Наименование дисциплины	**История**
Цель изучения	сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России в контексте всеобщей истории, познакомить с основными закономерностями и особенностями исторического процесса, ввести в круг основных проблем современной исторической науки и заинтересовать изучением прошлого своего Отечества
Компетенции	**УК-5 – способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**
Краткое содержание	Введение в предмет. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Особенности возникновения цивилизаций и становления государственности в России и мире. Древняя Русь в IX- начале XIII вв. Русские земли в XIII – XV веках: между Европой и Золотой Ордой Становление российского самодержавия в XVI веке. «Смутное время» и его последствия. Русское царство XVII века в контексте европейских тенденций раннего Нового времени: деконструкция феодализма и освоение новых территорий. Формирование Российской империи в первой половине XVIII века. Россия и Европа: новые взаимосвязи и различия. Развитие Российской империи во второй половине XVIII века в контексте транснациональной истории. Российская империя в первой половине XIX века: кризис крепостнической системы и попытки преобразований инерция. Роль России в международных отношениях. Российская империя XIX – начала XX вв. на пути модернизации: от великих реформ к великим потрясениям. Великая российская революция 1917 года и ее влияние на ход мировой истории Трагедия гражданской войны в России. Формирование нового политического и экономического строя в Советской России. Советское государство в 1920-30-е годы: от «новой экономической политики» к сталинской модернизации Великая Отечественная война 1941-1945 гг. Кризис советской системы во второй половине 1980-х годов и попытки её реформирования Апогей советской системы 1945-1985 гг. в условиях биполярной модели мироустройства и «холодной войны». Становление и развитие постсоветской России. Возвращение мирового лидерства и воссоединение Крыма с Россией.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия (семинары) Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	**Философия**

Цель изучения	Цель курса – сформировать у обучающихся способность применять философский подход в решении задач исследовательской деятельности на уровне комплексного анализа мировоззренческих проблем; заложить основыкритического мышления и привить навыки системного поиска, восприятия и оценки информации.
Компетенции	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Краткое содержание	«введение в философию»; «философская мысль на Древнем Востоке»; «философия в Древней Греции»; «этапы истории европейской философии»; «специфика отечественной философской мысли»; «философское учение о мире (онтология)»; «философское учение о познании (гносеология)»; «философское учение о сознании»; «философское учение о человеке»; «практическая философия»; «социальная философия»; «философия культуры».
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции 16 Семинарские занятия 16 Самостоятельная работа 40
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	**Иностранный язык**
Цель изучения	Формирование коммуникативной компетенции, позволяющей пользоваться иностранным языком в устной и письменной формах в ситуациях межличностного общения с зарубежными партнерами, в различных областях профессиональной деятельности.
Компетенции	**УК-4 -** способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
Краткое содержание	Изучение курса «Иностранный язык» позволяет обучающимся приобрести практические навыки, необходимые в будущей профессиональной деятельности. Реализация настоящей программы основывается на изучении грамматических характеристик научного стиля в его устной и письменной формах, восприятие на слух сообщений информативного и профессионального содержания, профессиональное устное сообщение в монологической и диалогической форме по специальности (доклад, сообщение, дискуссия и т.д.). Программа также предполагает подготовку письменных сообщений (перевод, реферирование, аннотирование), умение работать с толковыми и двуязычными словарями, а также справочной литературой по специальности.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Практические занятия Самостоятельная работа

Форма промежуточной аттестации	Зачет Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	**ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА**
Цель изучения	Формирование научного мировоззрения и логического мышления будущих специалистов градостроителей, знакомство студентов с основами современного математического аппарата, необходимого для теоретического осмысления и практического решения прикладных задач.
Компетенции	• ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Краткое содержание	1. Линейная алгебра. 2. Векторная алгебра. 3. Аналитическая геометрия. 4. Теория бесконечно малых. 5. Дифференциальное исчисление функции одной независимой переменной. 6. Приложения дифференциального исчисления функции одной независимой переменной. 7. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. 8. Интегральное исчисление функции одной независимой переменной. 9. Обыкновенные дифференциальные уравнения. 10. Кратные и криволинейные интегралы. 11. Ряды.
Форма промежуточной аттестации	1 семестр – экзамен; 2 семестр – зачет; 3 семестр – экзамен.

Наименование дисциплины (модуля)	**ИНФОРМАТИКА И КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНИКА**
Цель изучения	• формирование у студента фундамента современной информационной культуры; • обеспечение устойчивых навыков работы на персональном компьютере (ПК) с использованием современных информационных технологий в прикладной деятельности; • обучение студентов основам современной методологии использования

	компьютерных информационных технологий и практической реализации их основных элементов с использованием ПК и программных продуктов общего назначения.
Компетенции	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход; УК-1инд 1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1инд 1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности УК-1инд 1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий; ОПК-2.1. Сбор и систематизация информации в профессиональной деятельности, включая использование информационных и компьютерных технологий ОПК-2.2. Поиск, хранение, обработка информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий ОПК-2.3. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий
Краткое содержание	1. Теоретические основы информатики; 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов; 3. Программирование на VBA в среде Excel.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Наименование дисциплины (модуля)	Начертательная геометрия и инженерная графика
Цель изучения	-развитие пространственного представления и воображения, формирование у будущих специалистов умения и знаний создания форм геометрических объектов, выполнения и чтения технических чертежей на основе государственных стандартов. -изучение способов получения определенных графических моделей пространства, основанных на прямоугольном проецировании; -решение задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, и определение их натуральных величин; -обрести навыки определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения в соответствии со стандартами ЕСКД.
Компетенции	**ОПК-6 Общепрофессиональными компетенциями** Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Краткое содержание	1. Проекционные системы. Положение прямых и плоскостей в пространстве. 2. Чертежи простейших геометрических моделей. Метод прямоугольного треугольника. Аксонометрия. 3. Поверхности вращения. Точки и линии на поверхностях конуса и сферы. Сечение поверхностей. 4. Линейчатые и нелинейчатые поверхности. Винтовые поверхности, поверхности с плоскостью параллелизма. 5. Преобразование чертежа. Метод замены плоскостей проекций. 6. Позиционные задачи: прямая и плоскость, проекции прямого угла. Пересечение поверхности с прямой линией. Пересечение поверхностей проецирующей плоскостью. 7. Пересечение поверхности плоскостью общего положения. 8. Взаимное пересечение поверхностей. 9. Развёртки кривых и гранных поверхностей 10. Проекционное черчение 11. Архитектурно-строительные чертежи. Стандарты ЕСКД. Основные правила выполнения изображений. Оформление чертежей. Проставление размеров. Проекционное черчение Виды. Разрезы. Сечения. Размеры. 2. Особенности построения теней в прямоугольных проекциях. Линейчатые и нелинейчатые поверхности. 3. Основные приемы построения перспективных изображений. 4. Крепёжные соединения. Сборочные чертеж. 5. Общин сведения о строительных чертежах. Правила выполнения и оформления чертежей.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Лабораторные занятия (при наличии) Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	*1-семестр экзамен; 2-семестр зачет.*

Наименование	**Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля**

дисциплины (модуля)	качества
Цель изучения	Целью изучения дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» является формирование у студентов знаний о метрологии, метрологических способах измерения физических, механических, химических, технологических, эксплуатационных и др. параметров, об измерительных приборах, устройствах и технологиях измерений параметров материалов, изделий, конструкций, о стандартизации и стандартах на выпускаемую продукцию строительного назначения, о сертификации и условиях контроля качества продукции строительного назначения. Студенты должны быть подготовлены к освоению метрологических способов измерения разнообразных параметров производства материалов, изделий и конструкций, стандартов на строительную продукцию, сертификацию и методов, а также способов контроля качества продукции.
Компетенции	ПК-6 Способность проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций
Краткое содержание	**Тема 1.** «Метрология – история развития. Задачи метрологии. Виды измеряемых величин. Качественная характеристика измеряемых величин»; **Тема 2.** «Разновидности и средства измерения. Количественная характеристика измеряемых величин»; **Тема 3** «Единицы измерений и их системы»; **Тема 4.** «Стандартизация. Цели и направления стандартизации и метрологии в Российской Федерации»; **Тема 5.** «Стандартизация продукции и производственных процессов строительного назначения»; **Тема 6** «Сертификация продукции и процессов строительного направления»
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	**Экономика отрасли**
Цель изучения	– получение необходимых теоретических знаний в области экономики отрасли; изучение особенностей проектной, производственной и хозяйственной деятельности строительных организаций; – овладение практическими навыками работы в данной сфере деятельности.
Компетенции	ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.
Краткое содержание	Сущность экономики строительства как науки. Экономические основы строительного проектирования.

	Основы ценообразования в строительстве. Инвестиционная деятельность в строительной отрасли. Экономические ресурсы строительных предприятий. Финансирование и кредитование в строительстве. Основы маркетинга и логистики в строительном производстве. Нематериальные ресурсы в строительстве.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	**Русский язык и культура речи**
Цель изучения	- повышение языковой, коммуникативной и общекультурной компетенции с целью реализации коммуникативных потребностей в современном обществе на основе принципов эффективности, коммуникативной комфортности, личного достоинства, высокой общей культуры; - обучение теоретическим и практическим основам культуры устной и письменной речи как составной части интеллектуально-профессионального развития студента.
Компетенции	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Краткое содержание	1. Происхождение русского языка. 2. Характеристика понятий «литературный язык» и «национальный язык». 3. Русский язык в современном мире. 4. Разновидности национального языка. 5. Основные единицы языка. 6. Нормативный аспект культуры речи. Понятие о языковой норме и вариантности. 7. Основные нормы русского литературного языка: лексические, орфоэпические, акцентологические, грамматические. 8. Коммуникативные качества речи. 9. Этические нормы речевой культуры (речевой этикет). 10. Профессиональная этика и речевое поведение. 11. Речевой этикет народов Крыма. 12. Система функциональных стилей русского языка. 13. Устная и письменная формы русского литературного языка. 14. Научный стиль, публицистический, официально-деловой, их особенности (лексические, морфологические, синтаксические). 15. Понятие об ораторском искусстве. 16. Композиционное построение речи. 17. Контакт оратора с аудиторией. Виды речи. 18. Культура публичного выступления.
Виды учебных	Лекции

занятий (согласно учебному плану)	Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	**Нормативно-регулирующая база профессиональной деятельности**
Цель изучения	– целью изучения дисциплины «Нормативно-регулирующая база профессиональной деятельности» является формирование у обучающихся системного понимания основ нормативного регулирования отношений в области капитального строительства, умения выявлять тенденции развития земельного, градостроительного, гражданского законодательства и навыков его грамотного применения на практике.
Компетенции	УК-2 способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; ОПК-4 способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
Краткое содержание	Законодательное и нормативное обеспечение строительства. Правовая природа объекта капитального строительства. Стандарты и правила саморегулирования в строительстве. Нормативная база технического регулирования в строительстве. Технические регламенты и стандарты. Система государственного строительного контроля и надзора в Российской Федерации. Нормативно-регулирующая база ценообразования в строительстве. Нормативная база подрядных торгов и госзакупок в строительстве. Законодательная и нормативная база, регулирующая деятельность участников ИСП. Получение разрешения на строительство и ввод объекта в эксплуатацию.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	**Название дисциплины** Общая химия
Цель изучения	Подготовка общепрофессиональных качеств по дисциплине 08.03.01. - "Строительство".
Компетенции	ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Экспериментальное изучение химического процесса (явления),

	характерного для объектов профессиональной деятельности. ОПК-1.5. Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.
Краткое содержание	Основные понятия и стехиометрические законы химии. Строение атома. Квантовые числа. Принцип Паули. Правила и порядок заполнения электронами ядра атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Структура периодической системы элементов: периоды, группы, подгруппы. Химическая связь и строение молекул. Ионная связь. Ковалентная связь. Водородная связь. Металлическая связь. Химическая кинетика и химическое равновесие. Скорости гомогенных и гетерогенных реакций. Закон действия масс. Закон Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Термодинамические функции. законы термодинамики. Термохимия. Закон Гесса. Тепловые эффекты химических реакций. Энтропия и ее изменение в химических реакциях и фазовых превращениях. Энергия Гиббса, её изменение при химических реакциях и связь с константой равновесия. Направление химических реакций. Растворы. Свойства растворов. Растворы электролитов. Диссоциация воды. Водородный показатель. Произведение растворимости. Ионные реакции в растворах. Гидролиз солей. Коллоидные растворы. Координационные соединения. Окислительно-восстановительные реакции. Окислительно-восстановительная двойственность. Внутримолекулярное окисление-восстановление. Получение и свойства металлов. Зависимость электродных потенциалов от концентраций окислителя и восстановителя. Уравнение Нернста. Ряд напряжений металлов. Сущность процесса электролиза. Электролиз катионов и анионов в расплавах и растворах солей. Коррозия. Классификация коррозии в различных средах. Механизмы возникновения коррозии. Четыре группы методов защиты от коррозии.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Лабораторные занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Наименование дисциплины (модуля)	**Основы производственной деятельности**
Цель изучения	– формирование у обучающихся системы знаний о явлениях и процессах экономической жизни общества, о методах и инструментах исследования этих явлений, о способах и средствах решения экономических проблем.
Компетенции	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства. ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

Краткое содержание	Введение в основы производства. Экономическая система общества и собственность. Механизм функционирования рынка. Теория потребительского поведения. Теория производства. Конкуренция и рыночные структуры. Национальная экономика: результаты и измерение. Макроэкономическая нестабильность: экономические циклы, безработица и инфляция.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	**Теоретическая механика**
Цель изучения	– формирование у студентов современной научной базы, необходимой для понимания и усвоения специальных и технических дисциплин; – расширение научного кругозора, повышение общей культуры и становление мировоззрения будущего бакалавра; – знакомство с широким кругом явлений, относящихся к механическому движению; – формирование у студентов минимума фундаментальных знаний по механике; – развитие логического мышления и навыков по использованию математических методов для исследования механических явлений и для успешного овладения дисциплинами общего инженерного образования.
Компетенции	ОПК–1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.
Краткое содержание	1. Введение. 2. Система сходящихся сил. 3. Теория момента сил. 4. Произвольная система сил. 5. Некоторые специальные вопросы статики. 6. Система параллельных сил. Центр тяжести твердого тела. 7. Кинематика точки. 8. Кинематика твердого тела. 9. Кинематика сложного движения точки. 10. Кинематика сложного движения твердого тела. 11. Введение в динамику. 12. Общие теоремы динамики материальной точки.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	*Сопротивление материалов*
Цель изучения	– *формирование у студентов современной научной базы, необходимой для понимания и усвоения специальных и технических дисциплин;* – *расширение научного кругозора, повышение общей культуры и становление мировоззрения будущего бакалавра;* – *знакомство с широким кругом явлений, относящихся к деформации упругого тела;* – *формирование у студентов минимума фундаментальных знаний по сопротивлению материалов;* *развитие логического мышления и навыков по использованию методов расчета элементов зданий и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость.*
Компетенции	*ОПК–1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.*
Краткое содержание	13. *Введение.* 14. *Метод сечений, напряжения, деформации.* 15. *Геометрические характеристики сечений.* 16. *Механические характеристики материала.* 17. *Растяжение и сжатие. Расчёт на прочность и жёсткость.* 18. *Сдвиг и кручение. Расчёт на прочность и жёсткость.* 19. *Классические теории прочности.* 20. *Чистый и поперечный изгиб. Определение внутренних усилий, построение эпюр Q и M.* 21. *Расчет на прочность при изгибе. Проверка по нормальным и касательным напряжениям. Полная проверка прочности при изгибе.* 22. *Определение деформаций балок при изгибе.* 23. *Потенциальная энергия при простых видах деформации.*
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	*Лекции* *Практические занятия* *Лабораторные занятия* *Самостоятельная работа*
Форма промежуточной аттестации	*Экзамен*

Наименование дисциплины (модуля)	**Строительная механика**
Цель изучения	– освоение теории и применение методов строительной механики к решениям инженерных задач строительного профиля; – получение знаний и навыков в умении правильно составлять расчетные схемы сооружений; – проведение анализа работы сооружений; – проведение расчетов на статические и динамические нагрузки

	стержневых систем как статически определимых, так и статически неопределимых на прочность, жесткость и устойчивость, используя методы строительной механики.
Компетенции	ОПК–1. Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования. ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.
Краткое содержание	1. Основные понятия и задачи строительной механики. 2. Кинематический и статический анализ стержневых систем. 3. Многопролетная статически определимая балка. 4. Трехшарнирные арки и рамы. 5. Плоские статически определимые фермы. 6. Подвижная нагрузка и связанные с ней задачи строительной механики. 7. Работа внешних сил и внутренних усилий, методы определения упругих перемещений. 8. Определения упругих перемещений методом Мора-Максвелла. Правило Верещагина. 9. Статически неопределимые рамы, расчет методом сил. 10. Расчет статически неопределимых рам методом перемещений.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	**Компьютерное моделирование**
Цель изучения	- изучение графических возможностей современных ЭВМ; - привитие навыков использования графических информационных технологий; - двух и трёхмерное моделирование программного продукта AutoCad; - выполнение и чтение технических чертежей, составление конструкторской и технической документации на основе государственных стандартов; - изучение графических возможностей современных ЭВМ; - привитие навыков использования графических информационных технологий; - использование пакета автоматизации чертёжно-конструкторских работ;
Компетенции	ОКП – 6 **Общепрофессиональными компетенциями** Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ

	информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; ОПК-2 Формирование способности самостоятельно приобретать новые знания и умения в компьютерном проектировании;
Краткое содержание	1.О программе AutoCad . Назначение и применение.. Графический интерфейс программы. Графические примитивы. Команды и их опции. Настройка параметров чертежа. 2. Объектная привязка. Редактирование..Отслеживание.Свойства объекта..Полилинии. их назначение и применение. 3. Мульти линии. Их свойства и назначения. 4. Создание элементов черт жа «регион», «область.» Штри ховка. . Непек рывающиеся ВЭ. 5. Создание сложных объёмных тел.. Редактирование и конструирова ние трёхмерных моделей. 6.П.лавающие видовые экраны. Их создание и назначение 7. Размеры.Создание размерных стилей. Простановка. размеров. Редактирование размеров. 8.Редактирование изображений в плавающих ВЭ. 9. Подготовка чертежа к печати.
Форма промежуточной аттестации	Зачёт

Наименование дисциплины (модуля)	***Основы архитектуры зданий и сооружений***
Цель изучения	Знания основ высшей математики, основных физических явлений, знание основ химии и химических процессов современных технологий производства строительных материалов, изделий и конструкций, а также основные свойства химических элементов, составляющих основу строительных материалов, основы архитектуры зданий и сооружений. Умения воспринимать оптимальное соотношение частей целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов, правильно выбирать конструкции и конструктивные материалы. Обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности зданий и сооружении, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности. Навыки работы с учебной литературой; сохранять, обрабатывать и использовать необходимую информацию при проектировании зданий и сооружений, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности, формируемые предшествующими дисциплинами:
Компетенции	ОПК–3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-6-Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономических обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования и

	вычислительных программных комплексов ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии, и жилищно-коммунального хозяйства ПК-3-Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
Краткое содержание	Тема 1. Производственные здания промышленных предприятий. История. Основные понятия, Требования, Классификация производственных зданий промышленных предприятий. Тема 2. Производственные здания. Основы проектирования (ч.1). Унификация и типизация. Габаритные схемы. Унификация привязок конструкций к координационным осям (начало) Тема 3. Производственные здания. Основы проектирования (ч. 2). Унификация привязок конструкций к координационным осям (окончание). Состав конструкций каркаса. Нагрузки. Конструктивные системы и схемы Тема 4. Конструкции одноэтажных производственных зданий. Деление здания на блоки деформационными швами. Обеспечение пространственной неизменяемости каркаса Тема 5. Конструкции одноэтажных производственных зданий со стальным каркасом. Область применения. Конструктивные схемы. Стали. Соединения. Колонны. Стойки фахверка. Рабочие площадки. Тема 6. Подкрановые конструкции производственных зданий со стальным каркасом. Конструкции покрытий. Классификация. Конструкции покрытий одноэтажных производственных зданий со стальным каркасом. Тема 7. Конструкции одноэтажных производственных зданий. Колонны зданий с железобетонным каркасом. Конструкции фундаментов Классификация Конструкции столбчатых фундаментов зданий с железобетонным и стальным каркасом Тема 8. Конструкции одноэтажных производственных зданий с железобетонным каркасом. Фундаменты и фундаментные балки. Обвязочные балки. Подкрановые балки Тема 9. Несущие конструкции покрытий одноэтажных производственных зданий с железобетонным каркасом. Балки и фермы. Плиты покрытия. Плиты оболочки на пролет. Тема 10. Конструкции покрытий. Полы производственных зданий. Кровли. Организация водоотвода. Фонари. Полы Тема 11. Ограждающие конструкции одноэтажных производственных зданий. Стены их конструктивные решения. Стеновые панели зданий с железобетонным каркасом. Заполнение оконных проемов. Ворота. Тема 12. Современные легкие ограждающие конструкции. БМЗ КП. Конструкции покрытий. Конструкции стен. Конструкции быстромонтируемых производственных зданий комплектной поставки Тема 13. Конструкции многоэтажных производственных зданий. Объемно-планировочные решения. Унификация Обеспечение пространственной неизменяемости. Здания из сборного и монолитного железобетона. Здания со стальным каркасом. Лестницы. Тема 14. Генеральные планы промышленных предприятий. Основные принципы формирования Тема 15. Основы строительной светотехники производственных зданий. Основные понятия и определения. Принципы светотехнического расчета.

	Тема 16. Сооружения промышленных предприятий. Классификация. Подпорные стены. Подземные сооружения. Емкостные сооружения водоснабжения и водоотведения. Крановые эстакады. Транспортные галереи. Бункеры. Силосы. Сооружения ГСМ. Вытяжные башни. Башни и мачты.
Форма промежуточной аттестации	**Экзамен**

Наименование дисциплины (модуля)	**Строительное материаловедение**
Цель изучения	Целью изучения дисциплины «Строительное материаловедение» является формирование у студентов комплекса знаний об основных видах и свойствах строительных материалов, источниках сырья и технологиях их производства, а также изучение особенностей применения строительных материалов при возведении зданий и сооружений в различных условиях эксплуатации.
Компетенции	ПК-1. Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций. ПК-3. Способность проектировать рецептуры строительных материалов.
Краткое содержание	**Общие сведения и основные свойства строительных материалов.** Классификация строительных материалов. Физические, механические и химические свойства строительных материалов. **Физико-химические и термодинамические аспекты строительного материаловедения.** **Природные каменные материалы.** Классификация каменных материалов. Применение природных каменных материалов в строительстве. **Керамические строительные изделия**. Общие сведения. Сырьевые материалы. Основные виды строительной керамики. **Строительные материалы и изделия из стекла.** Химический состав стекла и его свойства. Получение стекла. Изделия из стекла. **Минеральные неорганические вяжущие вещества.** **Бетоны и строительные растворы.** Классификация бетонов. Материалы для бетона. Добавки для бетонов. **Железобетон и изделия из железобетона.** Производство изделий из железобетона. **Искусственные каменные необожженные материалы и изделия.** Асбестоцементные изделия. Автоклавные материалы. **Материалы и изделия из древесины.** Строение древесины, виды лесных материалов. Строительные изделия из древесины. **Теплоизоляционные и акустические материалы.** Классификация теплоизоляционных материалов. Теплоизоляционные пластмассы. **Металлические материалы и изделия.** **Битумные и дегтевые вяжущие вещества и асфальтобетоны.** **Полимерные материалы и изделия.** Состав, строение и свойства полимерных материалов. Виды строительных материалов из пластмасс. **Лакокрасочные материалы.** **Композиционные строительные материалы.** **Строительные материалы и изделия из каменных расплавов.**
Виды учебных занятий	Лекции Лабораторные работы

(согласно учебному плану)	Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	3 семестр - дифференцированный зачет 4 семестр - экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	**Инженерные изыскания в строительстве**
Цель изучения	*Целью изучения курса* «Инженерные изыскания в строительстве» является формирование у обучающихся знаний в области инженерной геологии, гидрогеологии и инженерной геодезии, а также приобретение навыков работы в области инженерных изысканий при проектировании и строительстве объектов различного назначения.
Компетенции	ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии ПК-1. Способность организовывать и проводить работы по изысканиям, обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
Краткое содержание	*1. Понятия об инженерных изысканиях* *2. Инженерно-геологические изыскания* *Минералы и горные породы* *Строение Земли* *Геологические процессы* *Основы гидрогеологии* *Проведение инженерно-геологических изысканий* *3. Инженерно-геодезические изыскания* *Работа с топографическими картами* *Линейные, высотные и угловые измерения* *Геодезические работы в строительстве*
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Лабораторные занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	экзамен; диф. зачёт

Наименование дисциплины (модуля)	**Химия в строительстве**

Цель изучения	Целью изучения дисциплины «Химия в строительстве» является ознакомление обучающихся с системой знаний о связи состава, строения и свойств материалов, используемых в строительстве, а также технологии их применения при изготовлении изделий и материалов.
Компетенции	ПК-1. Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций. ПК-3. Способность проектировать рецептуры строительных материалов.
Краткое содержание	Неорганические вяжущие: фазовый и химический состав; классификация; влияние добавок на процессы твердения. Портландцемент: процессы в печи при обжиге; твердение ПЦ; состав цементного камня; коррозия цементного камня и меры борьбы с ней. Бетоны: структура бетона; формирование и состав твердой фазы; водоцементное отношение; влияние тонкости помола и минералогического состава на структуру бетона. Керамические материалы: классификация керамических материалов; методы определения количественных показателей основных физических и химических свойств керамики; оценка качества керамики и керамических изделий. Полимеры в строительстве: классификация, физические состояния и деструкция полимеров; пластмассы; основные виды полимеров и их применение в строительстве.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия, семинары Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	**Технология строительных процессов**
Цель изучения	Целью изучения дисциплины «Технология строительных процессов» является подготовка специалистов, которые владеют теоретическими основами, методами и способами выполнения отдельных видов строительных, монтажных и специальных строительных работ, осуществление которых приводит к созданию определенных видов строительной продукции.
Компетенции	ОПК–8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии. ОПК–10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства.
Краткое содержание	Основные положения и понятия строительного производства. Организация труда рабочих в строительстве. Нормативная и техническая документация на производство строительных работ. Технологическое проектирование строительных процессов. Строительные грузы и технические средства их транспортирования. Инженерная подготовка

	строительной площадки. Общие положения по технологии разработки грунта. Виды земляных сооружений. Классификация и основные строительные свойства грунтов. Подготовительные и вспомогательные работы. Определение объемов земляных масс. Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами и экскаваторами непрерывного действия. Разработка грунта землеройно-транспортными машинами. Укладка и уплотнение грунта. Гидромеханическая разработка грунта. Подземные способы производства земляных работ. Свайные работы и устройства заглубленных в грунт сооружений. Общие положение по бетонным и железобетонным работам. Производство опалубочных и арматурных работ. Производство Приготовление, транспортирование и подача бетонной смеси. Укладка и уплотнение бетонной смеси в различные конструкции. Уход за бетоном и снятие опалубки. Специальные методы бетонирования. Технология бетонных работ в экстремальных условиях. Общие положения по технологии процессов монтажа строительных конструкций. Монтаж сборных железобетонных конструкций «нулевого цикла». Монтаж конструкций одноэтажных промышленных зданий. Монтаж конструкций многоэтажных промышленных зданий. Монтаж конструкций крупнопанельных зданий. Монтаж конструкций крупноблочных зданий. Перспективные методы монтажа железобетонных конструкций. Общие сведения о каменной кладке. Процессы и способы каменной кладки.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачёт

Наименование дисциплины (модуля)	**BIM технологии в проектировании**
Цель изучения	*Цель изучения дисциплины* – формирование у студентов навыков работы с программными комплексами, позволяющими оптимизировать рабочие процессы и размещение оборудования за счет функций концептуального проектирования, планирования и проверки производственных помещений.
Компетенции	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-6 - Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов. ПК-2. Способность выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций
Краткое	1. Начальные сведения

содержание	2. Пример проектирования здания 3. Элементы архитектурной модели 4. Настройки 5. Экспорт/импорт данных 6. Структура проекта 7. Редактирование модели
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	***Экзамен*** ***Курсовая работа***

Наименование дисциплины (модуля)	**Вяжущие вещества**
Цель изучения	Цель изучения дисциплины – формирование у студентов комплекса знаний об источниках сырья для получения разнообразных минеральных вяжущих материалов, технологиях их производства, свойствах и путей управления ими, методах испытаний, особенностях использования вяжущих веществ в бетонных смесях и растворах, а также основ расчета и проектирования технологических процессов производства минеральных вяжущих материалов.
Компетенции	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
Краткое содержание	1.Введение. Природа вяжущих свойств материалов. Классификация вяжущих материалов 2.Общие сведения о сырьевых материалах. 3.Производство извести. Свойства извести и ее применение. 4.Производство гипса. Свойства гипса и его применение. 5.Производство портландцемента. Свойства портландцемента и его применение. 6.Определение влияния добавок на свойства портландцемента.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические работы
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	**Технология изоляционных и отделочных материалов**
Цель изучения	Цель изучения дисциплины – формирование у студентов комплекса знаний, умений, навыков и системного представления о большом разнообразии изоляционных и отделочных строительных материалов, об основах технологии их производства, включая сырьевую базу, общие свойства, технологические процессы, уровень современного производства и перспективы развития с учетом экономических и экологических факторов; изучение методов контроля качества материалов
Компетенции	ПК-1. Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций. ПК-4. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций ПК-5. Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций
Краткое содержание	Общие принципы технологии производства изоляционных и отделочных материалов. Характеристика технологических стадий производства изоляционных и отделочных материалов. Классификация изоляционных отделочных материалов и изделий. Материалы и изделия на основе минеральных вяжущих. Другие неорганические отделочные материалы и изделия. Материалы и изделия из древесины. Полимерные отделочные материалы и изделия.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	**Проектирование и производство строительных конструкций**
Цель изучения	Подготовка бакалавров по информационно-строительному инжинирингу широкого профиля с изучением основ проектирования, изготовления, возведения и эксплуатации сборных железобетонных конструкций зданий и сооружений.
Компетенции	ОПК-3 - Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства. ОПК-4 - Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства. ОПК-6 -Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов. Участвовать в подготовке

	проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов. ПК-3 - Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения. ПК-4 - Способность проводить обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.
Краткое содержание	1. Бетон, арматура и железобетон 2. Предварительное напряжение 3. Прочность нормальных сечений при изгибе 4. Прочность нормальных сечений сжатых и растянутых элементов 5. Прочность наклонных сечений 6. Трещиностойкость железобетонных элементов 7. Расчет по деформациям 8. Каменные и армокаменные конструкции
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	**Технология заполнителей бетона**
Цель изучения	Формирование у студентов комплекса знаний об источниках сырья для получения разнообразных заполнителей, технологиях их производства, современных нормативных требованиях предъявляемых к заполнителям, свойствах, методах испытаний, особенностях применения заполнителей в бетонных смесях, бетонах и железобетоне.
Компетенции	− (ПК-1) - способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций; − (ПК-4) - способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций; − (ПК-6) – способность проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций.
Краткое содержание	Введение. Общие сведения о заполнителях. Классификация заполнителей. Основные свойства заполнителей и методы их определения. Влияние заполнителей на свойства бетонной смеси. Влияние заполнителей на свойства бетона. Природные пористые заполнители. Заполнители из отходов промышленности. Заполнители из природных плотных каменных пород. Сырьевая база. Песок: технические требования, добыча, обогащение и фракционирование. Щебень: технические требования, добыча, обогащение и фракционирование. Гравий: технические требования, добыча, обогащение и фракционирование.
Виды учебных занятий (согласно учебному	Лекции Лабораторные занятия Практические занятия Самостоятельная работа

плану)	
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	**Современные строительные материалы в архитектурном дизайне**
Цель изучения	*Цель изучения дисциплины* – формирование у студента системы теоретических знаний, практических навыков и умений в использовании эстетических и эксплуатационно-технических свойств традиционных и современных отделочных материалов при разработке и моделировании объектов и элементов архитектурной городской среды.
Компетенции	ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий. ПК-6. Способность проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций.
Краткое содержание	8. Номенклатура и классификация отделочных материалов. 9. Эксплуатационно-технические свойства отделочных материалов. 10. Их классификация и учет в архитектурно-дизайнерском проектировании. 11. Эстетические свойства отделочных материалов. Их влияние на композицию объекта. 12. Применение полученных знаний с использованием средств автоматизированного проектирования
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	***Дифференцированный зачет***

Наименование дисциплины (модуля)	*Теплогазоснабжение и вентиляция*
Цель изучения	– формирование предварительных знаний в области систем теплогазоснабжения и вентиляции зданий и применения их на производстве и социальной сфере; – ознакомление с основными определениями и понятиями, научными знаниями и производственными проблемами в этой сфере; – освоение учебного материала за счет лекционных занятий и самостоятельной работы, накопление и расширение профессиональных навыков и знаний в этой сфере.
Компетенции	ПК-6. Способность организовывать технологические процессы работы систем и сооружений теплогазоснабжения и вентиляции ПК-7. Способность планировать и организовывать работу

	производственного подразделения по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции
Краткое содержание	***Теплоснабжение. Газоснабжение. Отопление. Вентиляция жилых и общественных зданий. Вентиляция промышленных зданий. Кондиционирование воздуха. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.***
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет Контрольная работа

Наименование дисциплины (модуля)	**Бетоноведение**
Цель изучения	Целью изучения дисциплины является подготовка бакалавра, знающего теоретические и практические основы бетоноведения, способы получения конгломератов с заданными структурой и свойствами при максимальном ресурсо- и энергосбережении, технологии бетона с учетом требований современного строительства и мировых тенденций его развития.
Компетенции	− (ПК-1) - способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций; − (ПК-3) – Способность проектировать рецептуры строительных материалов; − (ПК-4) - способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций.
Краткое содержание	Общие сведения о бетоне. История развития технологии бетона. Материалы для приготовления бетона. Добавки к бетонам. Бетонная смесь. Свойства бетонных смесей. Бетон. Структурообразование бетона. Свойства бетонов. Влияние температуры на твердение бетонов. Проектирование составов бетонов. Строительные растворы и композиты.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Лабораторные занятия Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	**Процессы и аппараты в строительных технологиях**
Цель изучения	- сформировать у студентов физико-химические основы основных процессов, используемых во всех отраслях технологии строительных материалов и изделий;

	- освоить принципы устройства и методы расчета машин и аппаратов, используемых в производстве основных видов строительных материалов и изделий.
Компетенции	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии. ПК-2. Способность выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций. ПК-4. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций
Краткое содержание	Технологические основы производства строительных материалов и изделий. Классификация процессов, применяемых при производстве строительной продукции. Механические процессы и аппараты. Процессы транспортирования материалов. Процессы и аппараты измельчения материалов. Процессы и аппараты механической классификации материала. Процессы и аппараты перемешивания материалов. Гидромеханические процессы и аппараты. Теоретические основы гидростатики и гидродинамики. Виды неоднородных систем. Получение неоднородных систем. Гидравлическая классификация материалов. Осаждение материалов в жидкости. Пыль. Обеспыливание. Гидродинамика кипящих зернистых слоев. Неньютоновские жидкости. Пневно- и гидротранспорт. Транспортирование материалов по трубам. Тепло-, массообменные процессы и аппараты. Основные понятия. Назначение и классификация тепловых процессов. Значение тепловых процессов в производстве строительных материалов. Теплоносители. Классификация аппаратов для тепловой обработки материалов. Основы моделирования процессов и аппаратов. Основы подобия процессов и аппаратов. Теоремы подобия. Масштабирование. Моделирование с помощью констант и индикаторов подобия. Составление критериальных уравнений отдельных технологических процессов
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Лабораторные работы Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	6 семестр – экзамен; 7 семестр – экзамен.

Наименование дисциплины (модуля)	**Технологические комплексы и оборудование предприятий строительной индустрии**
Цель изучения	Изучение дисциплины должно обеспечить дипломированному специалисту представление об основах конструкции и технических характеристик, технологических параметров и элементов машин и оборудования для разработки технически и экономически обоснованных решений при

	повышении технологичности строительных изделий и конструкций обеспечивающих экологичность и эффективность производства. Определять параметры работы оборудования и его технические возможности; знать назначение, область применения, устройство; определять нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации. Приобретение навыков проектирования предприятий по производству строительных материалов и изделий; подготовка проектной и рабочей технической документации.
Компетенции	ПК-2. Способность выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций ПК-4. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций ПК-6. Способность проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций
Краткое содержание	Производственная система промышленности строительных материалов. Технологические комплексы для производства нерудных строительных материалов. Технологические линии и комплексы для производства цемента. Технологические комплексы и автоматизированные линии для производства асбестоцементных изделий. Технологические комплексы и линии для гипсовых вяжущих материалов. Технологические линии по производству извести. Технологические линии по производству стекла. Технологические комплексы для теплоизоляционных материалов. Технологические комплексы для бетонных, растворных и сухих смесей. Технологические комплексы для производства железобетонных изделий. Технологические комплексы для производства стеновых блоков из пористого бетона. Технологические комплексы для производства мелкоштучных стеновых изделий из бетона на основе цемента. Технологические комплексы для мелкоштучных стеновых изделий. Технологические комплексы для производства керамических изделий. Технологические комплексы для производства силикатного кирпича.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	**Арматура и металлы в строительных технологиях**
Цель изучения	Целью изучения дисциплины «Арматура и металлы в строительных технологиях» является формирование у студентов знаний свойств, структуры, технологии получения арматурных сталей и особенностей производства арматурных изделий, элементов и деталей для производства ЖБИ и ЖБК. Студенты должны быть подготовлены к разработке и освоению технологий производства арматурных изделий при условии рационального использования сырьевых, материальных и

	топливно – энергетических ресурсов, оценке экологической обстановки данного типа предприятия.
Компетенции	ПК-1. Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций ПК-3. Способность проектировать рецептуры строительных материалов ПК-4. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций
Краткое содержание	**Тема 1.** Общие сведения о металлах. Строение металлов. **Тема 2.** Производство чугуна и стали. **Тема 3.** Структурно-механические свойства металлов в процессе их деформации. **Тема 4.** Основные виды металлов. **Тема 5.** Понятия об арматурных сталях. **Тема 6.** Арматурные элементы и изделия, применяемые в ЖБИ и ЖБК. **Тема 7.** Технология производства арматурных элементов и изделий. **Тема 8.** Арматурные цеха и заводы
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Наименование дисциплины (модуля)	**Строительная физика**
Цель изучения	Целью дисциплины является освоение методов научного обоснования применения материалов и конструкций, а также выбора размеров и формы помещений, обеспечивающих оптимальные температурно-влажностные, световые, акустические и шумовые условия в помещениях и зданиях в целом в соответствии с их назначением. Формирование навыков проектирования зданий с учетом физики среды, теплозащиты зданий и ограждающих конструкций, защиты от шума, естественного освещения и инсоляции. Понимание сущности физических процессов, формирующих природную и искусственную среду, знать основы физики природной среды, теплофизики, акустики и оптики, чтобы обеспечить реализацию творческих замыслов строителей в процессе проектирования зданий и сооружений.
Компетенции	ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов. ПК-1. Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций. ПК-6. Способность проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций

Краткое содержание	Климат и практика строительства и проектирования. Влияние климата на объемно-планировочные и конструктивные решения. Теплофизические основы проектирования. Теплопередача и теплофизические свойства материалов и конструкций. Конструктивные решения наружных ограждений: мансардного покрытия, подвального и чердачного перекрытий. Влажностный режим ограждающих конструкций. Воздухопроницаемость конструкций. Микроклимат помещений и его формирование. Передача тепла через ограждения. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Варианты конструктивного решения утепления наружных стен с учетом новых требований по строительной теплотехнике. Естественное освещение помещений. Системы естественного и искусственного освещения помещений и зданий. Нормы инсоляции для различных зон.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	**Проектирование предприятий строительной индустрии**
Цель изучения	Целью изучения дисциплины «Проектирование предприятий строительной индустрии» является получение знаний об основах технологии производства железобетонных изделий, производственных и технологических процессов на предприятиях по изготовлению сборных железобетонных изделий, современные концепции организации производственной деятельности предприятий по производству сборных железобетонных изделий.
Компетенции	ПК-2. Способность выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций. ПК-4. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций. ПК-5. Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций.
Краткое содержание	**Технико-экономическое обоснование строительства, реконструкции и технического перевооружения предприятий по производству сборного железобетона.** **Общие принципы проектирования предприятий сборного ж/бетона.** Последовательность разработки проекта завода сборного ж/бетона.

	Стадийность проектирования. Содержание проекта предприятия по производству сборных железобетонных изделий. **Проектирование схемы организации земельного участка.** Общие строительные решения. Зонирование территории предприятий. Требования к планировочным решениям. Основные показатели генплана. **Проектирование транспорта предприятия.** Проектирование внутризаводского транспорта. Расчет внешнего и внутреннего грузооборота. Выбор видов и средств транспорта. Примыкание подъездных путей к путям МПС. Организация ж/д обслуживания предприятий Выбор и обоснование архитектурно-строительных решений по зданиям и сооружениям. **Проектирование производственного комплекса.** Агрегатно-поточный способ производства. Конвейерный способ производства. Стендовый способ производства. Кассетный способ производства. Кассетно-конвейерный способ производства. Способ непрерывного вибропроката. Производство многопустотных плит. Технологические линии по производству объемных блоков. **Производство железобетонных труб и трубчатых конструкций.** Виды железобетонных труб. Способы формования безнапорных и напорных железобетонных труб. **Изготовление изделий из ячеистых бетонов.** Производство пенобетонных блоков. Производство автоклавных газобетонных блоков.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия, семинары Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	**Технология бетона, строительных изделий и конструкций**
Цель изучения	Целью изучения дисциплины является подготовка бакалавра, знающего теоретические и практические основы бетоноведения, способы получения конгломератов с заданными структурой и свойствами при максимальном ресурсо- и энергосбережении, технологии бетона с учетом требований современного строительства и мировых тенденций его развития.
Компетенции	− (ПК-1) - способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций; − (ПК-3) – Способность проектировать рецептуры строительных материалов; − (ПК-4) - способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций.
Краткое содержание	Виды бетонов. Приготовление и уплотнение бетонной смеси. Бетонирование монолитных конструкций. Сборный железобетон. Контроль качества бетона. Математическое планирование в бетоноведении. Пути развития технологии бетона.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Лабораторные занятия Практические занятия Самостоятельная работа
Форма	Экзамен

промежуточной аттестации	

Наименование дисциплины (модуля)	**Керамические материалы в строительстве**
Цель изучения	Целью изучения дисциплины «Керамические материалы в строительстве» является формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков о видах, источниках сырья для получения керамических материалов и изделий в строительстве, технологиях их производства, современных нормативных требованиях, предъявляемых к керамике, свойствах, методах испытаний, особенностях применения керамических материалов и изделий
Компетенции	ПК-1. Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций. ПК-3. Способность проектировать рецептуры строительных материалов. ПК-4. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций
Краткое содержание	Керамика сегодня. Краткая история возникновения и развития керамических материалов, общие сведения. Особенности физико-химических процессов формирования структуры керамических материалов. Виды и основные свойства строительной керамики. Сырье для производства строительной керамики. Общие сведения о сырьевых материалах. Материалы для декорирования керамических изделий (глазурь, ангоб, керамические краски). Особенности технологии производства керамических изделий. Характеристика керамических изделий различного назначения. Характеристика плиток и изделий специального назначения. Использование техногенного сырья для производства керамических материалов. Использование в производстве керамики отходов промышленности строительных материалов. Долговечности керамики и способы ее повышения.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	**Тепловые процессы и установки предприятий стройиндустрии**
Цель изучения	*Цель изучения дисциплины* – формирование у студентов навыков рассчитывать материальный и тепловой балансы, выполнять аэродинамический расчет тепловых установок, проводить анализ

	существующих тепловых установок, их реконструкцию или проектирование новых.
Компетенции	ОПК-3 - Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства. ПК-4. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций. ПК-5. Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций
Краткое содержание	13. Источники теплоты и теплоносители 14. Гидро- и аэродинамика тепловых установок 15. Теплообмен в тепловых установках 16. Теоретические основы тепловлажностной обработки 17. Установки периодического действия для ТВО сборного бетона и железобетона 18. Установки непрерывного действия для ТВО сборного бетона и железобетона 19. Электротермообработка бетона 20. Тепловая обработка бетона и его составляющих 21. Сушильные установки. Теоретические основы сушки. Установки для сушки изделий 22. Конструкции установок высокотемпературной обработки материалов и изделий 23. Теплоснабжение заводов строительных материалов
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	***Дифференцированный зачет***

Наименование дисциплины (модуля)	**Техническое обследование зданий и сооружений**
Цель изучения	Формирование у студентов комплекса теоретических и практических знаний по технологическим методам обследования и диагностики несущих и ограждающих конструкций; определение объемов работ по обследованию, составлению фактических конструктивных и расчетных схем зданий и сооружений; методам испытаний конструкций и материалов; выполнения обмерочных работ; определение и учет факторов, снижающих несущую способность конструкций, материалов, вызывающих не нормируемые деформации
Компетенции	− (ОПК-1) - использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности при обследовании зданий и сооружений, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования при анализе соответствующих материалов и конструкций на их основе, учете климатических особенностей района строительства; − (ПК-6) – способность проводить оценку технологических решений

	производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций.
Краткое содержание	Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений. Методология экспериментальных исследований. Неразрушающие методы контроля технического состояния конструктивных элементов. Метод отрыв со скалыванием. Моделирование работы сооружения при различных воздействиях.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	**Полимерные материалы в строительстве**
Цель изучения	Цель изучения дисциплины – формирование у студентов комплекса знаний, умений, навыков и системного представления о разнообразии, применении, производстве полимерных материалов в строительстве, изучение важнейших классов неорганических и органических полимеров, оценки свойств, видов полимерной продукции в строительстве по их числовым показателям.
Компетенции	ПК-1. Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций. ПК-4. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций ПК-5. Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций
Краткое содержание	Введение. Классификация полимерных веществ и материалов на их основе. Общая характеристика полимерных веществ. Основные свойства полимерных материалов (пластмасс). Технология изготовления полимерных материалов. Характеристика материалов на основе полимерных веществ. Оценка долговечности строительных пластмасс. Проблемы экологии производства и применения полимерных материалов. Экотехнологии вторичного использования пластмасс. Определение технических характеристик полимерных материалов. Понятие о полимерных композиционных материалах и их классификация.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	**Теория вероятностей и математическая статистика**
Цель изучения	Целью изучения дисциплины является формирование научного мировоззрения и логического мышления обучающихся, знакомство их с основами современного математического аппарата для описания и моделирования стохастических процессов, способами обработки и анализа статистических данных необходимых для теоретического осмысления и решения прикладных задач.
Компетенции	**УК–1:** способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК 1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. УК 1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности. УК 1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами на основании принятой парадигмы.
Краткое содержание	12. Алгебра событий. 13. Повторные испытания. 14. Случайные величины и их числовые характеристики. 15. Нормальный закон распределения. 16. Вариационные ряды. 17. Выборочный метод. 18. Статистические гипотезы. 19. Линейная регрессия.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Практические занятия; самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	**Производственная база строительства**
Цель изучения	Целью изучения учебной дисциплины «Производственная база строительства» является, подготовка бакалавра строителя, который должен знать: - классификацию предприятий строительной индустрии; -организацию, структуру управления и производственно-технологические процессы изготовления строительных материалов, изделий и конструкций различного строительного назначения; - машины, аппараты и механизмы при производстве строительных материалов, изделий и конструкций различного назначения и их технические характеристики;

	- технологические показатели экономии материальных и энергетических ресурсов при выборе технологии и организации производства;
Компетенции	ПК-5. Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций. ПК-6. Способность проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций.
Краткое содержание	**Тема 1.** «Строительная индустрия общие понятия. Классификация предприятий строительной индустрии и их место в материально-технической базе строительства» **Тема 2.** «Предприятия по добыче и изготовлению нерудных строительных материалов» **Тема 3.** «Предприятия по приготовлению бетонных и асфальтобетонных смесей» **Тема 4.** «Предприятия по производству вяжущих материалов» **Тема 5.** «Предприятия по производству металлических изделий, конструкций и элементов» **Тема 6.** «Предприятия по производству бетонных и железобетонных изделий, конструкций и элементов **Тема 7.** «Предприятия по производству деревянных изделий и конструкций» **Тема 8.** «Предприятие по производству керамических материалов и изделий» **Тема 9.** «Предприятие по производству санитарно-технических и электротехнических узлов, заготовок и деталей»
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	**Смеси сухие строительные**
Цель изучения	Целью изучения дисциплины «Смеси сухие строительные» является ознакомление обучающихся с историей появления и развития сухих строительных смесей, изучение нормативной базы по модифицированным сухим строительным смесям, формирование комплекса знаний об основных свойствах, компонентах и добавках, применяемых для модификации сухих смесей, основных технологических схемах производства сухих строительных смесей.
Компетенции	ПК-2. Способность выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций ПК-3. Способность проектировать рецептуры строительных материалов.
Краткое содержание	**Классификация сухих строительных смесей.** История возникновения сухих смесей. Виды смесей по условиям применения, по виду вяжущего, по назначению. **Основные компоненты сухих строительных смесей.** Вяжущие вещества, наполнители, органические связующие. **Основные компоненты сухих строительных смесей.** Пигменты, добавки-модификаторы.

	Технология производства сухих строительных смесей. Этапы производства. Виды смесителей. Режимы перемешивания. Автоматическое регулирование производственных процессов. **Сухие строительные смеси для закрепления материалов, для заполнения швов, для кладочных работ.** Классификация клеевых смесей. Клеи для штучных изделий. Клеи для систем сухого строительства. Клеи для систем скрепленной теплоизоляции. Кладочные смеси для плотных и пористых изделий. **Сухие строительные смеси для устройства полов.** Виды стяжек, схемы устройства полов. Покрытия для пола на основе цемента. Наливные полимерные полы. Виды, особенности применения. **Сухие строительные смеси для отделочных работ.** Штукатурки для наружных работ. Классификация. Нагрузки на наружные штукатурки. Основные требования к наружным штукатуркам. Санирование поврежденных штукатурок. Штукатурки для внутренних работ. Классификация. Применение внутренних штукатурок. Реставрационные штукатурки. Санирующие штукатурки. Противосолевая обработка. **Гидроизоляционные сухие строительные смеси.** Виды гидроизоляции. Первичная и обмазочная гидроизоляция.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Практические занятия, семинары Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	**Наносистемы в строительном материаловедении**
Цель изучения	Систематизация знаний о нанотехнологии, перспективах ее применения в строительном материаловедении; основные методы модифицирования структуры материалов физическими и химическими методами.
Компетенции	− (ПК-1) - способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций; − (ПК-3) – способность проектировать рецептуры строительных материалов.
Краткое содержание	Введение. Общие сведения о наноразмерном состоянии вещества. Особенности наноструктуры материалов. Наносистемы минерального сырья. Мнтоды исследования наносистем. Наноструктурированные композиционные материалы. Наноструктурированные вяжущие.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	Проектная деятельность / Проектно-сметное дело
Цель изучения	Изучить действующую сметно-нормативную базу для определения стоимости объектов недвижимости; основы ценообразования и методы определения стоимости строительства объектов недвижимости
Компетенции	ПК-3, ПК-4, ПК-5
Краткое содержание	Способность выполнять технико-экономическое, организационное и правовое обоснование инвестиционно-строительных проектов, осуществлять организационно-техническое сопровождение и планирование работ по подготовке и реализации инвестиционно-строительного проекта и проводить оценку концепции инвестиционно-строительного проекта
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	зачет

Наименование	*Геодезическая практика*
Виды (типы), формы и способы проведения практики	***Вид практики :*** *Учебная геодезическая практика* ***Форма проведения практики:*** *Полевая учебная геодезическая практика* ***Способы проведения практики:*** *Учебная геодезическая практика (выездная) - завершающий этап изучения дисциплины «Инженерные изыскания (геодезия)» студентами 1-го курса "Строительство".*
Компетенции	*ОПК – 1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерно-геодезическим изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов, принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественно-научных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.*
Краткое содержание	*Тахеометрическая съемка* *Рекогносцировка* *Измерения по созданию съемочной сети прокладкой тахеометрической хода* *Порядок работы на станции при прокладке тахеометрического хода* *Планово-высотная привязка съемочной сети к местному пункту государственной геодезической сети ГГС* *Съемка объектов ситуации и рельефа* *Работа на станции при тахеометрической съемке объектов ситуации и рельефа* *Камеральная обработка результатов* *Линейное техническое нивелирование* *Поверки нивелиров*

	Рекогносцировка (детальное ознакомление с рельефом)
Форма промежуточной аттестации	*Дифференцированный зачет*

Наименование	Производственная практика, технологическая
Виды (типы), формы и способы проведения практики	***Вид практики:*** технологическая практика. ***Форма проведения технологической практики:*** заводская. ***Способы проведения практики:*** выездная.
Компетенции	- (ОПК-4) - владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; - (ПК-1) - способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций; - (ПК-4) - способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций.
Краткое содержание	Сбор исходной информации для составления отчета по технологической практике. Приобретение опыта практической работы на предприятии (организации), в том числе, самостоятельной деятельности, связанной с производством строительных материалов и изделий. Составление отчета по технологической практике.
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Наименование	Производственная практика, исполнительская
Виды (типы), формы и способы проведения практики	***Вид практики:*** исполнительская практика. ***Форма проведения технологической практики:*** заводская. ***Способы проведения практики:*** выездная.
Компетенции	- (ОПК-4) - владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; - (ПК-1) - способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций; - (ПК-4) - способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций; - (ПК-5) - способность планировать и организовывать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций.
Краткое содержание	Сбор исходной информации для составления отчета по производственной практике. Приобретение опыта практической работы на предприятии (организации), в том числе, самостоятельной деятельности, связанной с производством строительных материалов и изделий. Принципы проектирования железобетонных изделий и конструкций. Технологические процессы, осуществляемые на предприятиях по производству строительных материалов и изделий. Составление отчета по производственной практике.
Форма промежуточной	Дифференцированный зачет

аттестации	

Наименование	Производственная практика, проектная
Виды (типы), формы и способы проведения практики	***Вид практики:*** проектная практика. ***Форма проведения технологической практики:*** подготовка выпускной квалификационной работы к защите. ***Способы проведения практики:*** стационарная
Компетенции	- способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций (ПК-1); - способность выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций (ПК-2); - способность проектировать рецептуры строительных материалов (ПК-3); - способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций (ПК-4); - способность планировать и организовывать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций (ПК-5); - способность проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций (ПК-6).
Краткое содержание	Составление индивидуального плана прохождения преддипломной практики. Обработка и анализ имеющихся данных по теме выпускной квалификационной работы. Подготовка отчета по преддипломной практике и его защита.
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет