

Аннотации дисциплин направления 08.03.01 «Строительство»

История

Цель дисциплины	<p>Дать студентам системно целостное изложение знаний по Отечественной истории, а также общие представления о прошлом нашей страны, ее основных этапах развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> – раскрыть особенности исторического развития России, ее самобытные черты; – показать особую роль государства в жизни общества; – ознакомить молодое поколение с великими и трагическими страницами великого прошлого; – сформировать у студентов способность к самостоятельному историческому анализу и выводам; – выработать у молодого поколения чувство исторической преемственности и сопричастности к великим деяниям своих предков; – воспитать в них чувство патриотизма и гордости за свою Родину; – способствовать формированию в них гражданской позиции и выработке у студентов позитивных личностных черт.
Место в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-2
Основные темы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возникновение Древнерусского государства и образование русского централизованного государства (IX-XVII вв.) 2. Абсолютная монархия в России (XVIII в.) 3. XIX век: внутренняя и внешняя политика России. 4. Социально-политический кризис в России в начале XX в. Революции в России. Гражданская война и военная интервенция. 5. Советское государство В 20-30-е гг. XX в. 6. Великая Отечественная война. СССР в послевоенные годы (1945-1965 гг.) 7. СССР в 1965-1985 гг. 8. Перестройка в СССР. Россия на современном этапе
Форма контроля	Экзамен

Философия

Цель дисциплины	Развить навыки самостоятельного размышления, уметь систематизировать и критически осмысливать информацию. Философское образование призвано формировать как мировоззренческую, так и методологическую культуру личности, адекватную требованиям современной цивилизации.
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-1
Основные темы дисциплины	<p>Философия и мировоззрение</p> <p>Античная философия</p> <p>Средневековая философия</p> <p>Философия эпохи Возрождения</p>

	<p>Философия эпохи научной революции. XVII век Философия просвещения. XVIII век Немецкая классическая философия Философия марксизма Русская философия XIX–XX вв. Западная неклассическая философия XIX–XX вв. Онтология Сознание. Познание Диалектика Философия человека Социальная философия. Философия истории Философия науки и техники Глобальные проблемы современности</p>
Форма контроля	Экзамен

Иностранный язык

Цель дисциплины	<p>Целью курса является подготовка студентов по двум уровням владения иностранным языком, базовому и профессиональному, развитие навыков чтения, говорения и перевода.</p> <p>Актуальными являются задачи развития социокультурной компетенции студентов посредством иностранного языка, формирование поведенческих стереотипов и профессиональных навыков, необходимых для успешной социальной адаптации на рынке труда.</p>
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-5, ОПК-9.
Основные темы дисциплины	<p>Разговор. Документы. Перевод.</p>
Форма контроля	Зачет. Экзамен

Правоведение

Цель дисциплины	<p>Овладение студентами правовых знаний в области права, использование знаний законодательства РФ в профессиональной деятельности. Изучение дисциплины позволит студентам выработать умения понимать и применять нормы законодательства РФ, нормативных правовых актов РФ; обеспечить соблюдения законодательства в профессиональной деятельности.</p>
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-4, ОПК-8
Основные темы дисциплины	<p>Основы теории государства и права. Основы конституционного права. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы трудового права. Административное правонарушение и административная ответственность РФ. Основы уголовного права. Основы экологического права. Основы информационного права.</p>

Форма контроля	Зачет
-----------------------	-------

Экономика

Цель дисциплины	Изучение закономерностей экономического поведения макроэкономических субъектов на национальном уровне; понятие сущности, причин и форм проявления макронестабильности в развитии, методов сокращения этой нестабильности за счет государственного регулирования; изучение закономерностей рационального экономического поведения потребителя и производителя в рыночной экономике, при различных типах рыночных структур. оценка влияния на общее благосостояние государственного вмешательства в функционирование рынков.
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-3, ПК-7.
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Предмет и методы экономической теории. Этапы развития экономической теории • Потребности и ресурсы. Общественное производство и экономические отношения • Экономические системы. • Собственность: формы и пути их преобразования • Рынок. Рыночный механизм • Эластичность. • Поведение потребителя • Функционирование фирмы. Издержки и прибыль фирмы • Конкуренция. • Монополия. • Несовершенная конкуренция • Рынок труда. Рынок капитала. Рынок земли • Доходы: формирование, распределение, неравенство. Внешние эффекты и общественные блага • СНС и макроэкономические показатели. Макроэкономическое равновесие • Потребления и сбережения. Инвестиции • Инфляция и ее виды. Безработица и ее формы. • Государственные расходы и налоги. Бюджетно –налоговая политика. Деньги и их функции • Банковская система. Денежно – кредитная политика • Экономические циклы. Экономический рост • Международные экономические отношения. Макроэкономические проблемы переходной экономики
Форма контроля	Экзамен

МАТЕМАТИКА

Цель дисциплины	Целью преподавания дисциплины "Математика" является обеспечение теоретической подготовки и фундаментальной базы бакалавра для успешного изучения общетехнических и специальных дисциплин, предусмотренных учебными планами. Основной курс математики должен обеспечить бакалавру развитие логического и алгоритмического мышления, овладение основными методами исследования и решения математических
------------------------	---

	задач, знакомство с основными численными методами математики и их реализацией с использованием вычислительной техники, выработку умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.
Место в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1
Основные темы дисциплины	Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление функции одной переменной. Функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения. Дискретная математика. Вычислительная математика. Теория вероятностей и математическая статистика.
Форма контроля	Зачет. Экзамен.

Информатика

Цель дисциплины	Информатика является естественнонаучной дисциплиной. Основными целями ее преподавания являются: <ul style="list-style-type: none"> • изучение закономерностей и научных основ процесса сбора, передачи, обработки и хранения информации; • изучения принципов построения ЭВМ, технических и программных средств реализации информационных процессов; • изучение алгоритмизации задач, как научной основы преобразования информации в ЭВМ; • изучение принципов построения локальных и глобальных сетей ЭВМ, • принципов и методов защиты информации.
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-4, ОПК-6.
Основные темы дисциплины	1. Общие теоретические основы информатики 2. Технические средства реализации информационных процессов 3. Программные средства реализации информационных процессов 4. Алгоритмизация и программирование 5. Основы искусственного интеллекта. 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ 7. Основы и методы защиты информации
Форма контроля	Экзамен

Инженерная графика

Цель дисциплины	Целью обучения студентов этой дисциплине является развитие у них пространственно-образного воображения и навыков правильного логического мышления, а также приобретение умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей и конструкторской документации.
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-3
Основные темы	Понятие о чертеже. Основные требования ЕСКД к оформлению

дисциплины	<p>чертежей. Введение. Проецирование точки Проецирование отрезка прямой линии. Проецирование плоскости. Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей. Способы преобразования чертежа. Поверхности. Построение разверток. Геометрические построения и построение пространственных фигур Изображения на чертежах. Виды, разрезы, сечения. Разъемные и неразъемные соединения. Рабочие чертежи деталей. Выполнение эскизов деталей машин. Изображение сборочных единиц. Сборочный чертеж изделий. Виды конструкторской документации. Чтение и детализация сборочных чертежей. Аксонметрические проекции.</p>
Форма контроля	Экзамен. Зачет.

Химия

Цель дисциплины	<p>Овладение знаниями об основных понятиях и законах химии с учетом базы обязательного минимума содержания основного общего образования. Овладение умениями проведения химического эксперимента, произведение расчетов на основе полученных данных эксперимента; развитие познавательных интересов и способностей в процессе проведения химического эксперимента; воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры; применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения химических явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; формирование специальных физико-химических и химических знаний, необходимых в дальнейшей практической деятельности</p>
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1
Основные темы дисциплины	<p>Периодическая система и периодический закон Д. И. Менделеева Стехиометрические законы химии Химическая термодинамика Химическая кинетика и химическое равновесие Растворы Дисперсные системы. Коллоидные растворы Окислительно-восстановительные процессы Основы химии вяжущих веществ Полимеры и материалы на их основе</p>
Форма контроля	Экзамен

ФИЗИКА

Цель дисциплины	Целью преподавания дисциплины "физика" является обеспечение теоретической подготовки и фундаментальной базы бакалавров.
------------------------	---

	Основной, базовый курс физики должен обеспечить будущему бакалавру основы его теоретической подготовки в различных областях физической науки, позволяющей ориентироваться в стремительном потоке научной и технической информации
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-2
Основные темы дисциплины	Физические основы механики Колебания и волны Основы молекулярной физики и термодинамики Электричество и магнетизм Оптика. Квантовая природа излучения Элементы квантовой физики атомов, молекул и твердых тел Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц
Форма контроля	Диф.зачет. Экзамен

Экология

Цель дисциплины	Создание условий для освоения и понимания студентами законов формирования окружающей среды, места в этой среде человека; обеспечения необходимой естественнонаучной подготовки будущих инженеров в области экологии и возможности использования полученных знаний в их будущей специальности.
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1
Основные темы дисциплины	Введение. Экология – наука о многоуровневых систем и их взаимодействии. Основы биологической организации. Биосфера и человек. Техногенное загрязнение среды. Экологическая и экономическая регламентация хозяйственной деятельности
Форма контроля	Экзамен

Теоретическая механика

Цель дисциплины	«Теоретическая механика» (ТМ) является одной из дисциплин математического и естественнонаучного цикла, направленной на формирование образования бакалавра в области изучения динамики машин и различных видов транспорта. Целями освоения дисциплины " Теоретическая механика " являются: 1. изучение общих законов движения и равновесия материальных тел и возникающих при этом взаимодействии между телами; 2. изучение закономерностей форм движения тела непосредственно сопровождающих жизнедеятельность человека, что способствует практическому применению полученных теоретических знаний.
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1
Основные темы дисциплины	Введение Статика твердого тела Кинематика Динамика
Форма контроля	Экзамен

Техническая механика

Цель дисциплины	Техническая механика – это инженерная дисциплина, содержанием которой является изучение явлений, возникающих в процессе деформирования материалов, и расчеты на прочность, жесткость и устойчивость применительно к элементам инженерных сооружений. Целью обучения студентов этой дисциплине является овладение методами расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, а также развитие умения предвидеть и предупредить обстоятельства нарушения нормальной эксплуатации конструкции в целом.
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1
Основные темы дисциплины	Введение Напряженно-деформированное состояние в точке Растяжение и сжатие Виды расчетов. Условия прочности, жесткости. Геометрические характеристики плоских сечений Сдвиг. Кручение Плоский поперечный изгиб Напряжения при изгибе. Перемещения при изгибе. Статически неопределимые системы, метод сил. Теории предельных состояний Сложное сопротивление Внецентренное сжатие, кривой изгиб Устойчивость продольно-сжатых стержней Динамическое действие нагрузок. Усталость
Форма контроля	Экзамен

Механика грунтов

Цель дисциплины	Механика грунтов - это дисциплина инженерного обеспечения строительства, содержанием которой является изучение физико-механических свойств грунтов основания, расчетов оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости, необходимых для проектирования оснований и фундаментов транспортных сооружений. Целью обучения студентов этой дисциплины является получение основополагающих знаний, умений и навыков в области теории и практики исследования физико-механических свойств грунтов основания, методов определения напряжений в грунтовых массах, расчетов оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости, необходимых для проектирования оснований и фундаментов. Задачами дисциплины являются: -научить студентов определять физико-механические характеристики грунтов, расчетным методом определения напряжений и деформаций в грунтовой толще, расчета осадков оснований и фундаментов. -развивать способности по применению знаний, умений и личных качеств при дальнейшем специальных дисциплин и будущей практической деятельности.
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана.

Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-14 .
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Введение. • Физико-механические свойства грунтов оснований. • Напряженное состояние грунтов основания. • Расчет оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости. • Оценка устойчивости уклонов, откосов и массивных подкорных стенок.
Форма контроля	Экзамен

Геодезия

Цель дисциплины	<p>Геодезические работы являются неотъемлемой частью комплекса работ по изысканиям, проектированию и строительству промышленных и гражданских зданий и сооружений.</p> <p>Целью изучения геодезии является профессиональная подготовка выпускника в области получения, обработки и использования геодезической информации как исходной основы принятия и реализации оптимальных решений при строительстве и эксплуатации промышленных и гражданских зданий и сооружений.</p> <p>Задачи изучения дисциплины.</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучить состав и технологию геодезических работ, обеспечивающих изыскания, проектирование, включая дорожное строительство. • курировать и направлять эти работы, использовать топографо-геодезические материалы, выполнять детальные разбивочные работы и исполнительные съемки • уметь пользоваться основными геодезическими приборами, самостоятельно проводить геодезические измерения и топографические съемки, осуществлять геодезический контроль строительного-монтажных работ.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к базовой части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3.
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Общие сведения • Геодезические измерения • Топографические съемки местности • Геодезические работы в строительной отрасли
Форма контроля	Экзамен

Основы архитектуры и строительных конструкций

Цель дисциплины	<p>Основы архитектуры и строительных конструкций – это инженерная дисциплина, содержанием которой является изучение материалов. Целью освоения дисциплины является: ознакомление студентов с основами архитектуры, проектирования и строительства.</p> <p>Задачами дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Развить у студентов навыки правильного выбора и оценке материалов, конструктивных и объемно-планировочных решений зданий и сооружений. - Научить студентов создавать конструктивные схемы и системы; - Развить у студентов способности по основам строительного проектирования.
Место дисциплины	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана.

в структуре ООП	
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-16, ПК-18.
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Введение. • Основы архитектурно-строительного проектирования. • Типы, назначение, конструктивные системы и схемы зданий. • Конструктивные части зданий. • Объемно-планировочные, композиционные и конструктивные решения жилых, общественных и производственных зданий и комплексов. • Основы проектирования и расчета конструктивных частей здания. • Строительство зданий и сооружений в особых условиях. <p>Реконструкция зданий и застройки.</p>
Форма контроля	Экзамен

Безопасность жизнедеятельности

Цель дисциплины	Получение студентами знаний о таком взаимодействии со средой обитания, которое при обеспечении безопасности и комфортности его существования обеспечивает и сохранение окружающей среды
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-9, ОПК-5.
Основные темы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Человек и среда обитания. Характерные состояния системы «человек - среда обитания». 2. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду. Критерии безопасности. 3. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Критерии комфортности. 4. Опасности технических систем: отказ, вероятность отказа, качественный и количественный анализ опасностей. 5. Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем. Безопасность функционирования автоматизированных и роботизированных производств. 6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. 7. Управление безопасностью жизнедеятельности. 8. Правовые и нормативно-технические основы управления. Системы контроля требований безопасности и экологичности. Профессиональный отбор операторов технических систем. 9. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности. 10. Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного и военного времени; прогнозирование и оценка поражающих факторов ЧС 11. Гражданская оборона и защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях; устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС; ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций; особенности защиты и ликвидации последствий ЧС на объектах отрасли.
Форма контроля	Зачет

Цель дисциплины	Целью изучения дисциплины «Строительные материалы» является подготовка высококвалифицированных бакалавров в части овладения ими представлений о взаимосвязи состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов; знаний по способам формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении; методов оценки показателей качества и умения выбирать материалы, обеспечивающие требуемый уровень надежности и безопасности сооружений при воздействии окружающей среды.
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-15, ПК-17.
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Введение. Состав, структура, состояние, свойства строительных материалов их взаимосвязь и классификация. • Природные строительные материалы. • Теоретические и технологические основы производства сырьевых и конструкционных искусственных строительных материалов и изделий. • Металлы в строительстве. Основные механические свойства и сведения о термической обработке и технологии сварочных работ. • Строительные материалы и изделия, получаемые высокотемпературной обработкой минерального сырья. • Строительные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ. • Строительные материалы и изделия на основе органических материалов. • Строительные материалы специального назначения.
Форма контроля	Экзамен

Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества

Цель дисциплины	Формирование знаний и навыков в изучении теории измерений и обеспечения их единства, освоение студентами теоретических основ метрологии, стандартизации и сертификации
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-7, ПК-13, ПК-19.

Основные темы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами и средствами измерений 2. Основные положения Закона РФ «Об обеспечении единства измерений» 3. Средства, методы и погрешности измерений. Измерения физических величин. Оптимизация точности и выбор средств измерений. Виды контроля. Метрологическая аттестация и поверка средств измерений. Правовые основы обеспечения единства измерений 4. Общие положения, цели и задачи стандартизации. Основные положения Закона РФ "О техническом регулировании" 5. Нормативные документы по стандартизации и требования к ним. ЕСКД. 6. Термины и определения в области сертификации. Сущность и содержание сертификации. Нормативные документы по сертификации. Сертификация систем обеспечения качеством в России и за рубежом 7. Взаимозаменяемость и ее виды. Допуски и посадки. 8. Погрешности геометрических форм и взаимного расположения. Шероховатость и волнистость поверхности. 9. Подшипники качения. Требования, разновидности и виды нагружений. Резьбовые соединения. Зубчатые и червячные передачи. Шпоночные соединения.
Форма контроля	Экзамен

Теплогазоснабжение с основами теплотехники

Цель дисциплины	<p>Целью преподавания дисциплины «Теплогазоснабжение с основами теплотехники» является: освоение студентами смежной отрасли строительной техники, выработке навыков творческого использования знаний при выборе и эксплуатации оборудования теплогазоснабжения и вентиляции, применяемого в строительной индустрии. Задачами дисциплины «Теплогазоснабжение с основами теплотехники» являются: рассмотрение основ технической термодинамики и теплопередачи, изучение влажностный и воздушный режимы зданий; освоение принципов проектирования и реконструкции систем обеспечения микроклимата помещений; возможность использования нетрадиционных источников энергоресурсов, задачи охраны окружающей среды.</p>
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-3, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-20
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Вводные сведения. Предмет и задачи курса. Основы технической термодинамики и теплопередачи. Процессы теплопередачи. Теплопередача через стенки (плоские, цилиндрические, ребристые). Интенсификация процессов теплопередачи. Тепловая изоляция. • Тепло – влажностный режим и воздушный режим здания, методы и средства их обеспечения. Микроклимат помещения. Нормативные требования к микроклимату помещений различного назначения. Расчетные наружные климатические условия для проектирования систем обеспечения микроклимата. • Тепловой баланс помещений. Теплотери через ограждающие конструкции. Теплотраты на нагрев инфильтрующегося и вентиляционного воздуха. Теплопоступления в помещение. Теплотраты на отопление зданий. Летний тепловой режим помещений. • Общие сведения об отоплении. Отопительные приборы систем парового и водяного отопления. Системы водяного отопления.

	<ul style="list-style-type: none"> • Принципы вентиляции зданий. Свойства влажного воздуха I-d диаграмма. Воздухообмен в помещении и способы его определения. Классификация систем вентиляции, основные схемы подачи и удаления воздуха из помещений. Естественная вентиляция жилых и общественных зданий. Механическая вентиляция общественных и производственных зданий. Расчетная мощность системы вентиляции и кондиционирования воздуха при борьбе с теплоизбытками. Вентиляторы. Понятие о противодымной защите зданий различного назначения. Требования пожарной безопасности при вентиляции помещений с производствами категорий А, Б и В. Системы кондиционирования воздуха (СКВ). • Размещение и оборудование тепловых пунктов, приточных и вытяжных камер в общественных и производственных зданиях. Вентиляционные центры. • Топливо, теплота сгорания, условное топливо. Характеристики топливных устройств. Котельные установки малой и средней мощности. Конструкция котлов для теплоснабжения зданий. Требования к помещениям котельных. Строительные работы при монтаже котельных.
Форма контроля	Экзамен

Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики

Цель дисциплины	Получение основополагающих знаний, умения и навыков в области теории и практики проектирования внутренних и наружных инженерных сетей водоснабжения и водоотведения, а так же сооружений на них.
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Природные источники водоснабжения, использование воды для целей водоснабжения • Системы водоснабжения и режим их работы • Системы подачи и распределение воды • Устройство водопроводной сети • Водозаборные сооружения • Улучшение качества воды. Удаление примесей воды фильтрованием, обеззараживанием, дезодорация, фторирование, обесфторивание, обезжелезивание и умягчение воды, вопросы проектирования водоочистительных комплексов • Водоснабжение строительных площадок • Сельскохозяйственное водоснабжение • Системы канализации и ее схемы • Проектирование канализационной сети • Водоснабжение и канализация зданий и отдельных объектов
Форма контроля	Зачет

Общая электротехника с основами электроники

Цель дисциплины	Формирование у будущих бакалавров системы знаний и практических навыков, необходимых для решения задач, связанных с электроснабжением предприятий, городских и сельских населенных пунктов, зданий, сооружений. Задачи изучения дисциплины состоят в подготовке бакалавров, которые должны иметь представление об электрическом хозяйстве промышленных предприятий, системах электроснабжения их объектов, электротехническом оборудовании.
------------------------	---

Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1.
Основные темы дисциплины	Производство электроэнергии ее экологические аспекты Качество надежности электроснабжения и качество электроэнергии Виды электрических сетей, схем и источников освещения Потери в электрических сетях, расчеты потерь Средства защиты, заземление, зануление, схемы и расчет заземляющих устройств Категории электроприемников и электрооборудование гражданских зданий Основные величины и законы цепей постоянного тока Расчет схем постоянного тока Получение синусоидального тока, основные величины и законы цепей синусоидального тока. Получение трехфазной э. д. с., ее характеристики. Принципы построения схем трехфазной э.д.с. Магнитное поле, магнитные цепи, законы для магнитных цепей
Форма контроля	Экзамен

Технологические процессы в строительстве

Цель дисциплины	Теоретическое освоение строительных процессов Формирование системы знаний, навыков и умений в области современных методов выполнения строительных процессов, которые базируются на применении эффективных строительных материалов и конструкций, актуальных технических средствах, передовой организации труда, теоретических основах инженерных расчетов, проектировании и выполнении строительно-монтажных работ, ведущих к созданию конечной строительной продукции высокого качества.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к базовой части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1, ПК-3, ПК-8, ПК-9, ПК-15, ПК-16, ПК-19
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Основы технологического проектирования. • Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов. • Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций. • Технологические процессы устройства защитных покрытий. • Технологические процессы устройства отделочных покрытий.
Форма контроля	Зачет

Организация, управление и планирование в строительстве

Дисциплины	Целью преподавания дисциплины является овладение студентами необходимыми знаниями по организации, управлению и планированию в строительстве в условиях перехода строительной отрасли на рыночные условия хозяйствования, усвоению методов организационно-технологического проектирования строительства на стадии разработки проектов организации строительства (ПОС) и проектов производства работ (ППР), приобретению, расширению и углублению навыков принятия технологических и экономически обоснованных решений по организации строительного производства, формирования знаний и навыков на проблемы управления строительством в новых экономических условиях с использованием информационных компьютерных технологий.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к базовой части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-6, ПК-7, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-21, ПК-22
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Введение. • Подготовка строительной организации к строительству объектов. • Календарное планирование: общие понятия, виды, исходные данные для их разработки. • Поточные методы организации строительного производства. • Строительный генеральный план: общие положения, виды. • Объектный строительный генеральный план: исходные данные, порядок проектирования.
Форма контроля	Зачет

Русский язык и культура речи.

Цель дисциплины	Формирование и развитие коммуникативной компетенции специалиста – участника профессионального общения на русском языке в сфере науки, техники, технологий.
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-5.
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Литературный язык – основа культуры речи. • Коммуникативный аспект культуры речи. • Особенности устной и письменной речи. • Русский речевой этикет. • Нормы современного русского литературного языка. • Функциональные стили русского языка. • Научный стиль речи. • Официально-деловой стиль речи. • Искусство публичного выступления
Форма контроля	Зачет

Культурология

Цель дисциплины	Овладение знаниями о культуре. Курс культурологии закладывает у студентов базовые, ключевые понятия, составляющие теоретическую основу для понимания проблематики культуры.
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к вариативной части учебного плана.
Формируемые	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и

компетенции	развитие компетенций: ОК-6, ОК-7.
Основные темы дисциплины	Культурология как наука Теории и концепции в культурологии Первобытная культура Культура Древнего Египта Культура Древнего Востока Античная культура Исламская культура Европейская культура средних веков и Возрождения Европейская культура XVII-XIX вв. Русская культура с X по XIX вв. Культура советского общества и русского зарубежья. Западная культура XX в.
Форма контроля	Зачёт

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Цель дисциплины	Целью преподавания дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования средств физической культуры для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни и стиля жизни.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к базовой части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции: ОК-8
Основные темы дисциплины	Практический курс (для очной формы обучения): Легкая атлетика. Спортивные игры. Лыжные гонки. Теоретический курс (для заочной формы обучения): Здоровье. Роль физической культуры в обеспечении здоровья. Основы здорового образа жизни. Спорт в системе физической культуры.
Форма контроля	Зачет

Гидравлика

Цель дисциплины	Является обеспечение теоретической и практической подготовки специалистов, выполняющих проектирование, изготовление и эксплуатацию автомобильных средств и их технического обслуживание. Данный курс обеспечивает глубокое понимание сущности основных законов равновесия и движения жидкостей с целью решения инженерных задач.
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к вариативной части учебного плана
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1
Основные темы дисциплины	Вводные сведения. Предмет и задачи курса. Гидростатика. Сила давления жидкости на плоские, криволинейные стенки. Приборы для измерения давления Гидродинамика Режимы движения вязкой жидкости. Потери напора на местные сопротивления. Скорость и расход истечения жидкости из резервуаров при постоянном напоре.

	<p>Гидравлический расчет трубопроводов. Неустановившееся движение несжимаемой жидкости. Гидравлические машины. Общие сведения. Классификация. Основные параметры. Насосы. Классификация. Гидродинамические передачи. Назначение, классификация. Гидропривод. Классификация гидроприводов. Рабочие жидкости. Гидродвигатели. Гидроаппаратура направляющая. Гидроаппаратура регулирующая. Вспомогательные устройства. Определение основных параметров объемного гидропривода. Дроссельное регулирование, объемное регулирование гидропривода. Гидропневмоприводы.</p>
Форма контроля	Зачет.

Гидрология

Цель дисциплины	<p>Целью обучения студентов этой дисциплины является овладение методами гидрологических расчетов, чтением гидрографов, чтением гидрологических карт, полевыми методами измерения основных гидрологических характеристик и использование этих знаний при проектировании и строительстве автомобильных дорог. Задачами дисциплины являются: -Научить составлять и понимать гидрологическую характеристику рек и их бассейнов, проводить гидрологические наблюдения и измерения, определять водный и ледовой режим рек, проводить гидрологические расчеты основных характеристик рек, главным образом половодий и паводков, использовать эти навыки при проектировании и строительстве автомобильных дорог. -Развить способности по применению знаний, умений и личностных качеств при дальнейшем изучении специальных дисциплин и будущей практической деятельности.</p>
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к вариативной части учебного плана
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-3, ПК-1, ПК-2.
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Введение • Осадки и испарение • Реки и их режим • Речная гидрометрия • Расчеты речного стока • Движение речных наносов • Подземные воды • Мостовые переходы • Расчет отверстий и выбор схемы искусственных сооружений
Форма контроля	Экзамен

Геология и геоморфология

Цель дисциплины	<p>Целью преподавания дисциплины является овладение знаниями по геологии и геоморфологии территории Республики Коми, умением чтения геологических карт различного масштаба, составления по картам геологических разрезов, документацией геологических обнажений, шурфов и скважин, проведением гидрогеологических и гидрологических расчетов, оценкой инженерно-геологических процессов и их влиянием на автомобильные дороги, другие здания и сооружения, применением полученных знаний при</p>
------------------------	--

	проектировании и строительстве автомобильных дорог, поиском и оценкой строительных материалов для дорожного строительства. Задачи - научить чтению геологических карт, разрезов, интерпретировать их на местности, использовать знания по геологии и геоморфологии при проектировании трасс автомобильных дорог, уметь определять перспективы территории на дорожные строительные материалы, проектировать методы борьбы с разрушительными геологическими процессами, методы управления движением подземных вод, методы инженерно-геологических изысканий и их применение при проектировании автомобильных дорог, зданий и сооружений.
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к вариативной части учебного плана
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1, ПК-2
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Основные литосферные плиты Земли. Типы границ литосферных плит. • Землетрясения. • Медленные движения земной коры. • Орогенические пояса Земли. • Докембрийская история палеоконтинента Балтия. • Нижнепалеозойская история палеоконтинента Балтия. • Верхнепалеозойская история палеоконтинента Балтия. • Мезозойская история геологического развития территории Республики Коми • Палеогеннеогеновая история геологического развития территории Республики Коми. • История геологического развития территории Республики Коми в четвертичный период. • Аккумуляционные рельефообразующие процессы. • Эрозионные рельефообразующие процессы. • Эндогенные рельефообразующие силы. • Содержание геологических разрезов (профилей), составляемых по геологическим картам. • Построение геологических разрезов по картам. Анализ геологических карт и геологических разрезов. • Типы рельефа, образованные ледниковой деятельностью. Аллювиальные отложения.
Форма контроля	Зачет

Теплотехника

Цель дисциплины	Формирование знаний о происходящих в теплотехническом оборудовании процессах, получение основ знаний по его расчету, эксплуатации и совершенствованию, обеспечение теоретической и практической подготовки бакалавров, выполняющих проектирование, изготовление и эксплуатацию автомобильных средств и их технического обслуживание.
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к вариативной части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1 .
Основные темы дисциплины	Предмет теплотехники и задачи курса. Смеси рабочих тел. Теплоемкость. Теплоемкость смеси газов. Первый закон термодинамики. Анализ термодинамических процессов. Термодинамические процессы в реальных газах. Процессы парообразования в pV -, TS - и iS - диаграммах. Термодинамика потока.

	<p>Термодинамический анализ работы компрессоров. Способы и виды переноса теплоты. Закон Фурье. Теплопроводность при стационарном режиме. Конвекция, конвективный теплообмен. Основы теории подобия. Критериальные уравнения. Теплоотдача при свободном движении теплоносителя. Теплообмен при изменении агрегатного состояния. Теплообмен при излучении. Теплопередача. Уравнение теплопередачи. Тепловая изоляция. Основы расчета теплообменных аппаратов. Гидромеханический расчет теплообменных аппаратов.</p>
Форма контроля	Дифференцируемый зачет.

Автоматизированные расчеты сооружений

Цель дисциплины	<p>Изучение основ использования компьютерных технологий при решении инженерных и научных задач на ЭВМ с использованием современных коммуникационных технологий при проектировании и конструировании строительных конструкций, а также состава и функциональных возможностей пакетов прикладных программ и специального программного обеспечения, правил составления исходных данных для расчетов строительных конструкций и правил интерпретации результатов расчетов.</p>
Место дисциплины в структуре ООП	<p>Данная дисциплина относится к вариативной части учебного плана.</p>
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-6, ПК-2, ПК-14.</p>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Введение. Понятие о системе автоматического проектирования. Жизненный цикл наукоемких объектов и автоматизация его этапов. • Структура автоматизации конструкторского и технологического проектирования. • Инструментальные системы геометрического моделирования технических объектов. • Основные понятия о способах формирования изображений. Программно-информационное обеспечение автоматизации конструкторского и технологического проектирования. Параметризация. • Оформление конструкторской документации. Информационное обеспечение автоматизации конструкторского и технологического проектирования. • Расчетная схема сооружения. Постановка задачи расчета и проектирования в случаях вариантного, рационального и оптимального проектирований. • Вычислительные возможности, принцип построения, структуры программных комплексов, используемых при расчете конструкций: MathCAD и программных комплексов для расчета и проектирования. • Объекты расчета и проблемы моделирования стержневых систем. Вычислительные модели в компьютерном проектировании. Расчетная схема. • Моделирование краевых условий. Моделирование реальных нагрузок. Параметры внешних и внутренних состояний. Обобщенные силы и перемещения, работа внешних и внутренних сил.

	<ul style="list-style-type: none"> • Перспективы развития численных методов. Метод конечных элементов. Конечные элементы для линейных задач. Конечные элементы стержней, балок-стенок, плит, оболочек. • Методики составления расчетных схем стержневых и сплошных конструкций. • Особенности задания статических и динамических нагрузок при использовании программ LIRA, SCAD и др. Характеристика библиотеки конечных элементов современных ВК. • Устойчивость системы. Формы потери устойчивости. Задачи динамического расчета. • Принципы определения расчетных сочетаний усилий и расчетных сочетаний нагрузок. • Анализ результатов расчетов. Главные напряжения. Эквивалентные напряжения. • Специальные возможности программных комплексов по формированию графической документации. • Проектирование стальных конструкций. Проектируемые сечения. Проектирование стальных конструкций. Проектируемые сечения. • Армирование железобетонных элементов
Форма контроля	Зачет. Экзамен.

Строительная механика

Цель дисциплины	Целью преподавания дисциплины «Строительная механика» является освоение студентами вопросов, связанных с расчетом конструкций инженерных сооружений на прочность, жесткость и устойчивость.
Место дисциплины в структуре ООП	Данная дисциплина относится к вариативной части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1, ПК-8.
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Введение. • Теория линий влияния. • Многопролетные балки. • Трехшарнирные системы. • Плоские фермы. • Основные теоремы о линейно-деформируемых системах. • Статически неопределенные системы. • Методы сил. • Метод перемещений. • Пространственные системы. • Расчет конструкций методом предельного равновесия. • Динамический расчет сооружений. • Устойчивость сооружений.
Форма контроля	Зачет. Экзамен

Архитектура зданий

Цель дисциплины	Целью преподавания дисциплины является: формирование основополагающих знаний, умений и навыков в области теории и практики архитектурно-строительного проектирования гражданских, промышленных зданий и сооружений с элементами градостроительства и размещения промышленных предприятий в застройке городов и поселков. Задачами изучения дисциплины являются:
------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Привить у студентов умение разработки прогрессивных конструктивных решений гражданских и промышленных зданий как единого целого, состоящего из связанных между собой несущих и ограждающих конструкций. - Ознакомить студентов с особенностями удешевления современных несущих и ограждающих конструкций, с современными приемами объемно- планировочных решений, в том числе и для строительства в особых природно-климатических условиях. - Дать студентам понятия о развитии современного градостроительства, опираясь на новые научные достижения.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части учебного плана
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1, ПК-4
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Элементы градостроительства • Гражданские здания • Общественные здания массового типа • Физико-технические основы проектирования жилых и общественных зданий • Архитектурно-композиционные решения гражданских зданий и застройки • Размещение промышленных предприятий в застройке городов • Производственные здания и сооружения • Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий • Архитектурно-художественные решения промышленных зданий • Конструкции одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий • Строительство в особых условиях
Форма контроля	Экзамен

Металлические конструкции, включая сварку

Цель дисциплины	<p>Цель изучаемой дисциплины: получение основополагающих знаний, умения и навыков в области теории и практики расчета и проектирования элементов металлических конструкций, их узлов и соединений, проектирования рабочих площадок, промышленных зданий со стальным каркасом, большепролетных зданий и специальных стальных конструкций (резервуары, башни, опоры линий электропередачи).</p> <p>Задачи освоения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выработка понимания основ работы элементов конструкций и их соединений; - овладение принципами проектирования, компоновки и технико-экономического анализа принятых конструктивных решений; - формирование навыков расчета и конструирования конкретных элементов и сооружений с использованием действующих норм проектирования, стандартов и лицензионных средств автоматизации проектирования; - формирование обобщенной системы знаний о способах сварки строительных конструкций, обеспечивающих их высокое качество и эксплуатационную надежность.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части учебного плана
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1; ПК-5; ПК-8; ПК-16
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Основы металлических конструкций. • Сварка металлических конструкций. • Элементы металлических конструкций.

	• Металлические конструкции производственных зданий.
Форма контроля	Зачет. Экзамен

Железобетонные и каменные конструкции

Цель дисциплины	<p>Цель изучаемой дисциплины: получение основополагающих знаний, умения и навыков в области теории и практики расчета и проектирования элементов железобетонных конструкций. Подготовить инженеров по промышленному и гражданскому строительству широкого профиля с изучением основ расчета и проектирования железобетонных и каменных конструкций.</p> <p>Задачи освоения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение физико-механических свойств бетона, стальной арматуры и железобетона; - изучить особенности сопротивления железобетонных и каменных элементов при различных напряженных состояниях; - изучить основы проектирования обычных и предварительно напряженных железобетонных элементов; - изучить конструктивные особенности несущих железобетонных конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений; - изучить принципы компоновки конструктивных схем зданий из сборного и монолитного железобетона; - освоить конструкции стыков сборных элементов и методов расчета; - освоить принципы применения ЭВМ для расчета железобетонных и каменных конструкций.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части учебного плана
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1, ПК-5, ПК-8, ПК-16
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Общие сведения о железобетонных и каменных конструкциях • Основные физико-механические свойства бетона и арматуры. Железобетон • Основы конструирования • Основы теории сопротивления железобетона • Расчет сечений элементов по предельным состояниям первой группы • Расчет сечений элементов по предельным состояниям второй группы • Конструкции одноэтажных производственных зданий • Железобетонные и каменные конструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений • Конструкции инженерных сооружений
Форма контроля	Экзамен

Конструкции из дерева и пластмасс

Цель дисциплины	<p>Основной целью преподавания дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» является подготовка бакалавров в области строительства – наземные строительные конструкции зданий. Для этого студенту необходимо хорошо знать части гражданских и общественных зданий. Дисциплина непосредственно связана с дисциплинами «Металлические конструкции», «Железобетонные конструкции», «Строительная механика», дополняет их по учету особенностей расчета и конструирования из материалов, обладающих упруго - пластическими свойствами.</p> <p>Знание конструкций из дерева и пластмасс позволяет наиболее оптимально использовать разнообразные строительные конструкции, сообразуя конструктивные формы с особенностями номенклатуры и</p>
------------------------	---

	<p>механики работы древесины и пластмасс, что обуславливает принятие наиболее экономичных, долговечных и безопасных решений при проектировании зданий и сооружений.</p> <p>В результате изучения курса "Конструкции из дерева и пластмасс" студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь представление: о технологии изготовления, монтажа, эксплуатации, ремонта и реконструкции зданий и сооружений различного назначения, изготовленных из дерева и пластмасс; • знать: свойства древесины, работу элементов деревянных конструкций (ДК) и основы расчета их надежности; требования, предъявляемые к конструкциям зданий и сооружений, выполненных из древесины и пластмасс; • знать и уметь использовать: нормативно-техническую литературу по строительному проектированию элементов и конструкций из дерева и пластмасс, их защите при эксплуатации и реконструкции; • владеть: основами проектирования элементов и конструкций из дерева и пластмасс.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1, ПК-8, ПК-16
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Древесина и пластмассы как конструкционные материалы. • Основные положения расчета деревянных элементов цельного поперечного сечения. • Соединения элементов деревянных конструкций и их расчет. • Сплошные плоскостные конструкции и их расчет. • Сквозные плоскостные конструкции. • Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений. • Пространственные конструкции в покрытиях. • Основы эксплуатации конструкций из древесины.
Форма контроля	Экзамен

Основания и фундаменты

Цель дисциплины	Целью преподавания дисциплины является формирование основополагающих знаний, умения и навыков в области теории и практики проектирования и возведения оснований и фундаментов зданий и сооружений.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1, ПК-4
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Введение. Общие принципы проектирования оснований и фундаментов. • Фундаменты мелкого заложения в открытых котлованах на естественном основании. • Методы искусственного улучшения грунтов основания. • Проектирование котлованов. • Фундаменты глубокого заложения – свайные фундаменты. • Заглубленные и подземные сооружения. • Фундаменты в особых условиях. • Фундаменты при динамических воздействиях. • Реконструкция фундаментов и усиления основания. • Автоматизированное проектирование фундаментов.
Форма контроля	Зачет. Экзамен.

Основы технологии возведения зданий

Цель дисциплины	Целью дисциплины является получения знаний и умений в области теории и практики по технологии возведения зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, строительство сооружений и коммуникаций, специальных видов строительных и монтажных работ, механизации основных процессов и производство работ в зимних условиях.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1; ПК-5; ПК-8
Основные темы дисциплины	Технологическое проектирование строительных процессов. Геодезическое обеспечение тонкостей возведения зданий. Работы подготовительного периода. Геодезическое обеспечение. Технология возведения подземных сооружений. Технология возведения зданий и сооружений конструкций заводского изготовления. Возведение крупнопанельных зданий Технологии возведения зданий из монолитного железобетона Производство кровельных и теплоизоляционных работ. Технологии производства отделочных работ. Технология возведения зданий в экстремальных условиях.
Форма контроля	Зачет.

Инженерные сети и оборудование

Цель дисциплины	Данная учебная дисциплина рассматривает основные принципы инженерного обеспечения и благоустройства как отдельных зданий и сооружений, так и населенных пунктов, городов и территорий, включая водоснабжение, канализацию, теплогазоснабжение и вентиляцию. Дисциплина дает студенту необходимые знания по вопросам расчета, проектирования, строительства и эксплуатации внутренних и наружных инженерных сетей и сооружений на них. Цель изучаемой дисциплины: получение основополагающих знаний, умения и навыков в области теории и практики проектирования внутренних и наружных инженерных сетей и сооружений на них.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1.
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Общие сведения о территориях городов и населенных пунктов. • Классификация инженерных сетей, их назначение, виды и основные элементы. • Проектирование систем водоснабжения, в том числе и горячего, водоотведения населенных пунктов, в том числе водосточной сети и канализационной сети городских магистралей. • Проектирование систем газоснабжения, теплоснабжения и вентиляции населенных пунктов. • Освещение улиц и дорог. • Общие правила размещения подземных и наземных инженерных сетей. • Способы прокладки инженерных сетей. • Технология строительства и монтажа инженерных сетей.

	<ul style="list-style-type: none"> • Сооружения для очистки поверхностных вод. • Управление качеством строительства подземных инженерных сетей.
Форма контроля	Экзамен

Экономика строительства

Цель дисциплины	Эта дисциплина, призвана помочь студентам освоить экономические расчеты, связанные со строительством автомобильных дорог и аэродромов, найти эффективное решение при направлении капиталовложений для реализации инвестиционных проектов, связанных с этим профилем. Целью обучения студентов по этой дисциплине является овладение экономическими знаниями, позволяющими выполнять технико-экономические расчеты, связанные с различными хозяйственными ситуациями в капитальном строительстве автомобильных дорог и аэродромов; обосновывать экономическую эффективность реализации новых организационно-технологических и инженерных решений в проектах и строительстве, правильно оценивать экономическую ситуацию и прогнозировать возможные изменения на рынке строительных услуг.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-3, ПК-8, ПК-21, ПК-22
Основные темы дисциплины	<p>Введение.</p> <p>Экономическая эффективность инвестиций в строительстве.</p> <p>Основные фонды в строительстве.</p> <p>Оборотные средства дорожно-строительных организаций.</p> <p>Производительность труда, факторы и резервы ее роста в строительстве.</p> <p>Себестоимость продукции дорожно-строительной организации.</p> <p>Формы и системы оплаты труда в дорожно-строительных организациях.</p> <p>Прибыль и рентабельность в строительстве.</p> <p>Анализ хозяйственной деятельности дорожно-строительных организаций.</p>
Форма контроля	Экзамен

Введение в специальность

Цель дисциплины	Целью освоения данной дисциплины является ознакомление студентов с перспективами развития отрасли в Республике Коми и Российской Федерации в целом, об основных параметрах строительства. Задачей дисциплины является показать студентам связь дисциплин, изучаемых в вузе, с их будущей профессией и тем самым создать предпосылку осознанного изучения предлагаемых предметов.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-5.
Основные темы дисциплины	<p>Введение.</p> <p>Основы расчета строительных конструкций зданий и сооружений.</p> <p>Основания и фундаменты</p> <p>Основные строительные материалы</p> <p>Производственные здания и комплексы</p> <p>Общественные и жилые здания и сооружения.</p> <p>Конструкции из дерева и пластмасс</p>

	Технология и организация строительных работ. Экономика и планирование строительства.
Форма контроля	Зачет

Социология

Цель дисциплины	Формирование знаний о предмете, структуре, истории, понятийном аппарате, основных теоретических направлениях и исследовательских методах современной социологии. Курс социологии закладывает у студентов базовые, ключевые понятия, составляющие теоретическую основу для понимания проблематики науки об обществе.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части учебного плана, к дисциплинам по выбору.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-6, ОК-7.
Основные темы дисциплины	1. Методы социологических исследований 2. История социологии 3. Общество: типология обществ 4. Социальные институты 5. Личность и общество 6. Социальные группы и общности 7. Социальные взаимодействия, социальный контроль и массовое сознание 8. Социальная стратификация и мобильность 9. Социальные изменения, культура как фактор социальных изменений 10. Мировая система и процессы глобализации
Форма контроля	Зачет

Химия в строительстве

Цель дисциплины	Освоение знаний об основных понятиях и законах химии; овладение умениями проведения химического эксперимента, произведение расчетов на основе полученных данных эксперимента; развитие познавательных интересов и способностей в процессе проведения химического эксперимента; понимание сущности различных химических процессов, протекающих на металлических изделиях, способах и методах защиты металлов, современных строительных материалах и технологиях; применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; формирование специальных знаний, необходимых в дальнейшей работе.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1, ОПК-2.
Основные темы дисциплины	Дисперсные и коллоидные системы Вяжущие вещества: классификация, примеры, применение Гидратационные вяжущие вещества (воздушные и гидравлические) Состав и свойства бетона Коррозия строительных материалов Полимеры в строительстве
Форма контроля	Зачет

Экологическая оценка строящихся и реконструируемых предприятий

Цель дисциплины	Основная цель изучения дисциплины — в формировании мировоззрения специалиста в современных условиях охраны окружающей среды и энергосбережения. Современное состояние страны и ее регионов тесно связано не только с развитием науки и техники, но и с социальными, экономическими, историческими и экологическими процессами. Учебная дисциплина направлена на повышение экологической грамотности студентов в области строительства и реконструкции зданий и сооружений. Изучением дисциплины достигается формирование у студентов экологического мировоззрения и способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения снижения экологической нагрузки на состояние биосферы.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Введение. • Нормативно-правовая база по регулированию среды обитания. • Учет факторов природной среды в градостроительном проектировании. • Методы охраны городской среды. • Охрана среды зданий.
Форма контроля	Зачет

Компьютерная графика (AutoCad)

Цель дисциплины	Формирование комплекса устойчивых знаний, умений и навыков, определяющих графическую подготовку бакалавров, необходимых и достаточных для осуществления всех видов профессиональной деятельности, предусмотренной образовательным стандартом, формирование основ инженерного интеллекта будущего специалиста на базе развития пространственного и логического мышления.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-4; ПК-10; ПК-14
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Основные понятия «компьютерной графики». • Создание чертежа. • Построение поверхностей. • Средства редактирования. • Изучение основных принципов работы в AutoCAD.
Форма контроля	Дифференцируемый зачет.

Строительное черчение

Цель дисциплины	Целью обучения студентов этой дисциплине является приобретение умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения строительных чертежей и конструкторской документации.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору.
Формируемые	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и

компетенции	развитие компетенций: ОПК-3; ПК-3
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Общей сведения о строительных чертежах • Чертежи зданий и их конструкций • Чертежи железобетонных конструкций • Чертежи металлических конструкций • Чертежи генеральных планов • Чертежи санитарно технических устройств и оборудования • Чертежи электрических цепей • Некоторые наглядные изображения • Тени на ортогональных и строительных чертежах • Построение перспективных изображений зданий и теней.
Форма контроля	Дифференцируемый зачет.

Подготовка строительного производства в условиях Севера

Цель дисциплины	<p>Целью преподавания дисциплины «Подготовка строительного производства в условиях Севера» является освоение студентами основных положений, вопросов и условий, связанных с обеспечением необходимой устойчивости и долговечности конструкций, зданий и сооружений, возводимых и эксплуатируемых в зонах вечной мерзлоты, низких температур и сурового климата, а также в зонах, приравненных к этим районам.</p> <p>В результате изучения курса «Подготовка строительного производства в условиях Севера» студенты должны знать факторы и причины, влияющие на будущие конструкции и здания и сооружения после возведения и устройства, а также методы эксплуатации их после ввода в действие и выполнения своего назначения. Студенты должны знать основы рационального проектирования и конструирования зданий и сооружений в этих экстремальных условиях.</p>
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1, ПК-5, ПК-8
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Общие сведения. Условия строительства. • Организация мерзлотно-грунтового контроля. • Подготовка строительства к производству работ в зимний и весенний периоды. • Основные положения при эксплуатации строительных машин и механизмов. • Производство общеплощадочных, земляных и бетонных работ. • Возведение надземных несущих и ограждающих конструкций в зимнее время.
Форма контроля	Зачет

Системный подход, надежность и безопасность в строительстве

Цель дисциплины	<p>«Системный подход, надежность и безопасность в строительстве - учебная дисциплина, рассматривающая основные принципы инженерного обеспечения и систем и схем обеспечения технологических цепочек, систем обеспечения соблюдения технологических регламентов и систем обеспечения безопасности производства работ и охраны труда.</p> <p>Дисциплина дает студенту необходимые знания по вопросам организации строительных процессов, понятия системы обеспечения безопасности труда и технологических регламентов при производстве строительных работ, расчета, проектирования,</p>
------------------------	---

	<p>строительства и эксплуатации зданий и сооружений как капитальных, так и временных, внутренних и наружных инженерных сетей и сооружений на них.</p> <p>Цель изучаемой дисциплины: получение основополагающих знаний, систематизация умения и навыков в области теории и практики строительства зданий и сооружений, проектирования внутренних и наружных инженерных сетей и сооружений на них.</p>
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: ПК-1, ПК-12
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Система контроля над качеством строительного производства. • Системы обеспечения безопасности и охраны труда. • Системы и схемы обеспечения безопасности и эксплуатации инженерных систем и сооружений: <ul style="list-style-type: none"> -Газоснабжение -Теплоснабжение -Вентиляция -Электроснабжение. • Управление качеством строительства. • Проектно-сметная документация и контроль за строительством. Правила сдачи и приемки в эксплуатацию объектов завершеного строительства и инженерных сетей.
Форма контроля	Зачет

Основы современного градостроительства

Цель дисциплины	Целью преподавания дисциплины является: формирование у студентов градостроительного мировоззрения, приобретение профессиональных знаний в области градостроительства, выработка современного творческого метода градостроительного проектирования, основанного на системном учете социально-функциональных, инженерно-строительных, технико-экономических и архитектурно-художественных факторов.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1; ПК-3; ПК-4
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Город. Урбанизация. • Планировочные концепции формообразования города. • Пространственные факторы городской среды. • Реконструкция городской среды. • Организация общественного обслуживания.
Форма контроля	Зачет

Технология конструкционных материалов

Цель дисциплины	Целью изучения дисциплины «Технология конструкционных материалов» является подготовка высококвалифицированных бакалавров в части овладения ими представлениями, о теоретических и технологических основах производства конструкционных материалов и знаниями по способам и методам формирования заданных структурных физико-механических показателей качества, об основах термической обработки металлов, об основах технологии сварочных работ, об основных типах сварочных швов и соединений, об условиях совместной работы различных материалов применяемых в строительстве обеспечивающих
------------------------	---

	требуемый уровень надежности и безопасности сооружений.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-2; ПК-8
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Введение. Конструкционные строительные материалы. Теоретические и технологические основы производства. • Способы обработки каменных материалов. Технологическое оборудование применяемое для производства изделий и конструкций. • Технология сборного и монолитного бетона и железобетона. Технология строительных материалов и изделий получаемых высокотемпературной обработкой минерального сырья. • Металлы в строительстве. Основные механические свойства и сведения о термической обработке и технологии сварочных работ. Типы сварочных швов и соединений. • Технологии производства белых и серых чугунов. Обработка металлов давлением.
Форма контроля	Зачет

Железобетонные и каменные конструкции в условиях Севера

Цель дисциплины	Целью преподавания дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции в условиях Севера» является освоение студентами вопросов расчета конструирования, изготовления и монтажа железобетонных и каменных конструкций, а также их элементов в условиях эксплуатации при низких отрицательных температурах.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1, ПК-5, ПК-8, ПК-16
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Общие сведения, условия строительства, организация мерзлотно-грунтового контроля в ходе строительства. • Организация строительства и производство работ. Учет природно-климатических условий. • Устройство оснований зданий и сооружений. Возведение несущих и ограждающих конструкций в условиях Севера.
Форма контроля	Зачет с оценкой

Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений

Цель дисциплины	Целью преподавания дисциплины является подготовка бакалавра, знающего методы и способы оптимального планирования эксперимента, умеющего установить связь и соответствие между действительной работой конструкции и ее расчетной схемой, а также правильно выбирать контрольно-измерительную аппаратуру и приборы и определить места их установки на объекте для оценки эксплуатационной надежности зданий и сооружений. Знающего нормативно-техническую и правовую базу регламентирующую требования проведения обследования, испытания и реконструкции зданий и сооружений.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: ПК-1; ПК-5; ПК-18
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Введение. Основные понятия. Методы и средства проведения инженерного эксперимента.

	<ul style="list-style-type: none"> • Приборы, оборудование и методы измерения регистрации результатов статических и динамических испытаний конструкций и сооружений. • Методология инженерного эксперимента. • Неразрушающие методы испытания. • Основы моделирования конструкций. • Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений. • Особенности определения напряжений и давлений в грунтах.
Форма контроля	Дифференцированный зачет

Теплогасоснабжение и вентиляция

Цель дисциплины	Целью преподавания дисциплины «Теплогасоснабжение с основами теплотехники» является: освоение студентами смежной отрасли строительной техники, выработке навыков творческого использования знаний при выборе и эксплуатации оборудования теплогасоснабжения и вентиляции, применяемого в строительной индустрии. Задачами дисциплины «Теплогасоснабжение с основами теплотехники» являются: рассмотрение основ технической термодинамики и теплопередачи, изучение влажностный и воздушный режимы зданий; освоение принципов проектирования и реконструкции систем обеспечения микроклимата помещений; возможность использования нетрадиционных источников энергоресурсов, задачи охраны окружающей среды.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1, ПК-8.
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Вводные сведения. Предмет и задачи курса. Основы технической термодинамики и теплопередачи. Процессы теплопередачи. Теплопередача через стенки (плоские, цилиндрические, ребристые). Интенсификация процессов теплопередачи. Тепловая изоляция. • Тепло – влажностный режим и воздушный режим здания, методы и средства их обеспечения. Микроклимат помещения. Нормативные требования к микроклимату помещений различного назначения. Расчетные наружные климатические условия для проектирования систем обеспечения микроклимата. • Тепловой баланс помещений. Теплотери через ограждающие конструкции. Теплотраты на нагрев инфильтрующегося и вентиляционного воздуха. Теплоступления в помещение. Теплотраты на отопление зданий. Летний тепловой режим помещений. • Общие сведения об отоплении. Отопительные приборы систем парового и водяного отопления. Системы водяного отопления. • Принципы вентиляции зданий. Свойства влажного воздуха I-d диаграмма. Воздухообмен в помещении и способы его определения. Классификация систем вентиляции, основные схемы подачи и удаления воздуха из помещений. Естественная вентиляция жилых и общественных зданий. Механическая вентиляция общественных и производственных зданий. Расчетная мощность системы вентиляции и кондиционирования воздуха при борьбе с теплоизбытками. Вентиляторы. Понятие о противодымной защите зданий различного назначения. Требования пожарной безопасности при вентиляции помещений с производствами категорий А, Б и В. Системы кондиционирования воздуха (СКВ). • Размещение и оборудование тепловых пунктов, приточных и вытяжных камер в общественных и производственных зданиях. Вентиляционные центры. • Топливо, теплота сгорания, условное топливо. Характеристики

	топливных устройств. Котельные установки малой и средней мощности. Конструкция котлов для теплоснабжения зданий. Требования к помещениям котельных. Строительные работы при монтаже котельных.
Форма контроля	Дифференцированный зачет

Специальные вопросы проектирования строительных конструкций

Цель дисциплины	Основной целью преподавания дисциплины «Специальные вопросы проектирования строительных конструкций» является подготовка бакалавров в области строительства – наземные строительные конструкции зданий. Для этого студенту необходимо хорошо знать части гражданских и общественных зданий, а также более полно изучить материалы по проектированию гражданских и промышленных зданий и сооружений для дальнейшего полноценного выполнения ими выпускной квалификационной работы.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1, ПК-16
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Введение. • Основы архитектурно-строительного проектирования. • Компьютерное проектирование с использованием программного комплекса AutoCAD Revit Structure Siute. • Компьютерное проектирование с использованием программного комплекса AutoCAD Structural Detailing. • Компьютерное проектирование с использованием программного комплекса Autodesk Robot Structural Analysis. • Компьютерное проектирование с использованием программного комплекса Autodesk Robot Structural Analysis. Professional. • Компьютерное проектирование с использованием программного комплекса ЛИРА. • Компьютерное проектирование с использованием программного комплекса МОНОМАХ.
Форма контроля	Зачет

Физико-химические методы теплоснабжения

Цель дисциплины	Является обеспечение теоретической подготовки и фундаментальной базы бакалавров в области технологических машин и оборудования. Данная дисциплина включает в себя: предмет технической термодинамики и основы теплопередачи
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ПК-1
Основные темы дисциплины	<u>Техническая термодинамика.</u> Техническая термодинамика и ее методы, связь с другими отраслями знаний; термодинамическая система и термодинамический процесс. Основные понятия и определения, параметры состояния. Уравнения состояния идеальных и реальных газов. Теплота и работа как формы передачи энергии. Смеси рабочих тел. Способы задания смеси, соотношение между массовыми и объемными долями. Вычисление параметров

состояния смеси, определение парциальных давлений компонентов смеси.

Теплоемкость. Массовая, объемная и молярная теплоемкости. Теплоемкость при постоянном давлении и объеме. Средняя и истинная теплоемкости. Теплоемкость смеси газов.

Первый закон термодинамики. Формулировки первого закона термодинамики и аналитическое выражение. Определение работы и теплоты через термодинамические параметры состояния.

Анализ термодинамических процессов. Общие методы исследования термодинамических процессов изменения состояния рабочих тел. Политропные процессы, изображение в координатах P-V и T-S. Основные термодинамические процессы: изохорный, изобарный, изотермный и адиабатный - как частный случай политропного процесса.

Термодинамические процессы в реальных газах и парах. Свойства реальных газов. Процессы парообразования в P-V, T-S и i-S диаграммах. Расчет термодинамических процессов в i-S диаграмме.

Термодинамика потока. Истечение и дросселирование газов и паров. Расчет скорости и расхода идеального газа через суживающееся сопло. Условия перехода для критического режима, скорость и расход. Сопло Лавала. Расчет процесса истечения водяного пара с помощью i-S диаграммы, фазовые переходы.

Дросселирование газов паров. Сущность процесса дросселирования. Эффект Джоуля-Томсона. Особенности дросселирования идеального и реального газов.

Термодинамический анализ работы компрессоров.

Классификация компрессоров и принцип действия. Индикаторная диаграмма идеального компрессора. Изотермическое, адиабатное и политропное сжатие. Индикаторная диаграмма реального поршневого компрессора. Предел сжатия. Многоступенчатое сжатие газов. Степень сжатия

Второй закон термодинамики. Сущность второго закона термодинамики. Прямой и обратный обратимые циклы, степень их совершенства. Прямой и обратный обратимые циклы Карно, термический к.п.д. и холодильный коэффициент.

Термодинамический анализ теплотехнических устройств.

Принцип действия поршневых ДВС. Циклы с изохорным и изобарным подводом теплоты. Изображение циклов в P-V и T-S диаграммах. Термический к.п.д. циклов. Циклы газотурбинных установок с изобарным и изохорным подводом теплоты. Изображение циклов в P-V и T-S диаграммах. Термический к.п.д. циклов ГТУ.

Основы теплопередачи.

Способы и виды переноса теплоты: теплопроводность, конвекция, излучение. Теплопроводность – как вид теплообмена. Закон Фурье. Дифференциальное уравнение теплопроводности. Теплопроводность при стационарном режиме. Теплопроводность однослойной и многослойной плоской и цилиндрической стенок. Теплопроводность шаровой стенки.

Конвективный теплообмен. Понятие о пограничном слое. Уравнение Ньютона-Рихмана. Коэффициент теплоотдачи. Дифференциальное уравнение конвективного теплообмена.

Основы теории подобия. Основные определения условия подобия физических явлений. Критерии подобия. Физический смысл критериев подобия. Критериальные уравнения.

Теплоотдача при свободном движении теплоносителя.

Критериальные уравнение для вертикальной и горизонтальной

	<p>поверхности.</p> <p>Теплообмен при вынужденном движении теплоносителей: теплообмен при движении теплоносителя вдоль плоской поверхности, теплообмен при течении теплоносителя в трубах, теплообмен при поперечном омывании одиночной круглой трубы и пучка труб.</p> <p>Теплообмен при изменении агрегатного состояния. Теплообмен при кипении; теплообмен при конденсации. Вычисление коэффициентов теплоотдачи.</p> <p>Теплообмен при излучении. Тепловой баланс лучистого теплообмена. Законы теплового излучения. Теплообмен излучением между телами, разделенными прозрачной средой: теплообмен между плоско-параллельными поверхностями; защита от излучения. Излучение газов. Сложный лучисто-конвективный теплообмен.</p> <p>Теплопередача. Теплопередача через плоскую, цилиндрическую (гладкую и оребренную) стенки. Коэффициент теплопередачи. Уравнение теплопередачи. Тепловая изоляция. Выбор материала тепловой изоляции. Критическая толщина тепловой изоляции труб.</p> <p>Основы расчета теплообменных аппаратов. Назначение, классификация и схемы теплообменных аппаратов.</p> <p>Конструктивный и поверочный расчеты теплообменных аппаратов. Гидромеханический расчет теплообменных аппаратов.</p> <p>Основы массообмена. Топливо и основы горения.</p> <p>Теплогенерирующие устройства, холодильная техника.</p> <p>Применение теплоты в сельском хозяйстве. Охрана окружающей среды. Основы энергосбережения. Вторичные энергетические ресурсы. Основные направления энергоресурсов.</p>
Форма контроля	Зачет

Управление проектами в строительстве

Цель дисциплины	Цель дисциплины - вооружить студентов современной концепцией управления проектами, подготовка студентов к организационно-управленческой, аналитической и иной деятельности, требующейся в ходе реализации проектов, как в качестве исполнителей, так и руководителей проектов; - формирование у студентов необходимых для реализации проекта социальных и личностных качеств; - формирования у слушателей понятийного аппарата проектного менеджмента; - освоение проблематики управления проектами; - изучение основных подходов и методов управления проектами.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-3, ПК-8, ПК-11, ПК-22
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Введение в дисциплину. Базовые понятия управления проектами. Классификация проектов. Виды и типы проектов. Особенности управления проектами в строительстве; • Основные этапы становления дисциплины управления проектами; • Осуществление проекта в окружении динамической внутренней и внешней среды; • Внутренняя и внешняя среда проекта. Методы исследования внутренней и внешней среды; • Основные функции управления проектами. Жизненный цикл проекта; • Цели и стратегия проекта. Структура проекта; • Человеческий фактор в управлении проектами. Типы организационных структур в управлении проектами;

	<ul style="list-style-type: none"> • Процессы в управлении проектом; • Методы оценки эффективности проектов.
Форма контроля	Дифференцированный зачет.

Создание и использование баз данных

Цель дисциплины	Целью преподавания дисциплины «Создание и использование баз данных» является освоение студентами основ современных технологий разработки баз данных.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-4, ОПК-6
Основные темы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Связанные структуры данных 3. Файловая система обработки информации 4. Методика проектирования баз данных 5. Модели хранения данных 6. Системы управления базами данных. Обзор некоторых СУБД.
Форма контроля	Дифференцированный зачет

Основы сметного дела

Цель дисциплины	Целью освоения дисциплины является овладение студентами сметного дела в строительстве с учетом современных требований к уровню квалификации специалистов.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1; ПК-3; ПК-8; ПК-10; ПК-21
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Система сметных нормативов в строительстве. • Сметно-нормативная база 2001 г. • Сметные цены на ресурсы. Накладные расходы. Сметная прибыль. • Методы составления смет. • ПК WinРИК. • Объектный сметный расчет. Сводный сметный расчет.
Форма контроля	Зачет

ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ НА ЭВМ

Цель дисциплины	Целью преподавания дисциплины "Обработка экспериментальных данных" является изложение основных математико-статистических методов, применяемых в решении технических задач, обеспечение теоретической подготовки и фундаментальной базы, имеющее важное значение.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на изучение следующих компетенций: ОПК-1
Основные темы дисциплины	Математические методы обработки данных. Статистические методы обработки данных.
Форма контроля	Зачет

Изыскание и проектирование городских дорог и улиц

Цель дисциплины	Целью преподавания дисциплины является обучение студентов методологическим основам теории и практики проектирования городских автомобильных дорог в различных климатических районах. Особое внимание уделяется проектированию дорог в условиях северо – западного региона стран.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на изучение следующих компетенций: ПК-3; ПК-4; ПК-19
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Введение. • Проектирование улиц и дорог в плане. • Проектирование улиц и дорог в продольном профиле. • Проектирование улиц и дорог в поперечном профиле. • Инженерная оценка природных факторов и их влияние на проектирование городских дорог и улиц. • Система поверхностного водоотвода в городах. • Проектирование перекрестков в одном уровне. • Основные принципы, организация и стадии проектирования городских дорог и улиц.
Форма контроля	Зачет

Бизнеспланирование в строительстве

Цель дисциплины	Целью преподавания дисциплины является обучение студентов стратегическому (долгосрочному) бизнес планированию, а также текущему технико-экономическому планированию, оперативно-производственному планированию как детализации разработок текущих планов предприятия в целом, его крупных цехов и малых производственных подразделений вплоть до рабочего места.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на изучение следующих компетенций: ПК-3; ПК-22
Основные темы дисциплины	<p>Общие принципы планирования в строительстве, виды планирования.</p> <p>Генеральное планирование.</p> <p>Стратегическое планирование.</p> <p>Производственно-экономическое планирование.</p> <p>Оперативное планирование.</p>
Форма контроля	Зачет

Строительные машины и оборудование

Цель дисциплины	Целью дисциплины является обеспечение надежной теоретической подготовки в области комплексной механизации строительно-промышленных работ способствующей сокращению себестоимости и сроков строительства, общей эффективности современного строительного производства.
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1; ПК-5; ПК-8; ПК-19
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Введение. Общие сведения о строительных машинах и механизмах. • Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины.

	<ul style="list-style-type: none"> • Машины для подготовительных работ, разработки и перемещения грунта. • Подъемно-транспортные машины и механизмы для возведения зданий и сооружений. • Машины и оборудования для приготовления и транспортирования бетонных, растворных и других композиционных смесей. • Машины и механизмы для уплотнения грунта. • Машины и оборудование для уплотнения строительных бетонных смесей. • Устройства для погружения свай, способы устройства свайных фундаментов. • Машины для производства отделочных работ. • Машины для производства изоляционных работ. • Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов. • Принципы и технологии работы строительных машин и оборудования. • Основы расчета производительности при выполнении строительных процессов. • Техническая эксплуатация строительных машин.
Форма контроля	Экзамен

Дорожные машины и производственная база строительства

Цель дисциплины	<p>Целью дисциплины является обеспечение надежной теоретической подготовки в области комплексной механизации дорожно-строительных работ способствующей сокращению себестоимости и сроков строительства, общей эффективности современного дорожного строительства.</p> <p>Задачами дисциплины являются изучение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуры дорожных машин, применяемых для комплексной механизации на всех стадиях строительства, ремонта и эксплуатации дорожных объектов; - принципов действия и устройства дорожных машин; - методики определения производительности дорожных машин и оборудования; - расчетных зависимостей производительности в заданных условиях эксплуатации и их анализ для повышения эффективности работы машин. - основ технической эффективности эксплуатации дорожных машин.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина относится к вариативной части, к дисциплинам по выбору
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1; ПК-5; ПК-8; ПК-19
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Введение • Типаж дорожных машин. Базы машин. Узлы и агрегаты машин • Машины для подготовительных работ, землеройные машины • Производительность дорожных машин • Машины для уплотнения грунтов. Машины для строительства асфальтобетонных покрытий и оснований • Машины для ремонта и содержания дорог • Предприятия для производства дорожных строительных материалов. Оборудование для переработки каменных материалов • Рабочие режимы и области рационального применения машин. Формирование парка дорожных машин • Сервис и техническое обслуживание дорожных машин

Форма контроля	Экзамен
----------------	---------

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезии.

Цель практики	Целью учебной практики является: - закрепление теоретических знаний, полученных на лекционных, практических занятиях и при самостоятельном изучении учебного материала; - приобретение студентами практических навыков и умения производить полевые измерения при проведении различных видов съемок и обрабатывать полевые измерения; - получение, обработка и использование геодезической информации как исходной основы принятия и реализации оптимальных решений при строительстве автомобильных дорог.
Место практики в структуре ООП	Практика относится к вариативной части учебного плана.
Формируемые компетенции	В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие компетенции: ПК-1; ПК-15; ПК-17.
Основные разделы практики	Организационный этап. Выездные занятия. Итоговый этап практики.
Форма итогового контроля	Зачет с оценкой

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологии и гидрологии.

Цель практики	Целью учебной практики является овладение навыками полевой геологической, инженерно-геологической и гидрологической работы, необходимой при проектировании и строительстве автомобильных дорог.
Место практики в структуре ООП	Практика относится к вариативной части учебного плана.
Формируемые компетенции	В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие компетенции: ПК-1; ПК-4; ПК-13; ПК-15; ПК-17
Основные разделы практики	Организационный этап. Выездные занятия. Итоговый этап практики.
Форма итогового контроля	Зачет с оценкой

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по эксплуатации строительных машин.

Цель практики	Целями учебной практики являются: - ознакомление с техническим оснащением машиностроительных заводов и заводов стройиндустрии; изучение организационной структуры производственного объекта по профилю специальности направления, его техническим оснащением, спецификой выполняемых работ, получение профессиональных навыков.
----------------------	--

	- ознакомление с жизненным циклом подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (ПТСДМ) включая их проектирование, использование, обслуживание, ремонт и сервис.
Место практики в структуре ООП	Практика относится к вариативной части учебного плана.
Формируемые компетенции	В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие компетенции: ПК-8; ПК-9; ПК-13; ПК-15; ПК-17
Основные разделы практики	Организационный этап. Выездные занятия. Итоговый этап практики.
Форма итогового контроля	Зачет с оценкой

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Цель практики	Целью практики является развитие практических навыков, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных студентами к началу практики в результате изучения специальных дисциплин, как дорожно-строительные машины, геодезия, геология, задачей практики - приобретение одной из рабочих специальностей, соответствующих профилю подготовки в институте.
Место практики в структуре ООП	Практика относится к вариативной части учебного плана.
Формируемые компетенции	В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие компетенции: ПК-1; ПК-4; ПК-13; ПК-15
Основные разделы практики	Подготовительный этап. Производственный этап. Итоговый этап практики.
Форма итогового контроля	Зачет с оценкой

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика), расширенная

Цель практики	Целью практики является развитие практических навыков, углубление и расширение теоретических знаний, полученных студентами к началу практики в результате изучения специальных дисциплин по производству дорожно-строительных работ.
Место практики в структуре ООП	Практика относится к вариативной части учебного плана.
Формируемые компетенции	В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6; ПК-8; ПК-15; ПК-20
Основные разделы практики	Подготовительный этап. Производственный этап. Итоговый этап практики.
Форма итогового контроля	Зачет с оценкой

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)

Цель практики	Целью практики является развитие практических навыков, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных студентами к началу практики в результате изучения специальных дисциплин, как дорожно-строительные машины, геодезия, геология, проектирование автомобильных дорог задачей практики – детальное изучение технологических процессов ремонта и содержания, автомобильных дорог.
Место практики в структуре ООП	Практика относится к вариативной части учебного плана.
Формируемые компетенции	В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-15; ПК-20
Основные разделы практики	Подготовительный этап. Производственный этап. Итоговый этап практики.
Форма итогового контроля	Зачет с оценкой

Преддипломная практика. Научно-исследовательская работа

Цель практики	Целью практики является приобретение студентами практических навыков и умений в выполнении выпускной квалификационной работы.
Место практики в структуре ООП	Практика относится к вариативной части учебного плана.
Формируемые компетенции	В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-15; ПК-20
Основные разделы практики	Подготовительный этап Анализ и обработка научной литературы и практического материала по теме исследования Оформление результатов научной работы и их внедрение в практику Оформление библиографического списка. Подготовка к защите ВКРю
Форма итогового контроля	Зачет с оценкой