

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
ОП ВО «Автомобильные дороги, аэродромы и объекты
транспортной инфраструктуры»
НАПРАВЛЕНИЯ 08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО»
квалификация – бакалавр,
форма обучения – очная
(год начала подготовки 2020)**

История (история России, всеобщая история)

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Методология и источники исторического знания.</p> <p>Древняя и средневековая история: основные этапы формирования и развития локальных цивилизаций древности и средневековья, исторически сложившиеся формы государственной, общественной, религиозной и культурной жизни. Общее и особенное в становлении Российского государства.</p> <p>История Нового времени: изучение основных этапов развития мировой цивилизации в условиях становления индустриального общества. Место и роль России в мире, особенности исторического развития в 18 – начале 20 вв.</p> <p>История новейшего времени: Россия и мир в XX-XXI вв., современные тенденции развития России с учетом геополитической обстановки. Историческое наследие и процессы межкультурного взаимодействия.</p>	УК-5	3

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Иностранный язык

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Изучение грамматики (морфологии и синтаксиса) иностранного языка. Изучение частей речи, техники словообразования, структуры простого и сложного предложений.</p> <p>Выработка навыков восприятия иностранной речи на слух, навыков публичной речи и диалогов.</p> <p>Освоение базовой терминологической лексики строительной сферы. Чтение и перевод текстов профессиональной направленности.</p> <p>Чтение на иностранном языке и перевод общестроительной литературы. Освоение навыков дискуссии, составления деловой переписки, аннотирования и реферирования общестроительной литературы.</p>	УК-4	7

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой (1 семестр), зачет (2 семестр).

Философия

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Предмет и функции философии. Философское знание как определение системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами мира.</p> <p>Основные философские проблемы и концепции. Этапы</p>	УК-1; УК-5	3

<p>истории развития философии и процесс становления культурных универсалий и мировоззренческих парадигм. Бытие как проблема философии. Типы бытия и его пространственно-временные характеристики как форма отражения мир-системных отношений и связей объектов. Движение и идея развития в философии. Диалектика: онтологическое, гносеологическое, методологическое содержание. Проблема сознания в философии. Диалектическая концепция сознания как высшей формы отражения действительности.</p> <p>Проблема познания в философии. Познание как способ выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации. Проблема истины в философии и науке, концепции и критерии истины. Истина и достоверность. Логика как наука о мышлении, основа для формулирования и аргументирования выводов и суждений с применением философского аппарата.</p> <p>Социальная философия. Общество как саморазвивающаяся система, диалектика социального бытия. Факторы становления общества: влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий. Диалектика исторического процесса, его источники и субъекты. Философия культуры: становление культуры, типология культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия, его формы. Глобализация и межкультурное взаимодействие. Философское осмысление глобальных проблем человеческого общества.</p> <p>Философия науки. Философия техники. Диалектика субъект-объектных отношений в науке и техники. Системные связи и отношения между объектами научного исследования и технической деятельности. Роль науки и техники в современном обществе.</p>		
---	--	--

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Безопасность жизнедеятельности

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Понятия безопасности, вреда, риска; основные виды опасностей; источники опасностей в техносфере (химические, физические, комплексные); предельно-допустимые уровни опасностей.</p> <p>Методы защиты от вредных веществ и физических полей, общая характеристика и классификация защитных средств, методы определения зон действия негативных факторов и их уровней.</p> <p>Охрана труда в строительстве: виды опасностей при ведении</p>	<p>УК-7; УК-8; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10</p>	<p>3</p>

<p>строительных работ, методы защиты производственного персонала от опасностей производства и аварий, контроль безопасности в строительстве.</p> <p>Трудовая деятельность и условия труда: эргономические основы безопасности, принципы, методы и средства обеспечения комфортных (оптимальных) условий жизнедеятельности и труда.</p> <p>Чрезвычайные ситуации: причины возникновения, виды, поражающие факторы, основы организации защиты населения от чрезвычайных ситуаций и ведения аварийно-спасательных работ.</p> <p>Основы управления безопасностью жизнедеятельности: правовые, экономические и административные механизмы, страхование рисков.</p>		
---	--	--

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Физическая культура и спорт

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Основные понятия в области физической культуры и спорта: физическая культура и спорт как социальный феномен современного общества, их организационно-правовые основы, средства физического воспитания, виды спорта и двигательной активности, допинг в спорте и его негативные последствия.</p> <p>Научные основы физической культуры: организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система, воздействие различных сред на организм человека. анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма, двигательная активность как жизненно необходимая биологическая потребность организма человека.</p> <p>Здоровье человека: здоровый образ жизни и его составляющие, физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни, коррекция здоровья.</p> <p>Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО).</p> <p>Общая физическая подготовка, ее цели и задачи.</p> <p>Специальная физическая подготовка, ее цели и задачи.</p> <p>Спортивная подготовка. Виды спорта. Планирование, организация и управление самостоятельными занятиями физической культурой и спортом, взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности.</p>	УК-7	2

<p>Общая психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента.</p> <p>Физическая культура в профессиональной деятельности, её назначение и средства. Психофизические модели работников, реабилитация в учебной и профессиональной деятельности.</p>		
--	--	--

Дисциплина (модуль) изучается на 1 и 2 курсе в 1, 2, 3, 4 семестрах.

Форма промежуточного контроля – зачет (4 семестр).

Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Гражданское право: понятие и источники российского гражданского права, основные положения Гражданского кодекса РФ, применяемые при нормативном регулировании строительства.</p> <p>Трудовое право: понятие и источники российского трудового права; трудовые договоры, их заключение, расторжение и прекращение.</p> <p>Уголовное право: понятие и источники; понятие и состав преступления; уголовная ответственность, виды уголовных наказаний.</p> <p>Административное право: понятие и источники, административные правонарушения.</p> <p>Правовое регулирование строительства: Градостроительный кодекс; строительный контроль и надзор.</p> <p>Земельное право: источники земельного права; виды и категории земли; земельные правоотношения в строительной сфере.</p> <p>Экологическое право, его источники.</p> <p>Законодательство в сфере противодействия коррупции.</p>	<p>УК-2; ОПК-4; ОПК-9</p>	<p>3</p>

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Социальное взаимодействие в отрасли

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Самоорганизация в учебно-профессиональной деятельности.</p> <p>Структурно-функциональная модель процесса самоорганизации. Механизмы самоорганизации. Выбор приоритетов профессионального роста и способов совершенствования учебно-профессиональной деятельности.</p> <p>Составление плана распределения личного времени для выполнения поставленных задач. Формирование портфолио.</p> <p>Единство и многообразие культур. Культурные универсалии.</p> <p>Социальные, этнические, конфессиональные и культурные</p>	<p>УК-3; УК-5; УК-6</p>	<p>4</p>

<p>различия. Системы культурных образцов. Основные составляющие межкультурного взаимодействия. Особенности поликультурного коллектива в отрасли. Интеграция работников различной этнической и конфессиональной принадлежности в поликультурную среду организации.</p> <p>Социальная структура коллектива. Система социальных статусов и ролей в коллективе (в отрасли). Особенности функционирования формальных и неформальных структур коллектива. Условия формирования команды. Проектные команды в отрасли. Презентация результатов собственной и командной работы.</p>		
--	--	--

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

Высшая математика

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Алгебра и геометрия: векторная и линейная алгебра: векторы и матрицы, линейные операции над векторами и их свойства, разложение вектора по базису; порядок матрицы, определители, миноры и алгебраические дополнения, действия над матрицами; решение систем линейных уравнений; векторы в прямоугольной системе координат, скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.</p> <p>Аналитическая геометрия: уравнения прямой на плоскости, взаимное расположение двух прямых, расстояние от точки до прямой, плоскость и прямая в пространстве, кривые и поверхности второго порядка: канонические уравнения и построение.</p> <p>Математический анализ: дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных: определение функции, производные, их применение.</p> <p>Неопределенный интеграл и определенный интеграл: первообразная, неопределенный интеграл, методы интегрирования, определенный интеграл и его применение.</p> <p>Обыкновенные дифференциальные уравнения и их приложения: определение обыкновенного дифференциального уравнения, его порядка и решения, примеры задач, приводящих к обыкновенным дифференциальным уравнениям, задача Коши и теорема Коши для уравнения 1-го и 2-го порядка, общее и частное решения, основные типы дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядка.</p> <p>Теория вероятностей и основы математической статистики: случайные события, основные теоремы теории вероятностей,</p>	ОПК-1	10

функция распределения, плотность вероятности и числовые характеристики, законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин, генеральная совокупность и выборка, полигон частот, гистограмма, эмпирическая функция распределения.		
---	--	--

Дисциплина (модуль) изучается на 1 и 2 курсе в 1, 2, 3 семестрах.

Форма промежуточного контроля – экзамен (1, 2, 3 семестр).

Информационные технологии

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Процессы и методы поиска, сбора, обработки, передачи и хранения информации, технические и программные средства осуществления информационных процессов в строительстве, сетевые технологии.</p> <p>Информационные модели объектов в строительстве.</p> <p>Виды программного обеспечения, применение прикладного программного обеспечения для решения практических и инженерных задач; основные средства обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Специализированное прикладное программное обеспечение и базы данных, а также их применение в строительстве.</p>	УК-1; УК-6; ОПК-2	5

Дисциплина (модуль) изучается на 1 и 2 курсе во 2 и 3 семестрах.

Форма промежуточного контроля – экзамен (2 семестр), зачет (3 семестр).

Физика

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Механика: понятие состояния частицы в классической механике, система отсчета, способы описания движения материальной точки, кинематика поступательного и вращательного движения твердых тел, инерциальные системы отсчета, уравнения поступательного и вращательного движения твердого тела, законы сохранения импульса, момента импульса, механической энергии; физический практикум.</p> <p>Электричество и магнетизм: электростатическое взаимодействие, закон Кулона, электростатическое поле, электрический ток, законы постоянного тока, магнитное взаимодействие, магнитное поле проводников с током, электромагнитная индукция, электромагнитное поле.</p> <p>Физика колебаний и волн: механические колебания, свободные и вынужденные колебания, явление затухания, упругие волны, электромагнитные колебания и волны, сложение колебаний, интерференция и дифракция волн.</p> <p>Молекулярная физика и термодинамика: начала</p>	ОПК-1	5

<p>термодинамики, цикл Карно, конденсированное состояние, фазовые равновесия и фазовые превращения, явления тепломассопереноса, поверхностные явления; физический практикум.</p> <p>Атомная физика: строение атома и молекул, основные элементарные частицы; природа химической связи.</p>		
--	--	--

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

Форма промежуточного контроля – экзамен (1, 2 семестр).

Химия

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Реакционная способность веществ: периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, виды химической связи, комплементарность</p> <p>Химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, полимеры и олигомеры, химическая кинетика, энергетика химических процессов, химическое и фазовые равновесия, скорость реакций и методы ее регулирования, электролиз, коррозия металлов и защита от коррозии</p>	ОПК-1	3

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Инженерная и компьютерная графика

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Начертательная геометрия. Методы проецирования. Способы преобразования проекций. Многогранники. Кривые линии и поверхности. Пересечение поверхности плоскостью и прямой. Взаимное пересечение поверхностей. Развертки. Тени в ортогональных проекциях. Перспектива. Метод проекций с числовыми отметками.</p> <p>Основы инженерной графики. Основные требования к чертежам. Правила оформления чертежа. Геометрические построения на чертежах. Проекционные изображения на чертежах (виды, разрезы, сечения). Аксонометрия. Чертежи соединения деталей. Общие сведения о строительных чертежах. Архитектурно-строительные чертежи зданий (планы, фасады, разрезы). Чертежи узлов строительных конструкций.</p> <p>Компьютерная графика. Основные прикладные графические программы. Принципы и технологии моделирования двухмерных геометрических объектов для получения</p>	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6	7

конструкторской документации с помощью графических систем (средства получения сборочного чертежа; пространство и компоновка).		
---	--	--

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

Форма промежуточного контроля – экзамен (1 семестр), зачет(2 семестр) .

Экономика отрасли

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
Строительство как вид экономической деятельности, его технико-экономические особенности; субъекты промышленного и жилищного строительства, организационно-правовые формы строительных организаций; основы предпринимательской деятельности в строительстве; основы ценообразования и определение сметной стоимости строительства; экономическая эффективность инвестиций в строительстве; фактор времени в строительстве и определение нормы дисконтирования; основные фонды в строительстве; оценка основных фондов; физический и моральный износ, амортизация; состав и источник образования оборотных средств; определение величин оборотных средств; финансирование и кредитование строительства; логистика в системе организации материально-технических ресурсов в строительстве; производительность труда в строительстве; организация оплаты труда в строительстве; себестоимость продукции строительной организации; прибыль и рентабельность в строительстве; основные понятия бухгалтерского учета; основы налогообложения строительных организаций; анализ хозяйственной деятельности строительных организаций.	УК-2; ОПК-6	3

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Теоретическая механика

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
Свободные и несвободные тела. Связи и их реакции. Момент силы относительно точки и оси. Главный вектор и главный момент системы сил. Пара сил. Основные теоремы статики. Необходимые и достаточные условия равновесия системы сил. Статика несвободного абсолютно твердого тела. Расчёт ферм. Статически определимые и статически неопределимые конструкции. Объёмные и поверхностные силы. Центр тяжести тела.	ОПК-1; ОПК-6	4

<p>Распределённая нагрузка. Трение. Сила трения при покое и при скольжении. Трение качения.</p> <p>Кинематика точки, её основные понятия и задачи. Траектория, скорость и ускорение точки. Кинематика твёрдого тела, её основные задачи. Простейшие движения твёрдого тела: распределение скоростей и ускорений. Мгновенный центр скоростей. Движение свободного твёрдого тела.</p> <p>Динамика материальной точки. Законы Ньютона. Дифференциальные уравнения движения материальной точки.</p> <p>Основы теории колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Влияние сил сопротивления движению.</p> <p>Динамика абсолютно твёрдого тела. Механическая система. Дифференциальные уравнения движения точек механической системы. Общие теоремы динамики.</p> <p>Работа и мощность силы. Потенциальная и кинетическая энергии. Дифференциальные уравнения движения абсолютно твёрдого тела.</p> <p>Принципы механики. Основные уравнения кинестатики. Силы инерции твёрдого тела в частных случаях его движения. Классификация связей. Число степеней свободы системы. Принцип возможных перемещений. Уравнения Лагранжа 2-го рода.</p>		
---	--	--

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Механика жидкости и газа

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Основные физические свойства жидкостей и газов, основы кинематики жидкости и газа, общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей и газов; силы, действующие в жидкостях, абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред.</p> <p>Модель идеальной (невязкой) жидкости, уравнения количества движения и момента количества движения жидкости (газа) в интегральной форме, подобие гидромеханических процессов, общее уравнение энергии потока жидкости (газа) в интегральной и дифференциальной формах, режимы течения жидкости (газа)</p>	ОПК-1	2

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Основы технической механики

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Задачи, основные принципы и гипотезы теории сопротивления материалов. Метод сечений. Геометрические характеристики поперечных сечений стержней.</p> <p>Центральное растяжение и сжатие стержней. Продольные силы, напряжения и перемещения. Закон Гука. Механические свойства материалов.</p> <p>Напряжения при двухосном напряженном состоянии. Главные площадки и главные напряжения.</p> <p>Внутренние усилия в балках и рамах при изгибе. Расчет балок на прочность.</p> <p>Расчетные схемы зданий (сооружений) и их элементов.</p> <p>Расчет статически определимых стержневых систем.</p> <p>Конструирование и расчет многопролетных балок и рам.</p> <p>Определение перемещений в статически определимых стержневых системах.</p> <p>Устойчивость стержней. Формула Эйлера для критической силы.</p>	ОПК-1; ОПК-6	4

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Инженерная геология и экология

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Основы инженерной геологии и гидрогеологии.</p> <p>Основные породообразующие минералы; магматические, осадочные и метаморфические горные породы; подземные воды.</p> <p>Инженерно-геологические процессы.</p> <p>Инженерно-геологические изыскания для строительства.</p> <p>Глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; экозащитная техника и технология.</p>	УК-8; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5	3

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Инженерная геодезия

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Предмет геодезии; применяемые системы координат; измерения углов, расстояний и превышений; геодезические приборы; основы математической обработки результатов измерений; геодезические сети; топографические съемки;</p>	ОПК-4; ОПК-5	3

основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.		
--	--	--

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Строительные материалы

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Значение и классификация строительных материалов.</p> <p>Основные типы структур, основные элементы структуры и базовые взаимосвязи структуры и свойств строительных материалов; способы управления параметрами структуры строительного материала, в том числе с применением нанотехнологии.</p> <p>Сырье для производства строительных материалов: природное минеральное сырье, техногенные отходы отраслей промышленности, попутные продукты добычи и обогащения полезных ископаемых, вторичные рециклируемые ресурсы.</p> <p>Основные строительные материалы на основе расплавов: керамика, стекло, металлы</p> <p>Основные минеральные вяжущие вещества: строительный гипс, строительная известь, портландцемент и его разновидности, глиноземистый цемент, тонкомолотые, композиционные цементы, вяжущие низкой водопотребности.</p> <p>Основные строительные материалы на основе минеральных вяжущих веществ: строительные растворы, сухие строительные смеси, бетон и его разновидности.</p> <p>Основные органические вяжущие вещества: нефтяной битум и полимеры.</p> <p>Основные строительные материалы на основе органических вяжущих веществ: асфальтобетон, полимербетон, бетонополимер.</p> <p>Древесина и изделия из нее.</p> <p>Основные кровельные, гидроизоляционные, теплоизоляционные, акустические и отделочные материалы.</p>	ОПК-3	4

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Основы архитектуры зданий

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Архитектура и её роль в строительстве.</p> <p>Структура зданий, их объемно-планировочные схемы и конструктивные элементы.</p> <p>Функциональные основы проектирования, физико-технические основы проектирования, требования</p>	УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6	4

<p>строительной индустрии, композиционные основы проектирования.</p> <p>Классификация жилых зданий, функциональные, санитарно-гигиенические, физико-технические, энергоэкономические и экологические требования к жилищу, многоквартирные жилые дома, коттеджи, жилые дома квартирного типа и специализированные, типы общественных зданий, специфика объемно-планировочных решений зданий различного назначения.</p> <p>Виды промышленных зданий и их классификация, технологический процесс и его влияние на объемно-планировочное и конструктивное решения, обеспечение комфортных условий работы, конструктивные решения каркасов промышленных зданий, основные ограждающие конструкции промышленных зданий.</p>		
--	--	--

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Основы строительных конструкций

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Основные виды строительных конструкций, преимущества и недостатки материалов строительных конструкций, области их рационального применения.</p> <p>Принципы расчёта строительных конструкций по методу предельных состояний, виды предельных состояний, условие недопущения предельного состояния.</p> <p>Нагрузки и их сочетания, расчётные и нормативные значения нагрузок и сопротивлений материалов.</p> <p>Сущность железобетона, классы бетона по прочности, арматура, её виды и классы; понятие о защитном слое, принципы армирования железобетонных конструкций, назначение конструктивного армирования, способы соединения арматуры, сборный железобетон.</p> <p>Общие сведения о каменных конструкциях</p> <p>Материалы металлических конструкций, их характеристики, марки сталей, способы соединения металлических конструкций: сварка, болтовое соединение, общее представление о прочности, общей и местной устойчивости элементов металлических конструкций.</p> <p>Строительные конструкции из древесины, области и особенности их применения. Свойства древесины.</p> <p>Строительные конструкции из композиционных материалов.</p> <p>Пластмассы как материалы для строительных конструкций.</p>	<p>УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6</p>	3

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Основы геотехники

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Основы механики грунтов: состав, строение и состояние грунтов; физико-механические свойства грунтов, распределение напряжений в грунтовом массиве, расчет оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости.</p> <p>Фундаменты и основания зданий: общие принципы проектирования оснований и фундаментов; фундаменты в открытых котлованах на естественном основании; свайные фундаменты; методы искусственного улучшения грунтов основания; проектирование котлованов; фундаменты глубокого заложения.</p>	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6	3

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Основы водоснабжения и водоотведения

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Значение и функции систем водоснабжения и водоотведения, источники водоснабжения.</p> <p>Основы водоснабжения зданий, потребители воды в зданиях, требования к внутреннему водопроводу, системы и схемы водоснабжения здания, конструирование и расчёт внутреннего водопровода.</p> <p>Основные системы водоотведения зданий: требования, элементы; схемы внутреннего водоотведения, конструирование и расчёт системы водоотведения, водостоки зданий: конструирование и расчёт.</p> <p>Основы монтажа и эксплуатации систем внутреннего водоснабжения и водоотведения, приём в эксплуатацию.</p>	УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6	3

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Основы теплогазоснабжения и вентиляции

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Основы технической термодинамики и теплопередачи, тепловлажностный и воздушный режим зданий, методы и средства их обеспечения.</p> <p>Основы отопления зданий; основы теплоснабжения зданий; основы газоснабжения зданий; основы вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6	3

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Основы электротехники и электроснабжения

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Однофазные и трехфазные электрические цепи переменного тока.</p> <p>Силовые, измерительные и специальные трансформаторы. Электрические машины, применяемые в строительстве.</p> <p>Источники электроэнергии. Энергосистема и её элементы.</p> <p>Электроснабжение населенных пунктов.</p> <p>Электрооборудование зданий и сооружений. Внутренние и наружные электрические сети, их типовые схемы.</p> <p>Учет потребления электроэнергии. Вопросы электробезопасности.</p> <p>Конструкция, принцип действия и назначение узлов лифтового оборудования. Принципы размещения и расчета характеристик лифтов.</p>	<p>ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6</p>	<p>3</p>

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Основы технической эксплуатации зданий и сооружений

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Нормативно-правовая база технической эксплуатации объектов строительства. Процедура ввода объекта в эксплуатацию. Обязанности службы эксплуатации.</p> <p>Техническая эксплуатационная документация.</p> <p>Задачи службы эксплуатации по обеспечению безопасности пользования, безопасных условий пребывания и проживания.</p> <p>Мероприятия по контролю промышленной, противопожарной безопасности, энергетической эффективности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства в процессе эксплуатации.</p> <p>Контроль технического состояния объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства: организация, перечень, состав и периодичность работ. Контроль соблюдения режимов и условий работы конструкций и систем инженерно-технического обеспечения. Критерии и методики оценки технического состояния. Государственный надзор качества технической эксплуатации.</p> <p>Организация технического обслуживания объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства: задачи, перечень, состав и периодичность работ. Сезонное обслуживание. Правила эксплуатации конструкций, систем инженерно-технического обеспечения, помещений, прилегающей территории.</p>	<p>УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-10</p>	<p>2</p>

<p>Организация текущих и капитальных ремонтов: условия назначения объекта на текущий и капитальный ремонт, организация и финансирование работ, перечень, состав и периодичность работ, составление планов ремонтов. Экспертиза проектной документации капитального ремонта. Процедура проведения государственного технического надзора. Контроль качества выполнения ремонтных работ.</p>		
---	--	--

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Средства механизации строительства

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Классификация строительных машин. Общее устройство и конструктивные особенности машин. Рабочий процесс, его характеристики и эффективность.</p> <p>Привод и ходовые устройства строительных машин.</p> <p>Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины.</p> <p>Грузоподъемные машины и оборудование: лебёдки, домкраты, подъёмники, краны. Виды кранов и их грузовысотные характеристики.</p> <p>Землеройные и землеройно-транспортные машины. Рабочие органы машин. Машины для поверхностного уплотнения грунтов.</p> <p>Машины для свайных работ, бурильные машины</p> <p>Машины и оборудование для приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонных смесей.</p> <p>Машины для резки и правки арматуры.</p> <p>Ручные машины (механизированный инструмент).</p> <p>Оборудование для отделочных и покрасочных работ.</p> <p>Охрана труда при работе со средствами механизации.</p>	<p>ОПК-3; ОПК-6; ОПК-9</p>	<p>2</p>

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Технологические процессы в строительстве

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Строительные процессы, их параметры, технические средства и трудовые ресурсы.</p> <p>Нормативные документы в строительстве. Проектно-сметная и исполнительная документация. Задачи и структура технологического проектирования. Технологические карты, их структура и содержание.</p> <p>Подготовительные и вспомогательные технологические</p>	<p>ОПК-3; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9</p>	<p>4</p>

<p>процессы. Закрепление грунтов. Разработка грунта механическими способами и методом гидромеханизации. Особенности разработки грунта в зимних условиях. Основы технологии возведения качественных насыпей. Способы устройство свайных фундаментов. Охрана труда и контроль качества при производстве земляных и свайных работ.</p> <p>Процессы каменной кладки: виды кладки, системы перевязки. Комплекс процессов устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Производство опалубочных, арматурных работ. Бетонирование конструкций.</p> <p>Процессы монтажа строительных конструкций, контроль качества.</p> <p>Технологические процессы устройства защитных покрытий. Назначение и классификация защитных покрытий. Технологии устройства кровельных и гидроизоляционных покрытий. Производство работ по теплоизоляции и звукоизоляции.</p> <p>Технологические процессы устройства отделочных покрытий. Назначение и виды отделочных покрытий. Штукатурные работы. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Окраска поверхностей малярными составами. Оклейка поверхностей обоями, полимерными материалами. Технология устройства полов. Охрана труда при производстве отделочных работ. Контроль выполнения процессов и качества покрытий.</p>		
--	--	--

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Основы организации производства

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Виды и объекты строительства, способы строительства. Участники и субъекты градостроительных отношений и их взаимодействие. Жизненный цикл инвестиционного проекта. Организация поточного строительства объектов. Узловой метод возведения промышленных комплексов. Комплектно-блочное строительство производств и установок. Формы организации труда. Основы мобильного строительства. Организация проектирования в строительстве. Требования к содержанию проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу и демонтажу объектов. Организация работ подготовительного периода. Инженерная подготовка строительных площадок и территорий. Организация и проведение конкурсов и подрядных торгов в строительстве. Разработка проекта производства работ.</p>	<p>УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10</p>	<p style="text-align: center;">4</p>

<p>Организация работ основного периода строительства. Оперативно-диспетчерское управление. Требования безопасности и охрана окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ.</p> <p>Организация строительного производства при реконструкции зданий и сооружений. Способы сноса, демонтажа зданий и сооружений. Организация системы переработки строительных отходов.</p> <p>Управление в строительстве: функции и методы. Типовые организационные структуры управления строительных организаций. Оперативное управление строительством. Противодействие коррупции.</p>		
---	--	--

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Метрологическое обеспечение в строительстве: цели и задачи метрологии, физические величины, системы единиц; виды и методы измерений, погрешности, законодательная и нормативная база метрологии, статистическая обработка результатов измерений. Обработка прямых и косвенных измерений.</p> <p>Средства измерения, их метрологические характеристики; классификация погрешностей; классы точности средств измерений; выбор методов и средств измерений; эталоны, передача размера единиц; государственная система измерений, государственное регулирование в области обеспечения единства измерений; поверка, калибровка, юстировка.</p> <p>Методика выполнения измерений; Аттестация методики выполнения измерений.</p> <p>Основы технического регулирования, техническое регулирование в обязательной сфере; стандартизация, её задачи; документы по стандартизации, виды стандартов; гармонизация стандартов.</p> <p>Системы качества, процессный подход;</p> <p>Подтверждение соответствия: цели и принципы, формы; этапы проведения сертификации в строительстве по основным схемам; аккредитация испытательных лабораторий.</p> <p>Контроль качества продукции, виды и методы контроля.</p>	ОПК-7	3

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Химия в строительстве

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Природные силикаты и алюмосиликаты. Техногенные силикатные материалы.</p> <p>Физико-химическая модель твердого вещества. Связь состава строительных материалов, структуры и свойств. Структура твердого вещества и методы ее изучения. Связь строения, деформативных и прочностных свойств</p> <p>Общая характеристика дисперсных систем. Особенности строения коллоидных растворов. Устойчивость и коагуляция коллоидных растворов. Электрокинетические явления в коллоидных системах.</p> <p>Свойства и процессы, протекающие в коллоидных системах на границе раздела фаз. Наноматериалы.</p>	ОПК-1; ОПК-3	3

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Общий курс путей сообщения

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Историко-экономические аспекты развития транспортного строительства в России.</p> <p>Развитие сухопутных путей сообщения в России.</p> <p>Основные элементы современных сухопутных путей сообщения.</p> <p>Развитие конструкций дорожных сооружений.</p> <p>Искусственные сооружения на автомобильных и железных дорогах.</p> <p>Показатели работы различных видов транспорта.</p> <p>Перспективы развития сухопутных путей сообщения в России.</p> <p>Общие положения проектирования автомобильных дорог.</p> <p>Основы проектирования плана автомобильных дорог.</p> <p>Основы проектирования продольного профиля автомобильной дороги.</p> <p>Поперечные профили земляного полотна автомобильных дорог.</p> <p>Конструкции дорожных одежд автомобильных дорог</p> <p>Пересечения и примыкания автомобильных дорог.</p> <p>Построение габаритов приближения строений.</p> <p>Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах.</p>	ОПК-4	3

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Аналитическая механика

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Кинематика точки. Способы задания движения точки. Траектория, скорости и ускорение точки.</p> <p>Поступательное движение и вращательное движение твердого тела. Угловая скорость и угловое ускорение.</p> <p>Плоскопараллельное движение твердого тела. Мгновенный центр скоростей. Определение скоростей и ускорений точек плоской фигуры.</p> <p>Сложное движение точки. Определение скорости и ускорения точки в абсолютном движении.</p> <p>Сферическое движение твердого тела.</p> <p>Динамика материальной точки. Законы механики Галилея-Ньютона. Дифференциальные уравнения движения материальной точки.</p> <p>Основы теории колебаний. Свободные, затухающие и вынужденные колебания.</p> <p>Центр масс механической системы. Две классификации сил действующих на систему. Теорема о движении центра масс системы.</p> <p>Теорема об изменении количества движения механической системы. Теорема об изменении момента количества движения механической системы. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы.</p> <p>Принцип Даламбера для точки и механической системы. Главный вектор и главный момент сил инерции..</p> <p>Классификация связей. Возможные перемещения системы. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики.</p>	ОПК-1; ОПК-6	7

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3, 4 семестрах.

Форма промежуточного контроля –экзамен (3, 4 семестр).

Сопротивление материалов

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Основные понятия изучаемой дисциплины: сооружение; типы конструктивных элементов; расчетная схема конструкции; модель деформируемого материала; классификация внешних нагрузок; внутренние усилия; метод сечения; простейшие виды деформации стержня; перемещения точки тела, относительная деформация в точке; абсолютная деформация отрезка; угловая деформация, напряжения в точке.</p> <p>Механические характеристики материала: пределы пропорциональности, упругости, текучести и прочности.</p>	ОПК-1; ОПК-6	3

<p> Диаграммы растяжения и сжатия хрупких и пластичных материалов. Упругие и пластические деформации. Характеристики пластичности материала. Методы расчета конструкций на прочность: по допускаемым напряжениям, по предельным состояниям и по разрушающей нагрузке. Понятия допускаемых напряжений, расчетного сопротивления, нормативных и расчетных усилий, фактического запаса прочности. Деформация растяжение-сжатие стержня: методы расчета на прочность и жесткость статически определимых и неопределимых систем. Напряженно-деформированное состояние точки тела. Геометрические характеристики плоских сечений. Деформации стержней: сдвиг, чистое кручение. Плоский поперечный изгиб балок. Методы определения перемещений при изгибе. Расчет статически неопределимых балок. Сложное сопротивление бруса. Устойчивость сжатого стержня. Динамическое действие нагрузок. Прочность материалов при переменных напряжениях. </p>		
---	--	--

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Экологическая безопасность в строительстве

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p> Изменение природных экосистем под воздействие человека. Основные экологические законы. Иерархическая структура экосистем. Энергия и продуктивность экосистем. Стратегия развития экосистем. Характеристика и эволюция биосферы. Учение о ноосфере. Техногенные поражения и экологическая безопасность. Концепция устойчивого развития. Экологические стратегии и проблемы выхода из экологического кризиса. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Очистка выбросов и сточных вод. Управление экоразвитием и экологизацией. Экологическое законодательство РФ, профессиональная ответственность. Нормирование качества окружающей среды, а также выбросов и сбросов. Экономическая эффективность природоохранных устройств и мероприятий. Рассмотрение вопросов международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Международные конференции и саммиты. </p>	<p>УК-8; ОПК-1; ОПК-8; ОПК-9</p>	<p>3</p>

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 3 семестре.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Экономика

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Микроэкономика и макроэкономика. Экономическая модель. Методы исследований. Проблема выбора в экономике. Кривая производственных возможностей. Основные виды экономических систем. Кругооборот в экономике. Спрос, предложение и рынки товаров. Как работает рыночный механизм. Теория потребительского поведения и теория производства. Определение издержек производства. Несовершенство рынка и государственное регулирование. Общая характеристика рынка совершенной конкуренции. Максимизация прибыли совершенно конкурентной фирмы в краткосрочном периоде. Основные характеристики чистой монополии. Разновидности олигополии. Издержки монополистической конкуренции. Ценовая дискриминация. Совокупный спрос и факторы его определяющие. Цели и инструменты макроэкономической политики. Валовой внутренний продукт и его характеристика. Сбережения и инвестиции. Налоги и совокупный спрос. Государственный бюджет. Концепция бюджета полной занятости. Автоматические стабилизаторы в экономике. Центральный банк и денежная масса. Фискальная политика, процентные ставки и эффект вытеснения. Совокупное предложение и экономический рост. Уровень цен и совокупный спрос. Объем производства и цены в краткосрочном периоде. Объем производства и цены в долгосрочном периоде. Инфляция, её измерение и основные формы. Понятие, измерение безработицы и её виды.</p>	УК-2; ОПК-6	3

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Инженерные сооружения в транспортном строительстве

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Виды ИССО. Элементы ИССО. Основные направления развития мостостроения Основные правила разработки проектов. Исходные данные Габариты, назначение основных размеров моста. Классификация оснований и фундаментов. Конструкции фундаментов мелкого и глубокого заложения. Основные положения расчета фундаментов Краткие сведения</p>	ОПК-10	5

<p>о конструкциях и материалах каменных и бетонных мостов. Основные конструктивные формы массивных мостов. Виды балочных мостов и область их применения. Типовые конструкции разрезных пролетных строений с ненапрягаемой и напрягаемой арматурой. Виды и элементы опор. Конструкции опор. Типы опорных частей. Основные элементы проезжей части. Конструкция проезжей части железобетонных пролетных строений. Особенности конструкции проезжей части металлических пролетных строений.</p> <p>Расчеты и конструирование автодорожных мостов.</p> <p>Организация содержания и ремонта железобетонных мостов.</p>		
---	--	--

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

История и перспективы развития железнодорожного транспорта

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>История возникновения, роль и место железнодорожного транспорта в мировой транспортной системе</p> <p>История и перспективы развития технических средств железнодорожного транспорта</p> <p>Развитие системы управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте</p> <p>Перспективные направления развития сети железных дорог</p>	УК-5	3

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Психология в строительной сфере

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Методы психологического исследования.</p> <p>Мозг и психика. Строение, локализация функций. Строение и функции нервной системы. Физиологические механизмы психической деятельности. Понятие о рефлексе. Рефлекторная природа психической деятельности.</p> <p>Поведенческий акт и его структура.</p> <p>Общее понятие об ощущениях и восприятии. Физиологические механизмы ощущений. Классификация основных видов ощущений. Виды восприятия. Свойства ощущений. Свойства восприятия.</p> <p>Физиологические механизмы кратковременной и долговременной памяти. Классификация основных видов памяти. Общее понятие о внимании в психологии</p> <p>Физиологические механизмы внимания.</p> <p>Общее понятие о мышлении. Теории мышления в психологии. Виды мышления. Мыслительные операции и</p>	УК-3; УК-5; УК-6	3

<p>основные формы мышления. Психологические аспекты речевой деятельности.</p> <p>Речь, язык, языковое сознание: сущность понятий. Физиологические основы речи. Виды и функции речи</p> <p>Психологические основы деятельности. Понятие и строение человеческой деятельности. Деятельность и психические процессы. Освоение профессиональной деятельности (знания, навыки, умения, привычки).</p> <p>Основные виды и развитие человеческой деятельности.</p> <p>Проблемы регуляции в профессиональной деятельности. Общее понятие об эмоциях и чувствах.</p> <p>Функции и свойства эмоций и чувств. Эмоциональные состояния человека и их виды. Эмоциональные свойства личности</p>		
--	--	--

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Культура речи и деловое общение

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Культура речи и совершенствование грамотного письма и говорения: речевая культура общества на современном этапе, языковая норма и ее роль в функционировании литературного языка, лексическая и грамматическая стилистика как составные части культуры речи, особенности морфологического строя языка и трудности употребления различных частей речи, синтаксические особенности предложения в русском литературном языке, основные нормы управления и согласования, сложности употребления обособленных конструкций, виды лексических ошибок и способы их исправления, специфика употребления иноязычных слов, профессионализмов, диалектизмов и терминологической лексики, текст и его структура; типы текста (способы его сокращения): конспектирование, тезирование, реферирование, клишированные языковые средства, используемые в компрессированном тексте.</p> <p>Функциональные стили современного русского языка: научный стиль в системе функциональных стилей русского языка, общие принципы построения научного текста, языковые ресурсы научного стиля: лексические и грамматические средства, общая характеристика жанров научной прозы: устные научно-информативные жанры и жанры письменной научной речи, письменные жанры деловой речи.</p> <p>Культура делового общения: стилевой статус и основные черты устной деловой речи, особенности языка делового</p>	<p>УК-3; УК-4</p>	<p>3</p>

общения, структура общения и ее компоненты: коммуникативные роли собеседников, тональность общения, цель, невербальные средства коммуникации, формулы речевого этикета в официальном /неофициальном общении, общая характеристика диалоговых форм общения. Виды деловых бесед (деловой разговор, деловая беседа, деловой телефонный разговор, деловые переговоры), ведение деловых бесед, тактики и стратегии речевого поведения в заданных ситуациях делового общения, проведение собеседования с работодателем, кандидатом на рабочее место, реклама в деловой речи.		
--	--	--

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Основы научно-технической деятельности

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Наука и ее роль в развитии общества. Состояние вопроса о методах научно-технической деятельности. Методы научно-технической деятельности.</p> <p>Научные методы принятия решений. Альтернативы в инженерных решениях. Организация научно-технической деятельности. Ресурсы, учитываемые при принятии инженерных решений. Технические факторы, учитываемые при принятии инженерных решений. Человеческие факторы, оказывающие влияние при принятии инженерных решений.</p> <p>Прогнозирование на основе патентной информации. Оценка точности прогнозирования. Определение уровня техники и конкурентоспособности объекта прогнозирования.</p> <p>Оформление результатов научной работы.</p>	УК-1	3

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Политология

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Причины появления политики. Структура и элементы политики. Политическая жизнь и властные отношения.</p> <p>Функции политологии. Методологические основы политологии. Парадигмы политической науки. Методология и методика политических исследований. Методы политического анализа. Прогнозирование, моделирование и оптимизация политических процессов, технология организации и проведения избирательных кампаний</p> <p>Основные этапы развития политической мысли.</p>	УК-5	3

<p>Современные политические идеи. Понятие политической власти. Признаки власти. Структура политической власти. Элементы власти. Источники власти. Субъекты и объекты власти. Сферы и уровни власти. Функции власти. Ресурсы власти. Формы власти. Суверенитет политической власти. Разделение властей. Легитимность власти. Признаки легитимизации власти. Эффективность политической власти. Проблемы легитимности и эффективности власти в России</p> <p>Политическая система: понятие, структура, механизм функционирования. Основные концепции политической системы. Типы политических систем. Понятие политического режима. Типы политических режимов.</p> <p>Политическая система в России. Российские политические партии: классификация и тенденции развития.</p> <p>Понятие политической элиты. Происхождение политической элиты.</p> <p>Понятие и сущность политической культуры. Формы политической культуры. Политическая культура России: традиции и тенденции развития. Политическое сознание и политическое поведение. Сущность и функции политической идеологии. Уровни политической идеологии. Основные политические идеологии современности.</p> <p>Понятие политического процесса. Стадии политического процесса. Типология политических процессов.</p> <p>Политические ориентации студенческой молодежи.</p> <p>Политический менеджмент. Политические технологии.</p> <p>Мировой политический процесс: понятие, структура, элементы. Особенности политических процессов в современном мировом сообществе. Глобальные проблемы современности и их влияние на развитие мирового политического процесса. Понятие международных отношений. Типология международных отношений.</p> <p>Международные отношения и международная политика. Содержание и принципы международной политики. Международное сотрудничество в рамках международных и региональных организаций. Сложность и противоречивость развития международных отношений на современном этапе. Место и роль России в современных международных отношениях.</p>		
--	--	--

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Элективные курсы по физической культуре и спорту

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, часов
<p>Совершенствования техники и тактики бега на короткие, средние и длинные дистанции.</p> <p>Волейбол: Совершенствование нижней прямой подачи. Выполнение передач мяча в парах. Развитие прыгучести в передвижениях, около сетки, на месте. Совершенствование верхней прямой подачи. Обучение игре в волейбол через сетку.</p> <p>Баскетбол: Техника перемещений: бег обычный и приставными шагами с изменением скорости и направления, прыжки, остановки, повороты, старты. Техника владения мячом: ловля и передачи мяча левой и правой руками, на месте и в движении, шагом и бегом. Техника бросков мяча в кольцо, с места и после ведения. Штрафные броски.</p> <p>Упражнения на развития основных физических качеств (сила, гибкость, ловкость и т.д.). Прикладные упражнения: упражнения в равновесии, подтягивание на перекладине, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, упражнения с использованием отягощений, прыжки через скакалку и препятствия.</p> <p>Упражнения, направленные на формирование правильной осанки, укрепления мышц спины и брюшного пресса.</p> <p>Совершенствования техники лыжных ходов.</p> <p>Плавание.</p>	УК-7	340

Дисциплина (модуль) изучается на 1, 2, 3 курсах в 1, 2, 3, 4, 5 семестрах.

Форма промежуточного контроля – зачет во 2, 4, 5 семестре.

Трассирование по цифровым моделям местности

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Системы автоматизированного проектирования. Виды. Назначение. Комплекс автоматизированного проектирования CREDO. Создание ЦММ в программе КРЕДО.</p> <p>Проектирование плана трассы простейшим методом в программе Кредо ДОРОГИ. Проектирование продольного и поперечных профилей автодороги.</p> <p>Обработка бумажного носителя вручную, затем в программе ТРАНСФОРМ.</p> <p>Вывод и обработка чертежей и ведомостей запроектированной автодороги</p>	ПК-3	4

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Основы автоматизированного проектирования транспортных сооружений

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Методы проектирования плана и продольного профиля автомобильных дорог. Оценка проектных решений (безопасность и аварийность на автодорогах). (проектирование ведется в программном комплексе CREDO ДОРОГИ).</p> <p>Анализ исходных данных для проектирования автомобильных дорог. Проектирование индивидуальных знаков, дорожной разметки.</p> <p>Подготовка исходных данных для расчета малых ИССО (водопрпускных труб). Увязка полученных результатов с продольным профилем.</p> <p>Расчет водопрпускных труб с помощью программного комплекса CREDO модуль ГРИС.</p> <p>Раздельное трассирование автодорог 1-й технической категории с последующим проектированием продольных и поперечных профилей.</p> <p>Вывод и обработка ведомостей и чертежей.</p>	ПК-3; ПК-1	3

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Технология и организация строительства автомобильных дорог

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Методы проектирования плана и продольного профиля автомобильных дорог. Оценка проектных решений (безопасность и аварийность на автодорогах). (проектирование ведется в программном комплексе CREDO ДОРОГИ).</p> <p>Анализ исходных данных для проектирования автомобильных дорог. Проектирование индивидуальных знаков, дорожной разметки.</p> <p>Подготовка исходных данных для расчета малых ИССО (водопрпускных труб). Увязка полученных результатов с продольным профилем.</p> <p>Расчет водопрпускных труб с помощью программного комплекса CREDO модуль ГРИС.</p> <p>Раздельное трассирование автодорог 1-й технической категории с последующим проектированием продольных и поперечных профилей.</p> <p>Вывод и обработка ведомостей и чертежей.</p>	ПК-5; ПК-6; ПК-4	11

Дисциплина (модуль) изучается на 3 и 4 курсах в 6, 7, 8 семестрах.

Форма промежуточного контроля – экзамен (6, 7, 8 семестр).

Изыскания и проектирование автомобильных дорог

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
Классификация дорог по народно-хозяйственному и административному значению. Технические нормативы на проектирование дорог. Расположение дороги в плане. Дорога в продольном профиле. Поперечный профиль дороги. Современные технологии проектирования автомобильных дорог и городских улиц. Проектирование дорог в сложных природных условиях.	ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-4	12

Дисциплина (модуль) изучается на 3 и 4 курсах в 5, 6, 7, 8 семестрах.

Форма промежуточного контроля – экзамен (5 семестр), зачет (6, 8 семестр), зачет с оценкой (7 семестр).

Эксплуатация автомобильных дорог

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
Понятие об эксплуатации автомобильных дорог. Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог. Дефекты состояния автомобильных дорог. Взаимодействие автомобиля с дорогой. Воздействие автомобиля на дорогу. Взаимодействие автомобиля с дорогой. Воздействие и влияние эксплуатационных параметров дороги на движение автомобиля. Организация работ по диагностики автомобильных дорог. Диагностика автомобильных дорог. Определение категории и основных геометрических параметров дороги. Диагностика автомобильных дорог. Измерение и оценка сцепных качеств и ровности покрытия. Диагностика автомобильных дорог. Визуальная оценка состояния дорожной одежды. Оценка прочности дорожной одежды. Методика оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог. Содержание автомобильных дорог в теплый период года. Содержание земляного полотна и полосы отвода. Содержание дорожных одежд и покрытий. Ремонт трещин асфальтобетонных покрытий. Ямочный ремонт покрытий из асфальтобетона и битумоминеральных материалов. Обеспыливание дорог. Особенности содержания автомобильных дорог в зимний период. Допустимые уровни содержания. Защита дорог от снежных заносов. Постоянные и временные снегозащитные сооружения. Очистка дорог от снега. Борьба с зимней скользкостью. Наледи и борьба с ними.	ПК-7	4

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Реконструкция автомобильных дорог

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Понятие о реконструкции. Прогноз интенсивности движения на реконструируемой дороге. Методы оценки опасных участков дороги (коэффициент аварийности и пропускная способность). Особенности обследования и инженерных изысканий для разработки проекта реконструкции автомобильной дороги. Особенности проектирования (конструирования и расчетов) реконструкции автомобильных дорог.</p> <p>Реконструкция земляного полотна. Способы уширения насыпей и выемок. Исправление продольного профиля. Перестройка пучинистых участков. Реконструкция ИССО. Реконструкция дорожных одежд нежесткого типа. Особенности реконструкции дорожных одежд с цементобетонными покрытиями. Перестройка дорожных одежд переходного типа.</p> <p>Контроль качества работ при реконструкции земляного полотна. Особенности организации работ при реконструкции автомобильных дорог. Пропуск существующего движения транспорта при производстве работ по реконструкции.</p>	<p>ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-4</p>	<p>4</p>

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Проектирование пересечений автомобильных дорог

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Нормативные требования к элементам автомобильной дороги на участках пересечения. Основные виды пересечений автомобильных дорог в разных уровнях</p> <p>Технологии проектирования развязок и пересечений ручным способом. Основные расчетные формулы проектирования пересечений и примыканий автомобильных дорог.</p> <p>Нормативные требования к продольным профилям автомобильных дорог при проектировании развязок в одном и разных уровнях. Проектирование продольного и поперечных профилей ручным способом и с применением современного программного обеспечения.</p>	<p>ПК-3; ПК-1</p>	<p>3</p>

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)
Ценообразование и сметы в строительстве**

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Основные положения системы ценообразования в строительстве.</p> <p>Структура и состав сметной стоимости строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ. Методы определения сметной стоимости: базисно-индексный, ресурсный, ресурсно-индексный, метод базы данных аналогичных объектов. Виды сметных документов.</p> <p>Сметные цены на материалы, изделия и конструкции. Сметные цены на перевозки грузов для строительства. Определение размера средств на оплату труда работников строительно-монтажных и ремонтно-строительных организаций в сметных расчетах. Определение сметных цен эксплуатации строительных машин и механизмов.</p> <p>Структура и методы расчета накладных расходов и сметной прибыли. Особенности применения нормативов накладных расходов и сметной прибыли для различных способов выполнения работ.</p> <p>Расчет лимитированных затрат при определении сметной стоимости строительства.</p> <p>Объектные сметы. Сводный сметный расчет стоимости строительства. Составление сводки затрат.</p>	УК-2	3

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Основы ценообразования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Задачи ценообразования в дорожном строительстве. Формирование и применение договорных цен. Система сметных нормативов, входящих в федеральный реестр сметных нормативов. Структура и состав Государственных элементных сметных норм и Федеральных (Территориальных) единичных расценок.</p> <p>Факторы, влияющие на стоимость строительной продукции.</p> <p>Понятие налога, сбора, пошлины. Принципы налогообложения в РФ. Элементы налога и виды налогов в строительной организации.</p>	УК-2	3

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)
Дорожные условия и безопасность движения

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
Влияние условий движения и элементов автомобильной дороги на безопасность движения. Методы выявления и устранения опасных участков дороги. Обеспечение безопасности движения при проектировании дорог. Обеспечение безопасности движения при эксплуатации дорог.	УК-1; ПК-1; ПК-4	3

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог

Краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
Характеристика технико-эксплуатационного состояния автомобильных дорог и городских улиц. Влияние технико-эксплуатационного состояния дорог на условия и безопасность движения. Обеспечение безопасности движения при проектировании и эксплуатации дорог. Способы сохранения транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог в разные периоды года.	УК-1; ПК-1; ПК-4	3

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Учебные практики

Изыскательская практика

Краткое содержание практики	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Выполнение геодезических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рекогносцировка местности, проложение трассы, закрепление вершин теодолитного хода; - измерение углов и длин линий теодолитного хода; - разбивка пикетажа и одной круговой кривой; - нивелирование трассы; - горизонтальная съёмка строгих контуров по трассе; - тахеометрическая съёмка полосы от трассы по 50 м влево и вправо; - разбивочные работы на местности, решение инженерно-геодезических задач). <p>Выполнение геологических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разбивочные работы на местности, решение инженерно-геодезических задач; - инженерно-геологическая съёмка; - разведочные работы на участке строительства; - отбор проб грунта и их описание в полевых условиях; - полевые исследования грунтов. 	ОПК-3; ОПК-5	6

Практика проводится на 1 курсе во 2 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

Ознакомительная практика

Краткое содержание практики	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Современное состояние транспортной системы основные направления ее развития.</p> <p>Основы проектирования с позиции обеспечения безопасности движения автомобилей с расчетными скоростями, с большим сроком службы земляного полотна, дорожной одежды и искусственных сооружений.</p> <p>Инженерные изыскания для строительства автомобильных дорог. Изыскания для подготовки обоснования инвестиций в строительство дороги. Изыскания на стадии «Проект». Изыскания на стадии «Разработка рабочей документации».</p> <p>Стадии проектирования. Разработка предпроектной документации. Разработка проекта (стадия «Проект»). Разработка рабочих чертежей и прочей документации (стадия «Рабочая документация»).</p> <p>Способы добычи и переработки дорожно-</p>	УК-2, ОПК-3, ОПК-5	3

<p>строительных материалов. Назначение производственных организаций. Технологическая последовательность приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей. Передовые технологии добычи и переработки дорожно-строительных материалов.</p> <p>Основные положения по организации производственного процесса строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог, транспортных сооружений и аэродромов. Порядок материально-технического обеспечения объектов строительства, ремонта и содержания. Контроль за выполнением технологических операций. Обеспечение экологической безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог. Организация работ по обеспечению безопасности движения.</p>		
---	--	--

Практика проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Производственные практики

Технологическая практика

Краткое содержание практики	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Строительство земляного полотна:</p> <ul style="list-style-type: none">– технический проект и проект организации строительства земляного полотна;– конструкции земляного полотна;– требования к используемым грунтам; особенности и пригодность применяемых грунтов для возведения земляного полотна;– общие принципы организации работ по возведению земляного полотна; источники получения грунта для насыпи и использование грунта выемок;– восстановление и закрепление трассы, разбивочные работы;– способы возведения насыпи и разработки выемки;– организация работ – составы специализированных отрядов и бригад, последовательность и сроки работ на объектах, организацию на рабочих местах (разбивку на захватки);– особенности выполнения отдельных технологических процессов: расчистку дорожной полосы, удаление растительного слоя разравнивание и уплотнение грунта;– особенности возведения земляного полотна в сложных природных условиях;– контроль качества работ;– меры по обеспечению безопасности производства отдельных видов работ;– вопросы охраны окружающей среды (использование земляных угодий, восстановление угодий в местах бывших карьеров, резервов, объездов и т.д.);– ведение документации, учет и приемку работ;– пути повышения производительности труда;– процессы строительства малых искусственных сооружений (МИС);– конструкцию сооружений и отдельных элементов МИС;– подготовка объектов и доставка конструктивных элементов, монтаж конструктивных элементов и меры безопасности ведения работ;– применение машин, оборудования и работу на них. <p>Строительство дорожной одежды:</p> <ul style="list-style-type: none">– технический проект и проект организации строительства	ОПК-8; ПК-5; ПК-6	6

<p>дорожной одежды;</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка земляного полотна для устройства на нем дорожной одежды; – разбивка работы при строительстве конструктивных слоев дорожных одежд; – физико-механические свойства дорожно-строительных материалов (песка, щебня, гравия, битума, минеральных порошков, цемента и др.), применяемых для дорожных работ; проверка их соответствия нормативным документам; транспортировка материалов к месту укладки в основание и покрытие, их распределение; – процесс уплотнения оснований и покрытий, применяемые машины; – контроль качества; – учет выполняемых работ; – меры по охране труда при строительстве дорожной одежды; – меры по охране окружающей среды; – организация работ: состав бригады и отрядов, оснащение машинами и материалами, увязка машин по производительности, обеспечение транспортом; – рационализация производства работ, пути повышения производительности труда и качества работ. 		
---	--	--

Практика проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

Исполнительская практика

Краткое содержание практики	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Подготовительный раздел. Изучение правил охраны труда, техники безопасности, основ трудового законодательства. Ознакомление с технической документацией и объектом практики.</p> <p>Производственный раздел. Приобретение практических навыков в области технологии, эксплуатации, конструкторских и научно-исследовательских работ. Работа с информационными ресурсами, проведение научных исследований.</p> <p>Аналитический и отчетный раздел. Обработка полученных данных. Составление отчета на основе индивидуального задания</p>	ОПК-10	9

Практика проводится на 3 курсе в 6 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

Преддипломная практика

Краткое содержание практики	Формируемые компетенции	Трудоемкость, з. е.
<p>Подготовительный этап. Установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности. Инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Производственный этап. Сбор материалов для ВКР в соответствии с темой работы, литературный обзор по теме ВКР, определение объема и состава ВКР.</p> <p>Отчетный этап. Аналитическая обработка и систематизация собранного материала. Составление литературного обзора на основе индивидуального задания по теме ВКР. Подготовка материалов для ВКР.</p>	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-3	9

Практика проводится на 4 курсе в 8 семестре.

Форма промежуточного контроля – зачет.