строительных процессов, формирование системы знаний, умений и навыков в области современных наиболее совершенных способов (методов) их выполнения, базирующихся на применении эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средствах, прогрессивной организации труда, теоретических основах инженерных расчетов, проектировании и выполнении строительного-монтажных работ, ведущих к созданию конечной строительной продукции требуемого качества.

Задачами дисциплины являются:

- формирование представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Технологические процессы в строительстве»;
- раскрытие понятийного аппарата дисциплины;
- формирование знаний теоретических основ производства основных видов строительного-монтажных работ и основных законов строительного производства;
- изучение основных понятий проектно-технологической документации и формирование навыков ее разработки;
- формирование знаний основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств (комплектов строительных машин, средств механизации, оборудования, инструмента, технологической оснастки и т.п.);
- изучение основных методов и способов выполнения отдельных строительных операций и процессов с учетом требований качества, техники безопасности и охраны труда;
- формирование умения обобщать отдельные операции в единый технологический процесс и формирование знаний о технологической последовательности выполнения отдельных операций и процессов;
- изучение основ методов организации выполнения технологических процессов;
- формирование умения проводить количественную и качественную оценку выполнения строительного-монтажных работ.

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке	ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем

	<p>проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями</p> <p>ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции зданий</p> <p>ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.8. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>ОПК-6.10. Определение основных параметров инженерных систем здания</p> <p>ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.13. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания</p>
--	--	---

		<p>ОПК-6.14. Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p> <p>ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
Производственно-технологическая работа	<p>ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>ОПК-8.1. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p>ОПК-8.2. Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс</p> <p>ОПК-8.3. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.4. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.5. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p>
Организация и управление производством	<p>ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p>	<p>ОПК-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p> <p>ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>ОПК-9.3. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения</p> <p>ОПК-9.4. Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда,</p>

		<p>пожарной безопасности и охране окружающей среды</p> <p>ОПК-9.5. Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</p> <p>ОПК-9.6. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении</p> <p>ОПК-9.7. Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий</p>
--	--	---

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		ПК-4. Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	<p>ПК-4.1. Владение основами трудового законодательства в области техники безопасности, санитарно-гигиенических мероприятий, противопожарной безопасности на строительных объектах.</p> <p>ПК-4.2. Знание вопросов надзора и контроля за выполнением требований норм и правил по охране труда при строительстве и реконструкции строительных объектов.</p> <p>ПК-4.3. Подготовка и оборудование участка производства строительных работ на объекте капитального строительства.</p>
		ПК-5. 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.	<p>ПК-5.1. Руководство разработкой и контроль выполнения организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства.</p> <p>ПК-5.2. Разработка документации по подготовке строительной площадки к началу производства работ.</p> <p>ПК-5.3. Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах.</p>

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.0.27. Основы гидравлики и теплотехники

Дисциплина "Основы гидравлики и теплотехники" обеспечивает функциональную связь с базовыми дисциплинами и имеет свою цель приобретение знаний:

- по гидравлике как науке о законах равновесия и движения жидкостей;
- по теплотехнике как науке о тепловых процессах и способах подвода и отвода тепла с использованием промышленных установок;
- по способам приложения законов гидравлики и теплотехники для решения практических задач.

Развитие у студентов, в соответствии личностных качеств и формирование компетенций изучением:

- физических свойств капельных жидкостей;
- гидравлики капельных жидкостей в покое (гидростатики);
- основных законов термодинамики;
- термодинамических процессов;
- теории теплообмена;
- теплоэнергетических установок;
- использования и сбережения теплоты в отраслях экономики.

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.0 Обязательная часть основной образовательной программы 08.03.01 Строительство и относится. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Предшествующими дисциплинами, на которые непосредственно опирается дисциплина, и с которыми она связана: "Основы гидравлики и теплотехники" являются: физика, химия, математика, строительные материалы, теоретическая механика, строительная механика. Дисциплина является опорой для дальнейшего изучения следующих дисциплин: инженерные сети; технологические процессы в строительстве; технология возведения зданий.

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования ОПК-1.3. Определение

		<p>характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований</p> <p>ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p> <p>ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.6. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</p> <p>ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</p> <p>ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p> <p>ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
<p>Теоретическая профессиональная подготовка</p>	<p>ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами</p>

		<p>(явлений), а также защиту от их последствий</p> <p>ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p>ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
--	--	---

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.0.28. Механика жидкости и газа

1.1. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Целями освоения дисциплины «Механика жидкости и газов» является формирование у студентов знаний основных законов равновесия и движения жидкостей и газов и методов применения этих законов для решения задач инженерной практики в области водоснабжения и водоотведения жилых, административных и производственных зданий и помещений. Дисциплина «Механика жидкости и газов» является базой для гидравлических расчетов при проектировании и эксплуатации гидротехнических сооружений, насосных и воздухоподводящих станций, сооружений систем водоснабжения и водоотведения, теплоснабжения и вентиляции.

Задачами освоения дисциплины «Механика жидкости и газов» является формирование у студентов понимания сущности процессов, происходящих при течении жидкостей и газов в различных инженерных устройствах, умения ставить и решать задачи механики жидкости и газа при расчете трубопроводов и водопроводных сетей, водоотводящих трубопроводов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение общих законов и уравнений статики и динамики жидкостей и газов, напряжений и сил, действующих в жидкостях, с учетом их основных физических свойств, уравнений сохранения массы, количества движения и энергии,
- изучение условий подобия гидравлических процессов,
- изучение характеристик ламинарного и турбулентного течения,
- изучение методов гидравлического расчёта трубопроводов.

В соответствии с учебным планом направления подготовки 08.03.01 Строительство, направленность «Промышленное и гражданское строительство» дисциплина «Механика жидкости и газа» относится к обязательной части Б.1.0. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Физика», «Математика», «Информатика».

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе

		<p>теоретического (экспериментального) исследования</p> <p>ОПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований</p> <p>ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p> <p>ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.6. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</p> <p>ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</p> <p>ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p> <p>ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
<p>Теоретическая профессиональная подготовка</p>	<p>ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий</p>

		<p>строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий</p> <p>ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p>ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
--	--	--

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.0.29. Строительная информатика

Целью дисциплины является приобретение умений и навыков применения численных методов для исследования и решения прикладных задач отрасли с использованием компьютера.

Задачами дисциплины является

- изучение основных алгоритмов проекционного метода, алгоритмов построения проекционно-сеточных схем;
- развитие студентам навыков логического и аналитического мышления;
- применение методов конечных элементов для решения задач математической физики.

Место дисциплины:

- **цикл (раздел) ООП:** дисциплина входит в обязательную часть образовательной программы бакалавра;
- **взаимосвязь с другими частями ООП:** изучение данной дисциплины базируется на курсах «Математика», «Информатика», «Основы численных методов в компьютерных математических средах»;
- **требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:** студент должен знать и уметь:
 - основы линейной алгебры и геометрии;
 - вычислять производные и интегралы от функций действительного переменного;
 - основы численных методов (приближенные методы решения систем линейных уравнений);
 - основы работы с операционной системой и офисными приложениями.
- **дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения строительной информатики, готовят студента к профессиональной научно-исследовательской деятельности.

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте ОПК-2.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий ОПК-2.3. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий

		технологий ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции зданий ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ ОПК-6.8. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) ОПК-6.10. Определение основных параметров инженерных систем

		<p>здания</p> <p>ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.13. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания</p> <p>ОПК-6.14. Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p> <p>ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
--	--	---

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.0.30. Материаловедение

2.3. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

В соответствии с ФГОСом **целями** освоения дисциплины «Материаловедение» являются приобретение знаний об основных материалах, применяемых в промышленном и гражданском строительстве, методах формирования необходимых свойств и рационального выбора материалов для строительных конструкций.

Задачами дисциплины «Материаловедение» являются:

- Приобретение знаний о структуре, свойствах и областях применения металлических и неметаллических материалов;
- Изучение теории и практики термической, химико-термической обработки и других методов упрочнения материалов;
- Приобретение навыков в выборе материала и назначении режима термической обработки для различных строительных конструкций с целью обеспечения требуемого комплекса свойств.

Место дисциплины:

Дисциплина «Материаловедение» относится к обязательной части профессионального цикла Б.1 и базируется на физике, и химии, изучаемых в рамках общего и высшего профессионального образования.

Для успешного освоения дисциплины «Материаловедение», помимо знаний элементарной математики в рамках школьного курса, обучающийся должен обладать следующими знаниями:

- Из курса общей физики знать основы молекулярной физики и термодинамики, законы диффузии, теплопроводности, иметь понятия об электротехнических величинах;
- Из курса химии знать общую характеристику химических элементов и их соединений, периодическую систему Д.И. Менделеева, иметь представления о теории коррозии металлов, полимерных материалах.

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий,

		<p>направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий</p> <p>ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p>ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
--	--	--

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.0.31. Строительная механика

1.1. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Целью дисциплины

Изучая строительную механику, студенты знакомятся с расчетом как статически определимых, так и статически неопределимых стержневых систем, при этом рассматриваются многопролетные шарнирные и неразрезные балки, арки и рамы. Большое внимание уделяется расчету плоских и пространственных ферм. Механика (техническая и строительная) ставит своей целью вооружить будущих инженеров основными методами расчета, такими как метод сил и метод перемещений.

Методы расчета стержневых систем строительной механики позволяют применять матричные алгоритмы и уравнения с последующей их реализацией на ЭВМ. В практике расчета сложных стержневых сооружений применяются вычислительные программы и их комплексы: INTAB-12, «МИРАЖ», «ЛИРА» и др. Овладение студентами алгоритмами расчета стержневых систем позволят им самим разрабатывать необходимые программные средства.

Строительная механика является наукой экспериментально-теоретической, призванной обеспечивать строительство современными методами статического и динамического расчета. Основные цели изучения строительной механики будут достигнуты, если студенты сумеют применить полученные теоретические знания в практических расчетах.

Задачами дисциплины является изучение:

- напряженно-деформированное состояние стержней и стержневых систем под действием различных нагрузок,
- работы различных конструкций,
- расчетных схем,
- задач расчета стержневых систем на прочность, жесткость и устойчивость.

Место дисциплины:

- **цикл (раздел) ООП.** Дисциплина входит в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра;

- **взаимосвязь с другими частями ООП.** Успешное освоение курса механики базируется на знаниях, приобретенных студентами в процессе изучения дисциплин: "Математика", "Физика", "Инженерная графика", «Теоретической механики», «Сопrotивление материалов».

- **дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие.** Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины «Механика (теоретическая и строительная)», готовят студента к освоению других профессиональных компетенций. Дисциплина является основой для учебной и производственных практик, выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая	ОПК-1. Способен	ОПК-1.1. Выявление и

<p>фундаментальная подготовка</p>	<p>находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий</p>	<p>классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования ОПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.6. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
<p>Теоретическая</p>	<p>ОПК-3. Способен</p>	<p>ОПК-3.1. Описание основных</p>

<p>профессиональная подготовка</p>	<p>принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
<p>Проектирование. Расчетное обоснование</p>	<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснования их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с</p>	<p>ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем ОПК-6.3. Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных</p>

	<p>использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями</p> <p>ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции зданий</p> <p>ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.8. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>ОПК-6.10. Определение основных параметров инженерных систем здания</p> <p>ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.13. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания</p> <p>ОПК-6.14. Расчётное обоснование режима работы инженерной</p>
--	--	---

		<p>системы жизнеобеспечения здания</p> <p>ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
--	--	--

08.03.01 Строительство

направленность Промышленное и гражданское строительство

1.0.32. Архитектура зданий

Цель преподавания дисциплины – сформировать у студентов-строителей систему знаний об архитектуре и архитектурном проектировании зданий и сооружений, которое является основой разработки всех последующих разделов проекта (конструирование зданий, проектирование систем инженерного оборудования, экономика, технология и организация строительства и пр.).

При изучении курса «Архитектура зданий» ставятся следующие задачи:

– усвоение студентами основ архитектуры, понимание тенденций её развития для решения творческих задач создания архитектурного образа и конструктивной основы зданий с высокими эстетическими и функционально-технологическими качествами при соблюдении требований экономичности строительства;

– усвоение основных сведений о классификации гражданских зданий, методах индустриализации строительного производства и об основных частях и конструктивных элементах гражданских зданий;

– выработка умения проектировать несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений различного назначения;

– изучение методики технико-экономической оценки принимаемых объемно-планировочных, архитектурных и градостроительных проектных решений;

– выработка навыков самостоятельного пользования нормативной и технической документацией на разных стадиях архитектурного проектирования.

Место дисциплины:

- дисциплина входит в Б.1.0 основную часть образовательной программы;

- изучение данной дисциплины базируется на курсах «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Инженерная графика», «Основания и фундаменты», «Физика среды и ограждающих конструкций».

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий

		<p>ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p>ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
Работа с документацией	<p>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</p>	<p>ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.3. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-4.4. Представление информации об объекте капитального строительства по</p>

		<p>результатам чтения проектно-сметной документации ОПК-4.5. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>
<p>Проектирование. Расчетное обоснование</p>	<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем ОПК-6.3. Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции зданий ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ ОПК-6.8. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических</p>

		<p>документов и технического задания на проектирование</p> <p>ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>ОПК-6.10. Определение основных параметров инженерных систем здания</p> <p>ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.13. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания</p> <p>ОПК-6.14. Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p> <p>ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
--	--	--

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		<p>ПК-1. Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.</p>	<p>ПК-1.1. Проведение инженерных изысканий для подготовки документов территориального планирования и проектной документации в соответствии с требованиями.</p> <p>ПК-1.2. Проектирование планов этажей здания, генеральных планов, фасадов, схем расположения фундаментов и</p>

			<p>перекрытий, плана кровли промышленных и гражданских зданий.</p> <p>ПК-1.3. Анализ исходных данных для проектирования зданий на основе имеющихся результатов инженерных изысканий.</p>
--	--	--	--

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.0.33. Металлические конструкции, включая сварку

1.1. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Цели изучения дисциплины

Подготовка студентов к профессиональной деятельности в области проектирования, монтажа и эксплуатации металлических конструкций, а также продолжения образования на следующих уровнях.

Задачи изучения дисциплины.

При изучении дисциплины «Металлические конструкции» ставятся следующие задачи:

- овладение принципами проектирования, методами компоновки и технико-экономического анализа металлических конструкций;
- формирование навыков конструирования и расчета для решения конкретных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников.

Место дисциплины:

- **цикл (раздел) ООП.** Дисциплина входит в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра;

- **взаимосвязь с другими частями ООП.** Успешное освоение курса механики базируется на знаниях, приобретенных студентами в процессе изучения дисциплин: "Математика", "Физика", "Инженерная графика", "Сопроотивление материалов", «Строительная механика», «Материаловедение».

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ

		и недостатков выбранной планировочной схемы ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
--	--	---

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		ПК-2. Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования и методами расчета строительных конструкций, их элементов и узлов, в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.	ПК-2.1. Обоснование принятого типа здания, количества и величины пролетов, принятой высоты помещений, расположения рабочих и обслуживающих помещений, количества и расположения лестниц, санитарно-технического и инженерного оборудования. ПК-2.2. Обоснование принятых несущих и ограждающих конструкций, их элементов и узлов, на основе инженерных расчетов, в том числе с применением расчетных комплексов и систем автоматизированного проектирования.
		ПК-3. Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую	ПК-3.1. Проектирование и конструирование деталей и узлов примыкания элементов конструкций на основе нормативно-технической документации. ПК-3.2. Применение систем и

		<p>документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>	<p>методов проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий. ПК-3.3 Применение постановлений, распоряжений, приказов, методических и нормативных материалов, относящихся к строительной отрасли.</p>
--	--	--	---

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.0.34 Железобетонные и каменные конструкции

1.1. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Целью изучения дисциплины является подготовка студентов к профессиональной деятельности в области проектирования, монтажа и эксплуатации железобетонных конструкций, возведении кирпичной кладки, а также продолжение образования на следующем уровне подготовки специалистов в области строительства.

Задачи изучения дисциплины

- овладение принципами проектирования, методами выбора конструктивных схем при использовании технико-экономического анализа применяемых конструкций;
- формирование навыков конструирования и расчета при решении конкретных задач с использованием нормативной литературы, стандартов и некоторых систем автоматизированного проектирования.

Дисциплина относится к обязательной части блока 1.

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа

		<p>строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
--	--	--

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		<p>ПК-2. Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования и методами расчета строительных конструкций, их элементов и узлов, в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>ПК-2.1. Обоснование принятого типа здания, количества и величины пролетов, принятой высоты помещений, расположения рабочих и обслуживающих помещений, количества и расположения лестниц, санитарно-технического и инженерного оборудования.</p> <p>ПК-2.2. Обоснование принятых несущих и ограждающих конструкций, их элементов и узлов, на основе инженерных расчетов, в том числе с применением расчетных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</p>
		<p>ПК-3. Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической</p>	<p>ПК-3.1. Проектирование и конструирование деталей и узлов примыкания элементов конструкций на основе нормативно-технической документации.</p> <p>ПК-3.2. Применение систем и методов проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий.</p> <p>ПК-3.3 Применение</p>

		документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	постановлений, распоряжений, приказов, методических и нормативных материалов, относящихся к строительной отрасли.
--	--	---	---

08.03.01 Строительство

направленность **Промышленное и гражданское строительство**

1.0.35. Конструкции из дерева и пластмасс

1.1. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Целями и задачами изучаемой дисциплины являются: получение основополагающих знаний, умения и навыков в области теории и практики расчета и проектирования элементов конструкций из дерева и пластмасс, их узлов и соединений, проектирования каркасных и бескаркасных зданий, плоскостных и пространственных конструкций; изучение основ технологии изготовления, монтажа, эксплуатации, ремонта и реконструкции зданий и сооружений из дерева и пластмасс.

Место дисциплины в ООП

В соответствии с учебным планом направления подготовки 08.03.01 Строительство дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс» относится к обязательной части профессионального цикла ООП ВО. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Архитектура зданий», «Строительные материалы», «Техническая механика».

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы

		<p>ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
--	--	--

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		<p>ПК-2. Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования и методами расчета строительных конструкций, их элементов и узлов, в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>ПК-2.1. Обоснование принятого типа здания, количества и величины пролетов, принятой высоты помещений, расположения рабочих и обслуживающих помещений, количества и расположения лестниц, санитарно-технического и инженерного оборудования.</p> <p>ПК-2.2. Обоснование принятых несущих и ограждающих конструкций, их элементов и узлов, на основе инженерных расчетов, в том числе с применением расчетных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</p>
		<p>ПК-3. Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов</p>	<p>ПК-3.1. Проектирование и конструирование деталей и узлов примыкания элементов конструкций на основе нормативно-технической документации.</p> <p>ПК-3.2. Применение систем и методов проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий.</p>

		и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	ПК-3.3 Применение постановлений, распоряжений, приказов, методических и нормативных материалов, относящихся к строительной отрасли.
--	--	---	---

08.03.01 Строительство

направленность Промышленное и гражданское строительство

1.0.36. Основания и фундаменты

1.1. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Целью освоения дисциплины «Основания и фундаменты» является ознакомление студентов с методикой оценки грунтов и условиями работы их в качестве оснований под фундаменты при строительстве и реконструкции зданий и сооружений, проектировании и возведении фундаментов; расчет и проектирование фундаментов в сложных геологических условиях; методы реконструкции и усиления оснований и фундаментов.

Для достижения цели необходимо решить следующие **задачи**:

- сформировать у студентов представление об использовании грунтов по их характеристикам, полученным в результате изучения дисциплины «Механика грунтов»;
- обучить студентов методам расчетов фундаментов мелкого и глубокого заложения; методам искусственного улучшения грунтов основания (уплотнения, закрепления, укрепления);
- выработать у студентов умения правильно проектировать фундаменты на основе выполнения расчетов на прочность и определения осадки фундамента, а так же, проведение технико-экономического сравнения различных вариантов и выбора наиболее эффективного.

Место дисциплины:

Данная дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла ООП.

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.3. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.5. Выполнение базовых измерений при инженерно-

		<p>геодезических изысканиях для строительства</p> <p>ОПК-5.6. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>
--	--	---

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		<p>ПК-2. Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования и методами расчета строительных конструкций, их элементов и узлов, в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>ПК-2.1. Обоснование принятого типа здания, количества и величины пролетов, принятой высоты помещений, расположения рабочих и обслуживающих помещений, количества и расположения лестниц, санитарно-технического и инженерного оборудования.</p> <p>ПК-2.2. Обоснование принятых несущих и ограждающих конструкций, их элементов и узлов, на основе инженерных расчетов, в том числе с применением расчетных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</p>
		<p>ПК-3. Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять</p>	<p>ПК-3.1. Проектирование и конструирование деталей и узлов примыкания элементов конструкций на основе нормативно-технической документации.</p> <p>ПК-3.2. Применение систем и методов проектирования, создания</p>

		законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий. ПК-3.3 Применение постановлений, распоряжений, приказов, методических и нормативных материалов, относящихся к строительной отрасли.
--	--	---	--

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.0.37. Строительные машины и оборудование

1.1. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Цель преподавания дисциплины связана с необходимостью приобретения студентами знаний о назначении, областях применения, устройстве, рабочих процессах применяемых в строительстве машин и оборудования в качестве средств механизации строительных технологических процессов.

Задачи изучения дисциплины связаны с изложением необходимых сведений о строительных машинах для механизации технологических процессов в строительстве, о технологических возможностях машин, использовании их с наивысшей эффективностью в зависимости от характеристик объекта строительства.

Место дисциплины:

Данная дисциплина относится к обязательной части блока 1 профессионального цикла ООП.

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		ПК-4. Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	ПК-4.1. Владение основами трудового законодательства в области техники безопасности, санитарно-гигиенических мероприятий, противопожарной безопасности на строительных объектах. ПК-4.2. Знание вопросов надзора и контроля за выполнением требований норм и правил по охране труда при строительстве и реконструкции строительных объектов. ПК-4.3. Подготовка и оборудование участка производства строительных работ на объекте капитального строительства.
		ПК-5. Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства,	ПК-5.1. Руководство разработкой и контроль выполнения организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства.

		эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.	<p>ПК-5.2. Разработка документации по подготовке строительной площадки к началу производства работ.</p> <p>ПК-5.3. Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах.</p>
		<p>ПК-6. Способность 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.</p>	<p>ПК-6.1. Материально-техническое обеспечение производства строительных работ на объекте капитального строительства.</p> <p>ПК-6.2. Оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства.</p> <p>ПК-6.3. Контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства.</p>

08.03.01 Строительство

направленность Промышленное и гражданское строительство

1.0.38. Основы технологии возведения зданий

1.1. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Целью преподавания дисциплины «Основы технологии возведения зданий» является изучение учащимися теоретических основ и правил практической реализации комплексного выполнения строительно-монтажных работ при возведении зданий и сооружений.

Для реализации поставленной цели в процессе преподавания курса решаются следующие **задачи**:

- анализ технологий возведения подземных сооружений в условиях городской застройки;

- анализ производственного опыта по возведению зданий из каменных материалов;

- анализ производственного опыта по монтажу сборных железобетонных и металлических конструкций;

- анализ передовых технологий монолитного домостроения.

Дисциплина относится к обязательной части блока 1.

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		ПК-4. Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	ПК-4.1. Владение основами трудового законодательства в области техники безопасности, санитарно-гигиенических мероприятий, противопожарной безопасности на строительных объектах. ПК-4.2. Знание вопросов надзора и контроля за выполнением требований норм и правил по охране труда при строительстве и реконструкции строительных объектов. ПК-4.3. Подготовка и оборудование участка производства строительных работ на объекте капитального строительства.
		ПК-5. Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций,	ПК-5.1. Руководство разработкой и контроль выполнения организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства. ПК-5.2. Разработка документации по подготовке строительной площадки к началу производства работ. ПК-5.3. Определение потребности в материально-технических и

		<p>машин и оборудования.</p> <p>ПК-6. Способность 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.</p>	<p>трудовых ресурсах.</p> <p>ПК-6.1. Материально-техническое обеспечение производства строительных работ на объекте капитального строительства.</p> <p>ПК-6.2. Оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства.</p> <p>ПК-6.3. Контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства.</p>
--	--	---	---

08.03.01 Строительство

направленность Промышленное и гражданское строительство

1.0.39. Сметное дело и зарплата в строительстве

1.1. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Целью изучения дисциплины «Сметное дело и заработная плата в строительстве» является освоение теоретических основ методов выполнения сметных расчетов, формирование системы знаний, умений и навыков в области современных наиболее совершенных способов (методов) их выполнения, базирующихся на применении программных продуктах.

Задачами дисциплины являются:

- формирование представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Сметное дело и заработная плата в строительстве»;
- раскрытие понятийного аппарата дисциплины;
- формирование знаний теоретических основ по ценообразованию и заработной плате в строительстве;
- изучение основных понятий о сметной документации и формирование навыков ее разработки;
- формирование знаний основных принципов ценообразования в строительстве;
- изучение основных методов и способов выполнения локальных сметных расчетов, объектных смет и сводного сметного расчета;
- изучение системы сметных нормативов в строительстве;
- формирование умения проводить количественную и качественную оценку выполнения сметных расчетов.

Дисциплина имеет целью с помощью знаний по привитие у будущего специалиста навыков формирования договорных цен на строительство, составления сметной документации для проведения тендеров подряда на строительство, реконструкцию зданий, сооружений.

Дисциплина относится к обязательной части блока 1.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения

		<p>ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями</p> <p>ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции зданий</p> <p>ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.8. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>ОПК-6.10. Определение основных параметров инженерных систем здания</p> <p>ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.13. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания</p> <p>ОПК-6.14. Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p> <p>ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>ОПК-6.16. Определение стоимости</p>
--	--	--

		строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
--	--	---

08.03.01 Строительство

направленность Промышленное и гражданское строительство

1.0.40 Основы организации и управления в строительстве

1.1. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Цели преподавания дисциплины

Дисциплина «Основы организации и управления в строительстве» является одной из дисциплин, формирующих у студента необходимые специалисту строителю знания организационно – управленческих основ строительного производства, проектирования и инспектирования объектов строительства.

Программа дисциплины предусматривает изложение материала с учетом использования нормативных документов.

Содержание программы взаимосвязано с изучением смежных дисциплин: архитектура, строительные материалы, безопасность жизнедеятельности, технология строительного производства.

Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы организации и управления в строительстве» специалист должен знать:

- основы рациональной и безопасной организации строительной площадки;
- основы проектирования и организации приобъектных складов, эксплуатации строительных машин, материально-технической базы строительства;
- виды организационных структур строительных и проектных организаций;
- особенности инвестирования строительства;
- основы организации проектирования и экспертизы проектов;
- основы управления качеством строительства.

Дисциплина относится к обязательной части блока 1.

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		ПК-4. Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ПК-4.1. Владение основами трудового законодательства в области техники безопасности, санитарно-гигиенических

		<p>при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.</p>	<p>мероприятий, .противопожарной безопасности на строительных объектах. ПК-4.2. Знание вопросов надзора и контроля за выполнением требований норм и правил по охране труда при строительстве и реконструкции строительных объектов. ПК-4.3. Подготовка и оборудование участка производства строительных работ на объекте капитального строительства.</p>
		<p>ПК-5. 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.</p>	<p>ПК-5.1. Руководство разработкой и контроль выполнения организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства. ПК-5.2. Разработка документации по подготовке строительной площадки к началу производства работ. ПК-5.3. Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах.</p>
		<p>ПК-6. Способность 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.</p>	<p>ПК-6.1. Материально-техническое обеспечение производства строительных работ на объекте капитального строительства. ПК-6.2. Оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства. ПК-6.3. Контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства.</p>

08.03.01 Строительство

направленность **Промышленное и гражданское строительство**

1.Ф.11. Основы научно-исследовательской деятельности

2.4. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Программа Основы научно-исследовательской деятельности направлена на овладение навыками эффективного мышления, которые приобретаются при разрешении проблемных ситуаций.

Учебный курс «Основы научно-исследовательской деятельности» ориентирован на получение знаний по основным историческим аспектам, теоретическим положениям, технологиям, операциям, практическим методам и приемам проведения научных исследований, овладение навыками выбора темы научного исследования, научного поиска, анализа, экспериментирования с использованием информационных технологий на базе современных достижений отечественных и зарубежных ученых.

Особенностью курса является выработка навыков эффективного мышления, которые приобретаются при разрешении проблемных ситуаций, решение которых производится с соблюдением определенной последовательности выполнения мыслительных операций. Форма проведения занятия должна быть индивидуальной, а методы обучения проблемными или частично-поисковыми и в перспективе даже исследовательскими. Программа позволяет вести занятия с обучающимися разного уровня подготовки и различными способностями.

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	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	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

08.03.01 Строительство

направленность **Промышленное и гражданское строительство**

1.Ф.11. Прикладные задачи в технических процессах

1.1. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

В программе Прикладные задачи в технических процессах рассматриваются основные инструменты теории технических процессов и систем, их применение для решения творческих, изобретательских задач в области автоматизации технологических процессов и производств.

Целью является подготовка инженеров к решению прикладных задач при осуществлении их профессиональной деятельности.

Задачи:

- осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технического процесса,
- оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию,
- осуществлять разработку и оформление графических и проектных работ с использованием компьютерных технологий.

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	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	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

08.03.01 Строительство

направленность **Промышленное и гражданское строительство**

1.Ф.12. Защита интеллектуальной собственности

2.5. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина «Защита интеллектуальной собственности» относится к вариативной части блока 1 общенаучного цикла дисциплин по направлению 08.03.01 Строительство. Дисциплина является дисциплиной по выбору при освоении ООП ВО по указанному направлению подготовки.

Цель дисциплины - приобретение студентами теоретических знаний области интеллектуального права, выработки умения использования правовых знаний в условиях моделирования профессиональной деятельности, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для работы в сфере защиты результатов интеллектуальной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение основных положений, понятий и категорий законодательства Российской Федерации в области защиты интеллектуальной собственности;
- изучение институтов права интеллектуальной собственности;
- изучение подходов к принятию решений по выработке мер предупреждения правонарушений интеллектуальных прав в профессиональной деятельности;
- приобретение умений и навыков самостоятельного принятия решений по применению правовых норм и правил защиты права собственности, иных прав участников информационного обмена;
- приобретение умений в применении организационно-правовых механизмов защиты интеллектуальной собственности;
- выработка навыков в организации правового регулирования по вопросам защиты интеллектуальной собственности.

1.2.Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и

	ресурсов и ограничений	ограничения
--	------------------------	-------------

08.03.01 Строительство

направленность Промышленное и гражданское строительство

1.Ф.12. Основы патентоведения

1.1.Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина «Основы патентоведения» обеспечивает специальную подготовку бакалавров основам авторского и патентного права, основам патентно-технической информации, правовой охране объектов промышленной собственности.

Дисциплина тесно связана и опирается на ранее изученные дисциплины: Правоведение; Документационное обеспечение профессиональной деятельности; Технологические процессы в строительстве; Строительные машины и оборудование; Знания, умения и владения, полученные студентами в результате изучения дисциплины, необходимы для курсового и дипломного проектирования и прохождения практик. Дисциплина относится к вариативной части блока 1.

1.2.Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	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	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

08.03.01 Строительство

направленность Промышленное и гражданское строительство

1.Ф.13. Безопасность зданий и сооружений

1.1.Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Целью и задачей является подготовка специалиста в области безопасности зданий и сооружений и предотвращения аварий в строительстве, расчета и проектирования конструкций зданий и сооружений при их восстановлении с использованием научных знаний в практической и исследовательской деятельности в рассматриваемой области

Дисциплина относится к вариативной части блока 1.

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		ПК-6. Способность 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.	ПК-6.1. Материально-техническое обеспечение производства строительных работ на объекте капитального строительства. ПК-6.2. Оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства. ПК-6.3. Контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства.

08.03.01 Строительство

направленность Промышленное и гражданское строительство

1.Ф.14. Реконструкция зданий, сооружений и застройки

1.1.Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Цель преподавания дисциплины - формирование у студентов целостного восприятия зданий и сооружений, как систем с изменяющимися во времени (в результате физического и морального износа) эксплуатационными параметрами, и принципами их реконструкции.

Основные задачи дисциплины:

- привитие навыков анализа эксплуатационных качеств зданий и сооружений и застройки в динамике их взаимодействия с природной и техногенной средами;
- ознакомление с основами методики реконструкции застройки, зданий и сооружений, анализа и оценки их технического состояния в свете современных требований;
- формирование прочных знаний о принципах и методах восстановительного ремонта и усиления различных частей и элементов зданий и сооружений.

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		ПК-4. Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	ПК-4.1. Владение основами трудового законодательства в области техники безопасности, санитарно-гигиенических мероприятий, противопожарной безопасности на строительных объектах. ПК-4.2. Знание вопросов надзора и контроля за выполнением требований норм и правил по охране труда при строительстве и реконструкции строительных объектов. ПК-4.3. Подготовка и оборудование участка производства строительных работ на объекте капитального строительства.
		ПК-5. Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий,	ПК-5.1. Руководство разработкой и контроль выполнения организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства. ПК-5.2. Разработка документации по подготовке строительной

		сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.	площадки к началу производства работ. ПК-5.3. Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах.
		ПК-6. Способность 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.	ПК-6.1. Материально-техническое обеспечение производства строительных работ на объекте капитального строительства. ПК-6.2. Оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства. ПК-6.3. Контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства.

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.Ф.14. Технология и организация строительства

1.1.Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Цель изучения:

В результате изучения дисциплины студент должен иметь представление об основных положениях и направлениях совершенствования технологии, организации и планировании строительного производства

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов представление о строительных материалах как элементов системы материал – конструкция, обеспечивающих функционирование конструкций с заданной надежностью и безопасностью;
- изучение способов создания материалов с требуемыми служебными свойствами, включающих соответствующий выбор сырья, утилизацию отходов, методов переработки и оценки их качества, технологических приемов формирования структуры;
- изучение системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения и оценки с использованием современного исследовательского оборудования и статистической обработки данных;
- показать студентам возможности решения задач оптимизации состава и свойств материалов.

Учебная дисциплина «Технология и организация строительства» входит в состав ООП, как вариативная часть (блок 1).

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		ПК-4. Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	ПК-4.1. Владение основами трудового законодательства в области техники безопасности, санитарно-гигиенических мероприятий, противопожарной безопасности на строительных объектах. ПК-4.2. Знание вопросов надзора и контроля за выполнением требований норм и правил по охране труда при строительстве и реконструкции строительных объектов. ПК-4.3. Подготовка и оборудование участка производства строительных работ на объекте капитального строительства.
		ПК-5. Владение технологией, методами	ПК-5.1. Руководство разработкой и контроль выполнения

		<p>доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.</p>	<p>организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства. ПК-5.2. Разработка документации по подготовке строительной площадки к началу производства работ. ПК-5.3. Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах.</p>
		<p>ПК-6. Способность 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.</p>	<p>ПК-6.1. Материально-техническое обеспечение производства строительных работ на объекте капитального строительства. ПК-6.2. Оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства. ПК-6.3. Контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства.</p>

08.03.01 Строительство

направленность Промышленное и гражданское строительство

1.Ф.15. Исследование и проектирование зданий и сооружений

2.6. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Основной целью изучения дисциплины «Исследование и проектирование зданий и сооружений» является подготовка будущего магистра к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач в сфере:

- экспериментальных основ расчета и конструирования строительных конструкций;
- применения современных экспериментальных и теоретических данных по оценке прочности, деформативности, трещиностойкости элементов зданий и сооружений;
- основных принципов планирования, проведения и оценки результатов лабораторных и натурных экспериментов.

Место дисциплины:

Дисциплина «Исследование и проектирование зданий и сооружений» относится к вариативной части блока 1 и базируется на ранее изученных дисциплинах: «Физика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Железобетонные и каменные конструкции», «Строительная механика», «Сопrotивление материалов», «Теоретическая механика», «Металлические конструкции, включая сварку».

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		ПК-1. Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.	ПК-1.1. Проведение инженерных изысканий для подготовки документов территориального планирования и проектной документации в соответствии с требованиями. ПК-1.2. Проектирование планов этажей здания, генеральных планов, фасадов, схем расположения фундаментов и перекрытий, плана кровли промышленных и гражданских зданий. ПК-1.3. Анализ исходных данных для проектирования зданий на основе имеющихся результатов инженерных изысканий.
		ПК-2. Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования и методами расчета строительных	ПК-2.1. Обоснование принятого типа здания, количества и величины пролетов, принятой высоты помещений, расположения рабочих и обслуживающих

		<p>конструкций, их элементов и узлов, в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>помещений, количества и расположения лестниц, санитарно-технического и инженерного оборудования.</p> <p>ПК-2.2. Обоснование принятых несущих и ограждающих конструкций, их элементов и узлов, на основе инженерных расчетов, в том числе с применением расчетных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</p>
		<p>ПК-3. Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>	<p>ПК-3.1. Проектирование и конструирование деталей и узлов примыкания элементов конструкций на основе нормативно-технической документации.</p> <p>ПК-3.2. Применение систем и методов проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий.</p> <p>ПК-3.3 Применение постановлений, распоряжений, приказов, методических и нормативных материалов, относящихся к строительной отрасли.</p>

08.03.01 Строительство

направленность **Промышленное и гражданское строительство**

1.Ф.15. Системы автоматизированного проектирования зданий и сооружений

1.1.Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Цель дисциплины — приобретение и освоение студентами теоретических основ систем автоматизированного проектирования (САПР) и расчета, применяемых при выполнении архитектурно-строительных чертежей, ознакомление с принципами построения современных САПР: привить навыки решения графических задач при проектировании сложных технических систем с помощью САПР.

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования зданий и сооружений» согласно рабочему учебному плану относится к дисциплинам профессионального цикла. Дисциплина базируется на предшествующем изучении таких курсов, как «Информатика», «Инженерная графика», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции».

Дисциплина относится к вариативной части блока 1.

1.2.Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		ПК-1.Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.	ПК-1.1. Проведение инженерных изысканий для подготовки документов территориального планирования и проектной документации в соответствии с требованиями. ПК-1.2. Проектирование планов этажей здания, генеральных планов, фасадов, схем расположения фундаментов и перекрытий, плана кровли промышленных и гражданских зданий. ПК-1.3. Анализ исходных данных для проектирования зданий на основе имеющихся результатов инженерных изысканий.
		ПК-2. Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования и методами расчета строительных конструкций, их элементов и узлов, в соответствии с техническим заданием, в том числе с	ПК-2.1. Обоснование принятого типа здания, количества и величины пролетов, принятой высоты помещений, расположения рабочих и обслуживающих помещений, количества и расположения лестниц, санитарно-технического и инженерного оборудования.

		использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.	ПК-2.2. Обоснование принятых несущих и ограждающих конструкций, их элементов и узлов, на основе инженерных расчетов, в том числе с применением расчетных комплексов и систем автоматизированного проектирования.
		ПК-3. Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	ПК-3.1. Проектирование и конструирование деталей и узлов примыкания элементов конструкций на основе нормативно-технической документации. ПК-3.2. Применение систем и методов проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий. ПК-3.3 Применение постановлений, распоряжений, приказов, методических и нормативных материалов, относящихся к строительной отрасли.

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
1.Ф.16. Исследование и проектирование зданий и сооружений

2.7. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Основной **целью** изучения дисциплины «Исследование и проектирование зданий и сооружений» является подготовка будущего магистра к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач в сфере:

- экспериментальных основ расчета и конструирования строительных конструкций;
- применения современных экспериментальных и теоретических данных по оценке прочности, деформативности, трещиностойкости элементов зданий и сооружений;
- основных принципов планирования, проведения и оценки результатов лабораторных и натурных экспериментов.

Место дисциплины:

Дисциплина «Исследование и проектирование зданий и сооружений» базируется на ранее изученных дисциплинах: «Физика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Железобетонные и каменные конструкции», «Строительная механика», «Сопrotивление материалов», «Теоретическая механика».

Дисциплина относится к вариативной части блока 1.

1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		ПК-1. Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.	ПК-1.1. Проведение инженерных изысканий для подготовки документов территориального планирования и проектной документации в соответствии с требованиями. ПК-1.2. Проектирование планов этажей здания, генеральных планов, фасадов, схем расположения фундаментов и перекрытий, плана кровли промышленных и гражданских зданий. ПК-1.3. Анализ исходных данных для проектирования зданий на основе имеющихся результатов инженерных изысканий.
		ПК-2. Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования и методами	ПК-2.1. Обоснование принятого типа здания, количества и величины пролетов, принятой высоты помещений, расположения

		<p>расчета строительных конструкций, их элементов и узлов, в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>рабочих и обслуживающих помещений, количества и расположения лестниц, санитарно-технического и инженерного оборудования.</p> <p>ПК-2.2. Обоснование принятых несущих и ограждающих конструкций, их элементов и узлов, на основе инженерных расчетов, в том числе с применением расчетных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</p>
		<p>ПК-3. Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>	<p>ПК-3.1. Проектирование и конструирование деталей и узлов примыкания элементов конструкций на основе нормативно-технической документации.</p> <p>ПК-3.2. Применение систем и методов проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий.</p> <p>ПК-3.3 Применение постановлений, распоряжений, приказов, методических и нормативных материалов, относящихся к строительной отрасли.</p>

08.03.01 Строительство

направленность **Промышленное и гражданское строительство**

1.Ф.16. Системы автоматизированного проектирования зданий и сооружений

1.1.Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Цель дисциплины — приобретение и освоение студентами теоретических основ систем автоматизированного проектирования (САПР) и расчета, применяемых при выполнении архитектурно-строительных чертежей, ознакомление с принципами построения современных САПР: привить навыки решения графических задач при проектировании сложных технических систем с помощью САПР.

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования зданий и сооружений» согласно рабочему учебному плану относится к дисциплинам профессионального цикла. Дисциплина базируется на предшествующем изучении таких курсов, как «Информатика», «Инженерная графика», «Основы архитектуры и строительных конструкций».

Дисциплина относится к вариативной части блока 1.

1.2.Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		ПК-1.Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.	ПК-1.1. Проведение инженерных изысканий для подготовки документов территориального планирования и проектной документации в соответствии с требованиями. ПК-1.2. Проектирование планов этажей здания, генеральных планов, фасадов, схем расположения фундаментов и перекрытий, плана кровли промышленных и гражданских зданий. ПК-1.3. Анализ исходных данных для проектирования зданий на основе имеющихся результатов инженерных изысканий.
		ПК-2. Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования и методами расчета строительных конструкций, их элементов и узлов, в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием	ПК-2.1. Обоснование принятого типа здания, количества и величины пролетов, принятой высоты помещений, расположения рабочих и обслуживающих помещений, количества и расположения лестниц, санитарно-технического и инженерного оборудования. ПК-2.2. Обоснование принятых

		универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.	несущих и ограждающих конструкций, их элементов и узлов, на основе инженерных расчетов, в том числе с применением расчетных комплексов и систем автоматизированного проектирования.
		ПК-3. Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	ПК-3.1. Проектирование и конструирование деталей и узлов примыкания элементов конструкций на основе нормативно-технической документации. ПК-3.2. Применение систем и методов проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий. ПК-3.3 Применение постановлений, распоряжений, приказов, методических и нормативных материалов, относящихся к строительной отрасли.

08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство
Ф.1 Правовое регулирование трудовых отношений

2.8. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП.

Целью освоения учебной дисциплины «Правовое регулирование трудовых отношений» является подготовка бакалавра, обладающего набором компетенций, включающих знание, понимание и навыки в области трудовых правоотношений, способного к творческому и самостоятельному осмыслению и практическому применению полученных знаний в своей профессиональной деятельности. Для достижения указанной цели на основе изучения основополагающих международно-правовых актов, конституционных положений, основных принципов правового регулирования трудовых отношений, норм трудового законодательства, локальных нормативных актов, содержащих нормы трудового права, и судебной практики:

- формирование у студентов глубоко осознанного, опирающегося на научно обоснованные концепции и доктрины представления об основах правового регулирования отношений в сфере труда в Российской Федерации, умения выявлять тенденции развития законодательства и правоприменительной практики в этой сфере;
- развитие у студентов правового мышления, способствующего пониманию того, что право каждого на свободу труда относится к числу важнейших социально-экономических прав и принципов; знание студентами вопросов происхождения, правовой природы, сущности и тенденций развития трудового законодательства;
- выработка осознанного восприятия комплекса норм трудового права;
- формирование навыков применения норм трудового законодательства в практической деятельности.

Дисциплина «Правовое регулирование трудовых отношений» относится к разделу «Факультативы» **ОПОП**

Дисциплина относится к факультативам

08.03.01 Строительство

направленность Промышленное и гражданское строительство

Б2.О.1 Учебная (изыскательская)

Место проведения учебной (изыскательской) практики: учебные лаборатории вуза; строительные проектные и изыскательские организации; строительные предприятия, оснащенные современным технологическим оборудованием

Цели учебной (изыскательской) практики:

- ознакомление геолого-геодезическими работами и их влиянием на предварительные технико-экономические обоснования

- закрепления студентами знаний, полученных при изучении геодезии и геологии, и приобретения практических навыков по выполнению геодезических и геологических измерений.

- ознакомление с проектной, отчетной и рабочей технической документацией при проведении геолого-геодезических работ.

- знакомство студентов с нормативными документами для проведения геолого – геодезических изысканий.

Задачи учебной (изыскательской) практики:

- приобрести опыт работы с геодезическими приборами;

- освоить угловые и линейные измерения, нивелирование, производство топографической съемки, решения различных геодезических и геологических задач, встречающихся в практике строителя; познакомиться с требованиями к качеству и оформлению материалов;

- изучить правила техники безопасности при выполнении полевых работ;

- ознакомление с функционированием и техническим оснащением промышленных и строительных предприятий;

- изучение организационной структуры производственного объекта по профилю специальности направления;

- сбор информации с техническим оснащением, спецификой выполняемых работ, технологическими процессами, входящими в производственный цикл;

- систематизация полученных данных для составления отчетной документации;

- закрепление полученных знаний по дисциплине инженерное обеспечение строительства: геодезия, геология;

Учебная практика проводится в учебно-производственной лаборатории вуза (на кафедре «Технических дисциплин»), а также в строительных проектных и изыскательских организациях; строительных предприятиях, оснащенных современным технологическим оборудованием.

Способ проведения учебной практики: стационарная. Также практику студенты могут проходить и на выездных базах.

Практика в организациях осуществляется на основе заключенных договоров на проведение практики между университетом и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов университета (см. приложение 1).

Договоры готовятся к заключению факультетом (университетом). Договоры о сотрудничестве, а также договоры, имеющие финансовые обязательства, подписываются ректором. Договоры должны быть заключены не менее чем за 1 месяц до начала практики.

Учебная (изыскательская) практика проводится после окончания 2 семестра 1 курса (4 недели) в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком учебного процесса.

Для прохождения данной практики, основной образовательной программой и учебным планом, предусмотрены соответствующие предшествующие дисциплины с приобретенными в результате освоения их «выходными» знаниями и умениями.

1. Компетенции обучающегося формируемые в результате прохождения учебной (исследовательской) практики

В результате прохождения данной учебной практики, обучающийся должен приобрести профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.	ПК-1.1. Проведение инженерных изысканий для подготовки документов территориального планирования и проектной документации в соответствии с требованиями. ПК-1.2. Проектирование планов этажей здания, генеральных планов, фасадов, схем расположения фундаментов и перекрытий, плана кровли промышленных и гражданских зданий. ПК-1.3. Анализ исходных данных для проектирования зданий на основе имеющихся результатов инженерных изысканий.
ПК-2. Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования и методами расчета строительных конструкций, их элементов и узлов, в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.	ПК-2.1. Обоснование принятого типа здания, количества и величины пролетов, принятой высоты помещений, расположения рабочих и обслуживающих помещений, количества и расположения лестниц, санитарно-технического и инженерного оборудования. ПК-2.2. Обоснование принятых несущих и ограждающих конструкций, их элементов и узлов, на основе инженерных расчетов, в том числе с применением расчетных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

08.03.01 Строительство

направленность Промышленное и гражданское строительство

Б2.О.2 Производственная (технологическая)

Производственная (технологическая) практика является составной частью основной программы высшего образования, важным видом учебно-воспитательного процесса, в котором осуществляется непосредственная подготовка студентов к их профессиональной деятельности.

1.1. Цели и задачи производственной (технологической) практики.

Цель производственной (технологической) практики - закрепление и развитие теоретических знаний путем изучения и практического освоения строительных процессов и передовых технологий, применяемых в строительстве, проектных, изыскательских и научно-исследовательских работ. Студенты проходят практику стационарно, а также с выездом на объекты строительства, в том числе в составе производственных строительных бригад либо отдельными звеньями под руководством высококвалифицированных специалистов, назначенных проектировщиком и расчетчиком конструкций; производителем работ или начальником участка по согласованию с руководителем практики от кафедры.

Задачами практики являются:

- изучение работы оборудования предприятий стройиндустрии, основных строительных машин и механизмов, принципов комплексной механизации строительных процессов;

- формирование знаний требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

- освоение технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;

- формирование умений вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способности осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности.

Способ проведения производственной практики: стационарная. Также практику студенты могут проходить и на выездных базах.

1.2. Место производственной (технологической) практики в структуре ООП бакалавриата.

Производственная (технологическая) практика основывается в первую очередь на следующих дисциплинах: «Инженерные системы зданий и сооружений (теплогазоснабжение с основами теплотехники)», «Инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики)», «Технологические процессы в строительстве».

Практика студента проводится по графику, который составляется студентом в соответствии с рекомендуемым планом и согласовывается с руководителем. При этом студенты получают индивидуальные задания по изучению отдельных вопросов по технологии, организации, управлению и экономике строительства.

Студенты во время практики на производстве могут зачисляться на штатные инженерно-технические должности или быть дублерами (помощниками) мастеров, прорабов, начальников цехов и инженеров.

Практиканты должны изучить условия строительства (производства), проект организации строительства (ПОС) и организационно-технологическую документацию строительной организации (подрядчика), организацию материально-технического

снабжения строительного объекта, порядок учета выполненных работ, структуру и систему управления строительной организацией, ее материально-техническую базу. При работе в качестве дублеров (помощников) мастеров (прорабов) практиканты знакомятся с соответствующими должностными инструкциями.

На производственной базе практики студенты могут принимать участие в:

- непосредственной работе с бригадами, - ведении журналов производства работ;
- мероприятиях по контролю качества СМР;
- освоении передового опыта, внедрении рациональных и изобретательских предложений в области строительного производства;
- производственных совещаниях и общих собраниях;
- оформлении технической и проектно-конструкторской документации, отчетов;
- составлении и оформлении нарядов, производственных калькуляций;
- мероприятиях по охране труда и защите окружающей среды;

1. По вопросам технологии возведения зданий:

- изучение технологических процессов и правил техники безопасности и охраны труда на предприятии;
- изучении технологических карт на соответствующие мероприятия;
- изучение работы и назначения машин и оборудования при выполнении технологических процессов.

2. По вопросам организации строительства:

- наличие ПОСа, организационно-технологической документации подрядчика и их основное содержание;
- сроки строительства объектов;
- организация работы рабочих бригад, их профессиональный и количественный состав;
- мероприятия по повышению качества строительно-монтажных работ;
- материально-техническое обеспечение, состав и структура производственной базы строительства, баз механизации, организация транспорта.

3. По вопросам управления строительством:

- схема по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности структуры управления и участка;
- перечень субподрядных организаций на строительном участке;
- система планирования и оперативного контроля за ходом строительства в организации и на участке.

4. По вопросам экономики строительства:

- основные технико-экономические показатели работы строительных организаций и их подразделений;
- система оплаты труда;
- система хозяйственных расчетов, в том числе бригадного хозрасчета;
- уровень производительности труда рабочих, средняя заработная плата ведущих профессий, анализ производственно-хозяйственной деятельности строительной организации, планы технического развития и организационно-технологические мероприятия, планы по труду и заработной плате, план себестоимости и накладных расходов, план прибылей и расчеты с бюджетом, формирование фондов.

Один или несколько из перечисленных вопросов детально разрабатывается студентом по индивидуальному заданию руководителя практики от кафедры.

При прохождении практики на предприятиях стройиндустрии, в проектных, проектно-исследовательских, научно-исследовательских институтах, учебных, научно-исследовательских, производственных лабораториях ее программа и содержание корректируются с учетом специфики работы этих организаций.

Руководителям практики от университета рекомендуется проводить экскурсии для студентов на другие строящиеся и реконструируемые объекты, на базы строительной

индустрии и подсобные предприятия, посещать памятники истории и архитектуры. Во время экскурсий студентам даются пояснения по вопросам технологических процессов производства строительных материалов и изделий, выполнения строительно-монтажных работ (подготовительных, земляных, монтажных, дорожных, кровельных, сантехнических, отделочных и др.), организации охраны труда и техники безопасности, эксплуатации зданий, сооружений и городских территорий.

1.3. Организация производственной (технологической) практики

Способ проведения производственной практики: стационарная. Также практику студенты могут проходить и на выездных базах.

Производственная (технологическая) практика проводится после окончания четвертого семестра второго курса в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком учебного процесса. Продолжительность практики – 4 недели.

Данная практика проходит с учетом основной образовательной программой и учебным планом университета, предусмотрены соответствующие предшествующие дисциплины с приобретенными в результате освоения их «выходными» знаниями и умениями.

Направление студентов на практику производится в соответствии с договорами, не позднее 10 дней до начала практики.

Студент до ухода на практику должен принести на кафедру отношение (приложение 1), дневник по практике (приложение 3), задание (приложение 2). Студенты обязаны присутствовать на организационном собрании по проведению практики, где они знакомятся с программой практики, её организацией, требованиями к составлению отчета, своими правами и обязанностями, проходят инструктаж по правилам техники безопасности и охраны труда, а также по другим организационным и бытовым вопросам.

2 Компетенции, обучающегося, формируемые в результате производственной (технологической) практики

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, представленных в учебном плане и в ФГОС ВО

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-4. Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	ПК-4.1. Владение основами трудового законодательства в области техники безопасности, санитарно-гигиенических мероприятий, противопожарной безопасности на строительных объектах. ПК-4.2. Знание вопросов надзора и контроля за выполнением требований норм и правил по охране труда при строительстве и реконструкции строительных объектов. ПК-4.3. Подготовка и оборудование участка производства строительных работ на объекте капитального строительства.
ПК-5. Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций,	ПК-5.1. Руководство разработкой и контроль выполнения организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства. ПК-5.2. Разработка документации по подготовке строительной площадки к началу производства работ.

<p>машин и оборудования.</p>	<p>ПК-5.3. Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах.</p>
<p>ПК-6. Способность 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.</p>	<p>ПК-6.1. Материально-техническое обеспечение производства строительных работ на объекте капитального строительства. ПК-6.2. Оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства. ПК-6.3. Контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства.</p>

08.03.01 Строительство

направленность Промышленное и гражданское строительство

Б2.О.3 Производственная практика (проектная)

Производственная практика (проектная) обучающихся является обязательным разделом ООП бакалавриата и направлена на формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ООП вуза.

Цель практики – углубление теоретической подготовки будущих инженеров-строителей в области проведения проектных работ:

- принципов формирования объемно-планировочных решений зданий
- разработки конструктивной схемы объекта и узлов соединения несущих и ограждающих элементов
- проектирования элементов здания и разработки рабочих чертежей
- приобретение технических навыков проведения расчетных или чертежных работ с использованием современных систем автоматизированного проектирования.

Задачами производственной практики (проектной), являются:

- овладение навыками проведения инженерных изысканий для подготовки документов территориального планирования и проектной документации в соответствии с требованиями.

- развитие способности проектировать планы этажей здания, генеральные планы, фасады, схемы расположения фундаментов и перекрытий, планы кровли промышленных и гражданских зданий.

- формирование способности к анализу исходных данных для проектирования зданий на основе имеющихся результатов инженерных изысканий.

- овладение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования и методами расчета строительных конструкций, их элементов и узлов, в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

- ознакомление с постановлениями, распоряжениями, приказами, методическими и нормативными материалами, относящимися к строительной отрасли.

- ознакомление с системами и методами проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий.

Способ проведения производственной практики: стационарная. Также практику студенты могут проходить и на выездных базах.

Производственная (проектная) практика относится к Блоку Б2. «Практики» учебного плана. Практика реализуется на факультете «Математики, информационных технологий и техники», на кафедре технических дисциплин по окончании 6 семестра на протяжении 4 недель. Данная практика базируется на предшествующих дисциплинах: «Строительные материалы», «Строительная механика», «Строительная информатика», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Механика грунтов», «Основания и фундаменты», «Архитектура зданий», «Физика среды и ограждающих конструкций», «Учебной (изыскательской) практике», «Производственной (технологической) практике», «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики», «Теплогазоснабжение с основами теплотехники», «Технологические процессы в строительстве», «Металлические конструкции, включая сварку».

Эта научно исследовательская работа необходима как предшествующая для следующих дисциплин и практик: «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции» «Исследование и проектирование зданий и сооружений» «Производственная (преддипломная) практика, Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Сроки прохождения производственной практики (проектной) определяются графиком учебного процесса. Конкретное тематическое содержание заданий на практику планируется руководителем практики

Практика студентов проводится кафедрой на договорных началах на предприятиях, в научных учреждениях (организациях), оснащенных современной технологической базой. Практика также может проводиться на кафедре или в других подразделениях университета (по согласованию). Руководство практикой возлагается на преподавателя выпускающей кафедры (Руководитель практики от кафедры). Со стороны организации назначается Ответственный за практику из числа руководящих работников или высококвалифицированных специалистов. Непосредственное руководство практикой в структурном подразделении организации осуществляет сотрудник подразделения (Руководитель практики от организации).

2. Компетенции, формируемые в результате прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы)

Прохождение научно-исследовательской практики направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.	<p>ПК-1.1. Проведение инженерных изысканий для подготовки документов территориального планирования и проектной документации в соответствии с требованиями.</p> <p>ПК-1.2. Проектирование планов этажей здания, генеральных планов, фасадов, схем расположения фундаментов и перекрытий, плана кровли промышленных и гражданских зданий.</p> <p>ПК-1.3. Анализ исходных данных для проектирования зданий на основе имеющихся результатов инженерных изысканий.</p>
ПК-2. Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования и методами расчета строительных конструкций, их элементов и узлов, в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.	<p>ПК-2.1. Обоснование принятого типа здания, количества и величины пролетов, принятой высоты помещений, расположения рабочих и обслуживаемых помещений, количества и расположения лестниц, санитарно-технического и инженерного оборудования.</p> <p>ПК-2.2. Обоснование принятых несущих и ограждающих конструкций, их элементов и узлов, на основе инженерных расчетов, в том числе с применением расчетных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</p>
ПК-3. Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие	<p>ПК-3.1. Проектирование и конструирование деталей и узлов примыкания элементов конструкций на основе нормативно-технической документации.</p> <p>ПК-3.2. Применение систем и методов проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий.</p>

<p>разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>	<p>ПК-3.3 Применение постановлений, распоряжений, приказов, методических и нормативных материалов, относящихся к строительной отрасли.</p>
---	--

08.03.01 Строительство

направленность Промышленное и гражданское строительство

Б2.О.4 Производственная (преддипломная)

Образовательная программа по подготовке инженеров по специальности 08.03.01 Строительство реализуемая Приамурским государственным университетом им. Шолом-Алейхема, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную, с учетом требований рынка труда.

Способ проведения производственной практики: стационарная. К прохождению практики допускаются студенты, не имеющие задолженности по результатам экзаменационной сессии. Предварительно студенты самостоятельно находят место практики и согласовывают его с руководителем практики от ВУЗа. Производственную практику студенты могут проходить и на выездных базах. Практика организуется на основе договоров, заключаемых администрацией университета с организациями и предприятиями.

Цель преддипломной практики:

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин по направлению «Строительство»;

- освоение практических навыков по видам проектных работ: формирования объёмно-планировочных решений зданий; отработки вариантов фасадов; разработки конструктивной схемы объекта и узлов соединения несущих и ограждающих элементов; компоновки частей здания с применением типовых конструкций и выявления необходимости в разработке элементов индивидуального проектирования; проведения статического расчёта несущих элементов и каркаса здания в целом; проектирования индивидуальных элементов, разработки рабочих чертежей; приобретения технических навыков проведения расчётных и чертёжных работ с использованием современных САПР (систем автоматизированного проектирования)

- изучение видов технологических процессов и оборудования на производстве, правил технической эксплуатации устройств и установок используемых при проведении строительно-монтажных работ;

- приобретение навыков работы с технической документацией, ознакомление студентов с современным оборудованием и системами автоматизации производственных процессов в строительной отрасли.

В результате прохождения данной преддипломной практики обучающийся должен приобрести **практические навыки и умения** в следующих областях знаний:

1. Проектно - конструкторская деятельность:

– сбор и анализ исходных данных для проектирования элементов и объектов производственной деятельности;

– расчет и проектирование систем строительных производственных объектов в соответствии с техническим заданием, в том числе с помощью систем автоматизированного проектирования;

– разработка проектно-конструкторской и рабочей технической документации, оформление завершённых проектно-конструкторских работ, чтение чертежей зданий и сооружений;

– контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

– проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

– расчет и анализ режимов работы систем автоматизации строительного оборудования.

2. Технологическая деятельность:

– организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

- контроль соблюдения технологической дисциплины;
- обслуживание технологического оборудования;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов,
- применение типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- выполнение работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки и производства новой продукции;
- оценка инновационного потенциала новой продукции;
- контроль соблюдения экологической безопасности;
- подготовка документации по менеджменту качества технологических процессов, составление и оформление оперативной документации;
- определение и обеспечение эффективных режимов работы систем строительного оборудования по заданной методике;
- контроль режимов работы систем строительно-монтажного оборудования;
- осуществление оперативных изменений режимов работы систем строительного оборудования.

3. Организационно-управленческая деятельность:

- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование и т.п.), а также отчетности по утвержденным формам;
- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- организация работы малых коллективов исполнителей;
- планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- подготовка данных для выбора и обоснования технических и организационных решений на основе экономического анализа;
- проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;
- подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия;
- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;
- участие в организации обслуживания и ремонтов строительного оборудования;
- участие в управлении режимами работы систем автоматического управления механизмами и приспособлениями.

4. Монтажно-наладочная деятельность:

- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию строительного оборудования.
- наладка, настройка и опытная проверка строительного оборудования;
- участие в монтаже и наладке систем автоматического контроля строительным оборудованием;
- участие в проведении испытаний оборудования систем автоматического контроля после ремонта;
- оформление документации приемосдаточных испытаний.

5. Сервисно-эксплуатационная деятельность:

- проверка технического состояния и остаточного ресурса строительного оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- приемка и освоение вводимого строительного оборудования;

- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;
- диагностика строительного оборудования.

2. Компетенции обучающегося формируемые в результате прохождения преддипломной практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		ПК-1. Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.	ПК-1.1. Проведение инженерных изысканий для подготовки документов территориального планирования и проектной документации в соответствии с требованиями. ПК-1.2. Проектирование планов этажей здания, генеральных планов, фасадов, схем расположения фундаментов и перекрытий, плана кровли промышленных и гражданских зданий. ПК-1.3. Анализ исходных данных для проектирования зданий на основе имеющихся результатов инженерных изысканий.
		ПК-2. Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования и методами расчета строительных конструкций, их элементов и узлов, в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.	ПК-2.1. Обоснование принятого типа здания, количества и величины пролетов, принятой высоты помещений, расположения рабочих и обслуживаемых помещений, количества и расположения лестниц, санитарно-технического и инженерного оборудования. ПК-2.2. Обоснование принятых несущих и ограждающих конструкций, их элементов и узлов, на основе инженерных расчетов, в том числе с применением расчетных комплексов и систем автоматизированного проектирования.
		ПК-3. Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-	ПК-3.1. Проектирование и конструирование деталей и узлов примыкания элементов конструкций на основе нормативно-технической документации. ПК-3.2. Применение систем и методов проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий

		<p>конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>	<p>и конструкций, оборудования и технологических линий. ПК-3.3 Применение постановлений, распоряжений, приказов, методических и нормативных материалов, относящихся к строительной отрасли.</p>
		<p>ПК-4. Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.</p>	<p>ПК-4.1. Владение основами трудового законодательства в области техники безопасности, санитарно-гигиенических мероприятий, противопожарной безопасности на строительных объектах. ПК-4.2. Знание вопросов надзора и контроля за выполнением требований норм и правил по охране труда при строительстве и реконструкции строительных объектов. ПК-4.3. Подготовка и оборудование участка производства строительных работ на объекте капитального строительства.</p>
		<p>ПК-5. 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.</p>	<p>ПК-5.1. Руководство разработкой и контроль выполнения организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства. ПК-5.2. Разработка документации по подготовке строительной площадки к началу производства работ. ПК-5.3. Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах.</p>
		<p>ПК-6. Способность 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</p>	<p>ПК-6.1. Материально-техническое обеспечение производства строительных работ на объекте капитального строительства. ПК-6.2. Оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства. ПК-6.3. Контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства.</p>

		технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности.	
--	--	---	--