

Аннотация к рабочим программам модулей

Институт	Новых материалов и технологий
Направление (код, наименование)	08.03.01 Строительство
Образовательная программа (Магистерская программа)	08.03.01/33.06 Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Описание образовательной программы	<p>Основная профессиональная образовательная программа 08.03.01/33.06 – «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций» направлена на подготовку инженерно-технических работников уровня среднего звена управления (мастер, инженер-технолог, инженер-механик), способных организовать деятельность производственных подразделений предприятий строительной индустрии. Программа, с одной стороны, основана на многовековом опыте производства строительных материалов и изделий, с другой – мотивирует выпускников на креативное участие и инициативу в разработке новых способов производства строительных материалов, в том числе с использованием наноструктурирующих добавок.</p> <p>Выпускники образовательной программы приобретают навыки освоения и разработки новых технологий и оборудования, применяемых в производстве строительных материалов, изделий и конструкций. Этому способствует включение в программу проектов по модулям, формирующих, наряду с профессиональными компетенциями, умение работать в команде и выработку необходимых лидерских качеств.</p> <p>Фундаментальная подготовка по естественнонаучным и общеинженерным дисциплинам позволяет продолжать обучение по программам инженерной магистратуры.</p> <p>Включение в программу двух образовательных траекторий позволяет обучающимся выбрать подготовку как в области технологии производства, испытания и исследования строительных материалов и изделий, так и в области разработки и обслуживания машин и оборудования, применяемых при их получении, что способствует повышению их адаптивности к потребностям профессионального рынка труда.</p> <p>Основной педагогический состав образовательной программы имеет ученые степени и звания, некоторые преподаватели являются действующими инженерами и конструкторами, решают реальные производственные задачи в области разработки новых высокоэффективных технологий, процессов и оборудования для производства строительных материалов, изделий и конструкций.</p> <p>При проектировании образовательной программы и реализации обучения использованы лучшие мировые практики подготовки специалистов в области техники и технологий, передовой отечественный опыт и собственные разработки УрФУ.</p>

№ п/п	Наименования модулей	Аннотации модулей
	Обязательная часть	
1.	Модули	

2.	Практика эффективной коммуникации	<p>Модуль «Практика эффективной коммуникации» формирует коммуникативные компетенции, актуальные в деловом общении. Содержание дисциплин модуля направлено на формирование коммуникативных навыков и универсальных компетенций, необходимых в профессиональной деятельности: умение убеждать и проводить переговоры, готовить и осуществлять публичное выступление, презентовать результаты проектной и профессиональной деятельности как устно, так и письменно, навык разрешения конфликтных ситуаций и технологии эффективного взаимодействия, умение работать в коллективе и создавать команду, навык самоорганизации и управления собственной активностью для достижения конкретных результатов в проектной и профессиональной сферах.</p> <p>Особенностью модуля является его практикоориентированность, нацеленность на профессиональную деятельность обучающегося, его профессиональную и социальную активность. Применение активных форм обучения, тренинговых технологий позволит студентам приобрести конкретные навыки, необходимые для успешной карьеры в любой области профессиональной деятельности.</p>
3.	Иностранный язык	<p>Модуль «Иностранный язык» направлен на повышение исходного уровня развития иноязычной коммуникативной компетенции студентов для успешного решения задач социально-бытового, межличностного, межкультурного и академического общения, с учетом социальных, культурных и этнических различий, а также для дальнейшего самообразования на любом уровне по Общеввропейской шкале оценивания компетенций владения иностранным языком (CEFR). Эффективная коммуникация в устной и письменной форме в контексте межличностного, межкультурного, бытового, делового и академического общения составляет суть, содержание и цель обучения иностранному языку.</p> <p>В качестве обеспечивающей (предыдущей) дисциплины выступает сам предмет (иностранный язык) школьной программы. Практические занятия в рамках дисциплины проводятся в течение первых двух семестров обучения.</p> <p>Условиями обеспечения качества реализации данной программы являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обязательное проведение входного тестирования с целью определения исходного уровня владения языком согласно Общеввропейской шкале уровней владения иностранным языком; - деление студентов на группы в соответствии с начальным уровнем владения языком; - возможность реализации индивидуальных образовательных траекторий (обеспечивается обучением студентов в разных группах в зависимости от уровня языка); - мониторинг качества образования с помощью изучения образовательных потребностей, оценочных средств для организации входного, промежуточного и выходного контроля.
4.	Безопасность жизнедеятельности	<p>Модуль направлен на формирование у студентов современного экологического мировоззрения, восприятия идей глобальной экологии и ответственного отношения к решению вопросов рационального природопользования, охраны и защиты среды обитания. В модуле рассматриваются современное состояние среды обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; основные принципы проектирования и применения экобиозащитной техники; разработка мероприятий по защите людей в чрезвычайных ситуациях и ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.</p> <p>При реализации дисциплин модуля используется проектная технология обучения, проблемное обучение, групповая работа, исследовательские методы.</p>
5.	Физическая культура и спорт	<p>Модуль «Физическая культура и спорт» состоит из двух дисциплин: Прикладная физическая культура и Физическая культура, Дисциплина «Прикладная физическая культура» представляет собой элективный курс, направленный на обеспечение профессионально-прикладной физической подготовленности обучающихся и уровня физической подготовленности для выполнения ими соответствующих нормативов. Дисциплина «Физическая культура» ориентирована на изучение теоретических основ одноименной сферы деятельности и технологий проектирования индивидуальной прикладной физической культуры.</p>

6.	Информационные технологии и сервисы	Модуль включен в учебный план образовательной программы, реализуемой по самостоятельно установленному образовательному стандарту (СУОС) УРФУ, и состоит из одноименной дисциплины, направленной на формирование универсальных компетенций в области цифровой культуры, характеризующих способность использования информационно-коммуникационных технологий для комфортной жизни в цифровой среде, для взаимодействия с обществом и решения цифровых задач в профессиональной деятельности.
7.	Основы проектной деятельности	<p>Цель модуля «Основы проектной деятельности» – сформировать у студентов набор универсальных компетенций, связанных с проектной деятельностью. Содержание модуля включает следующие темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значимость проектного подхода в современном мире с точки зрения постиндустриального общества, с рассмотрением примеров, в виде интервью успешных выпускников в области исследований, предпринимательства, работы по специальности начавших свою деятельность в университете; - концепция, методология проектного подхода; - особенности, методики и инструменты для осуществления основных стадий проекта: Инициация, Реализация, Сдача результатов проекта. <p>Каждая Тема содержит видео лекции, их конспекты с перечнем дополнительных источников, вопросы для самоконтроля. Освоение дисциплины предусматривает командную проработку студентами проекта или проектного кейса. Темы таких работ будут согласовываться с РОП.</p> <p>Зачет по модулю выставляется по результатам защиты презентаций выполненных работ.</p>
8.	Мировоззренческие основы профессиональной деятельности	<p>Цель модуля «Мировоззренческие основы профессиональной деятельности» – сформировать у студента компетенцию полипарадигмальной интерпретации реальности, выявления процессов в историческом контексте, которые детерминируют взаимодействие социальных общностей, прогнозирования и верификации экономических и политических эффектов, определения личной жизненной позиции и профессиональной траектории развития.</p> <p>Дисциплина «Философия» формирует навыки концептуального мышления и предусматривает формирование представлений о мировоззрении, его структуре, познавательных возможностях, научном мышлении и профессиональном развитии.</p> <p>Дисциплина «История» формирует основы исторического анализа и предусматривает изучение ключевых исторических событий, оказывающих влияние на современное общество. Обучающиеся научатся мыслить себя в контексте социально-исторических событий, определять связь между исторической необходимостью и возможностью человеческого влияния на ход и смысл истории, применять методы исторического исследования для анализа личной истории.</p> <p>Модуль может реализовываться в смешанной форме обучения – знаниевая часть формируется в онлайн-среде посредством видеолекций, текстовых материалов, дополнительных материалов (текстов и видео), тестовых и интерактивных заданий; универсальные компетенции достигаются студентом на практических занятиях с применением современных образовательных технологий – групповые формы работы, проектная деятельность, кейсы, интерактивные лекции с вовлечением студентов.</p>
9.	Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности	<p>В состав модуля включены дисциплины: «Математика» и «Физика», которые составляют основу подготовки студентов инженерных направлений. Модуль является фундаментальной образовательной базой для успешной деятельности инженера любого профиля. В процессе обучения формируются научное мировоззрение, владение физико-математическим аппаратом и методами физических исследований для дальнейшего успешного освоения профильных дисциплин. Интегрирование знаний о природе материи, физических законах в смежные науки позволяет студентам рациональнее и эффективнее использовать полученные в ходе обучения компетенции для решения профессиональных задач.</p> <p>Цель изучения дисциплин модуля заключается в формировании у студентов естественнонаучного и математического мышления. В ходе практических занятий студенты приобретают навыки применения прикладных возможностей высшей математики и физики в профессиональной сфере.</p>

Формируемая участниками образовательных отношений		
10.	Модули	
11.	Инженерная графика	Модуль состоит из одноименной дисциплины, цель которой – сформировать у студентов навыки владения основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, которые необходимы для выполнения и чтения конструкторских чертежей, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. В модуле рассматриваются: стандарты ЕКСД; графическое изображение материалов в разрезах и сечениях; стандарты СПДС; правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей; основные требования к проектной и рабочей документации. Студенты знакомятся с предметом и задачами компьютерной графики; с библиотекой в AutoCAD; 3D моделированием.
12.	Основы архитектуры	Содержание дисциплины модуля нацелено на формирование понятия архитектурно-конструктивного проектирования графическими методами и понимания проектирования зданий и сооружений, как системы объёмов и системы взаимосвязанных конструкций, образующих определённое единство и гармонию материального мира. Изучается понятие архитектуры и её роли в строительстве. Рассматривается структура зданий, их объёмно-планировочные схемы и конструктивные элементы; функциональные и физико-технические основы проектирования; требования, предъявляемые к архитектурным сооружениям; классификация зданий и пожарная безопасность; единая модульная система в строительстве; конструктивные решения зданий и сооружений.
13.	Инженерное обеспечение в строительстве	При освоении дисциплин модуля студенты приобретают теоретические знания и практические умения осуществления профессиональной деятельности, связанной с инженерным обеспечением строительства. В содержании модуля рассматриваются основные принципы инженерно-геологических изысканий и интерпретации инженерно-геологической документации. Формируются знания об использовании горных пород в качестве строительных материалов и как сырья для их производства. Рассматриваются основные методы поисков, оценки и разведки строительных полезных ископаемых. Дисциплина «Геодезия» содержит основные положения высшей геодезии, топографии и картографии, которые необходимы для решения инженерно-геодезических задач при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Дисциплина «Геология» является комплексным курсом, объединяющим базовые знания общей геологии, минералогии, петрографии, динамической геологии, геохронологии, геокриологии, гидрогеологии и инженерной геологии.
14.	Основы строительного материаловедения	В модуле изучаются основные теоретические положения и химические закономерности, взаимосвязь состава и свойств строительных материалов. Целью изучения модуля является освоение студентами теоретических знаний по естественнонаучной дисциплине (химии), а также прикладных знаний по материаловедению и формирование у них практических умений исследовать и анализировать основные свойства строительных материалов. Содержание дисциплины «Химия» включает изучение строения атома; закономерностей химических реакций; растворов; окислительно-восстановительных процессов. Цель изучения дисциплины модуля «Строительное материаловедение» – рассмотрение основных свойств строительных материалов, проявляющиеся в процессе эксплуатации, а также перечня основных конструкционных материалов и основных вопросов технологии их изготовления.
15.	Перевод научно-технической литературы	Курс направлен на формирование компетенций, связанных с систематизацией и расширением языковых знаний, формирование и совершенствование языковых навыков. В процессе обучения у студентов формируются умения и навыки иноязычного общения в профессионально-деловой сфере. Студенты получают навыки ведения беседы на иностранном языке, осваивают диалог общего и профессионального характера, чтение литературы с целью поиска информации без словаря, перевод текстов по специальности со словарем. Студенты учатся систематизировать выбранную информацию и организации обсуждения проблемы, рассматриваемой в тексте.

		Задачей обучения является формирование умения применять иностранный язык для составления докладов, сообщений и презентаций выступлений на конференциях и публичных мероприятиях.
16.	Инженерная математика	Целью изучения дисциплин модуля «Инженерная математика» является формирование у обучающихся системы знаний и понимания основных математических методов лежащих в основе инженерных наук. Содержание дисциплины «Математика-спецглавы» включает изучение теории вероятностей, математической статистики и статистической обработки экспериментальных данных, в том числе элементов теории множеств. Изучаются основные законы распределения непрерывных случайных величин; корреляционный момент и коэффициент корреляции; статистические оценки параметров распределения; основные положения регрессионного анализа; интерполяция и экстраполяция опытных данных. В дисциплине «Моделирование технологических процессов» рассматриваются: теория подобия и анализ размерностей; численные методы решения инженерных задач; инженерный эксперимент и оптимальное планирование эксперимента.
17.	Механика	Модуль «Механика» включает дисциплины: «Теоретическая механика»; «Техническая механика. Соппротивление материалов» и «Механика грунтов», содержание которых нацелено на получение системы знаний теоретической механики и сопротивления материалов для использования в профессиональной деятельности, решения инженерных задач, проектирования механизмов и машин строительного производства. Содержание курса Теоретической механики включает знание общих законов, которым подчиняются движение и равновесие произвольных механических систем и взаимодействия в этих системах. Содержание дисциплины «Соппротивление материалов» включают систему знаний о методах расчета статически определимых и статически неопределимых стержневых упругих систем на прочность, жесткость и устойчивость при действии постоянных и переменных во времени нагрузок. Объектом изучения механики грунтов являются грунты, используемые в строительстве в качестве основания, среды или материала сооружения. Студенты изучают деформационные и прочностные свойства грунта, учатся оценивать напряженно-деформированное состояние и устойчивость их массивов при проектировании фундаментов и подземных сооружений, расчетах откосов и подпорных стенок.
18.	Инженерные системы зданий и сооружений	Модуль состоит из дисциплин: «Электроснабжение с основами электротехники»; «Механика жидкости и газа»; «Водоснабжение и водоотведение»; «Теплогазоснабжение и вентиляция». При освоении дисциплин модуля студенты приобретают способность применять знания в области эксплуатации инженерных систем и оборудования производственных зданий, знакомятся с теоретическими основами электротехники, способами создания режимов эффективной и рациональной их эксплуатации, изучают принципы работы и свойства электротехнических устройств, приобретают практические умения применения методов расчета и анализа электрических цепей. Изучаются законы равновесия жидкости и газа, законы движения и сохранения энергии и массы потоков жидкости и газа, осваиваются навыки расчетов параметров деформируемой и движущейся сплошной среды, методы измерения параметров движущихся сред. В содержание дисциплин модуля включены знания наружного водоснабжения и наружной канализации, а также внутренних санитарно-технических устройств здания. Рассматриваются основные положения строительной теплотехники, тепловлажностный и воздушный режим зданий, разновидности систем водяного, парового и воздушного отопления, изучаются методы теплового и гидравлического расчёта отопления и принципы вентиляции помещений.
19.	Технологическая безопасность	Изучение модуля позволяет усвоить знания о наиболее распространенных чрезвычайных и опасных ситуациях, освоить навыки их идентификации, предупреждения и выхода из них при осуществлении производственной деятельности; получить знания о взаимодействии экологических систем с антропогенной деятельностью, а также о методах экономного расходования сырьевых материалов, топлива, энергии и снижения издержек производства строительных материалов, изделий и конструкций.

		Модуль состоит из дисциплин: «Основы энергосбережения» и «Экологическая и промышленная безопасность», содержание которых нацелено на приобретение знаний об эффективном использовании топливно-энергетических ресурсов в промышленности, нетрадиционной энергетике и возобновляемых источниках энергии, а также знаний требований охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при обеспечении производственного процесса, проведении монтажа, наладки и ремонта механического оборудования.
20.	Технологические процессы	Модуль состоит из дисциплин: «Основы производства строительных материалов» и «Технологические процессы в строительстве», изучение которых позволит студентам приобрести теоретические знания об основах производства строительных материалов, изделий и конструкций, способах и технологиях переработки сырья в готовую продукцию. Студенты изучат теоретические основы, методы и способы выполнения производственных процессов при строительстве промышленных и гражданских зданий и сооружений, базирующихся на применении современных технических средств, эффективных строительных конструкций и материалов, прогрессивной организации труда. Значительное внимание уделено достижениям технического прогресса, обеспечению качества строительной продукции, повышению производительности труда. Теоретическая часть модуля подкреплена практическими занятиями, на которых закрепляются основные понятия курса, приобретаются навыки решения практических задач строительного производства.
21.	Экономика и право	В модуль входят дисциплины: «Правовое регулирование»; «Экономика отрасли» и «Организация производства и управление предприятием», содержание которых нацелено на изучение вопросов теории государства и права, конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного и уголовного, экологического и информационного права. При освоении дисциплин модуля студенты приобретают способность использовать основные правовые знания в различных сферах жизнедеятельности, планировать и организовывать технологические процессы строительного производства и производства строительных материалов и изделий с учетом современных механизмов управления и правового регулирования. Студенты также приобретут теоретические знания и практические навыки в сфере экономики. Освоят умение применять методики экономического обоснования инвестиционных проектов, оценки экономической эффективности капитальных вложений. Изучат вопросы организации основного и вспомогательного производства предприятия, труда, заработной платы, подготовки производства, контроля качества продукции, планирования себестоимости продукции, прибыли и рентабельности, методики определения эффективности инвестиционных проектов, основные функции управления.
22.	Технологическое оборудование	Модуль состоит из дисциплин: «Механическое оборудование предприятий строительной индустрии»; «Тепловые процессы и оборудование предприятий строительной индустрии»; «Автоматика и автоматизация производственных процессов»; «Технологическое оборудование заводов ЖБИ», содержание которых направлено на приобретение теоретических знаний о процессах, аппаратах, технологическом и теплотехническом оборудовании в производстве строительных материалов и изделий с учетом их автоматизации. Студенты приобретают навыки подбора установок и оборудования для производства железобетонных изделий. В дисциплинах модуля рассматриваются основные предприятия строительной индустрии, технологические линии и комплексы производства строительных материалов, изделий и конструкций. Изучаются теоретические основы теплотехники, рассматриваются процессы сушки, тепловлажностной обработки, обжига строительных материалов и изделий, конструкции и принципы расчета тепловых установок. Изучаются автоматизация технологических процессов производства строительных изделий и конструкций, понятия основных элементов автоматических устройств, датчиков и измерительных элементов.
23.	Методология научных исследований	При освоении дисциплин модуля студенты приобретают теоретические знания и практические навыки в области планирования и выполнения эксперимента, анализа полученных результатов.

		<p>Цель дисциплины «Методы исследования строительных материалов» – изучение основных физико-механических, химических и технологических свойств сырьевых и строительных материалов, характеризующих их основные показатели качества; методов испытания металлов, металлических и железобетонных конструкций; планирование эксперимента и математические методы обработки результатов экспериментов.</p> <p>Цель дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» – получение студентами теоретических знаний и приобретение практических навыков в области стандартизации продукции, оценки ее соответствия. Рассматриваются разделы технического регулирования и сферы его применения; метрология; метрологическое обеспечение средств обеспечения; стандартизация; подтверждение соответствия; декларация и сертификация; контроль качества.</p>
24.	Методология проектирования	<p>При освоении дисциплин модуля студенты приобретают теоретические знания и практические навыки в области проектирования предприятий стройиндустрии с применением средств автоматизированного конструирования.</p> <p>Модуль состоит из дисциплин «Автоматизация проектирования» и «Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий», в содержании которых рассматриваются теоретические основы проектирования; системы автоматизированного проектирования; техническое и математическое обеспечение САПР; применение прикладных программ и машинной графики в проектировании.</p> <p>Изучение дисциплины «Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий» направлено на подготовку студентов к самостоятельному решению инженерных задач по проектированию предприятий стройиндустрии, а также осуществлению их реконструкции и технического перевооружения на базе прогрессивных разработок, выполненных проектно-конструкторскими, научно-исследовательскими организациями и промышленными предприятиями.</p>
25.	Основы проектирования	<p>При освоении дисциплин модуля «Технические основы создания машин»; «Детали машин и основы конструирования»; «Гидро- и пневмопривод» студенты приобретают теоретические знания и практические навыки технического расчета и создания машин и оборудования для производства строительных материалов, и изделий.</p> <p>Изучение дисциплины «Технические основы создания машин» направлено на приобретение студентами теоретических знаний принципов и методологии проектирования машин и оборудования, навыков изобретательской деятельности.</p> <p>Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» – одна из основных инженерных курсов, который преподается большинству студентов инженерно-технических специальностей. Содержание дисциплины включает изучение устройства, принципов работы, а также методов конструирования деталей и узлов машин общего назначения: разъемных и неразъемных соединений, передач трением и зацеплением, валов и осей, подшипников скольжения и качения, различных муфт.</p> <p>Освоение дисциплины «Гидро- и пневмопривод» позволяет студентам приобрести теоретические знания о принципах и методологии проектирования гидравлического и пневматического привода оборудования предприятий строительной индустрии.</p>
26.	Основные и вспомогательные процессы в производстве строительных материалов	<p>При освоении дисциплин модуля студенты приобретают теоретические знания об основных и вспомогательных процессах, аппаратах в производстве строительных материалов и изделий, а также о технологическом оборудовании для подготовки и переработки минерального сырья. Содержание дисциплин модуля включает изучение понятия о процессах и аппаратах для дробления и измельчения, сортировки и фракционирования сыпучих материалов, пневматическом и гидравлическом транспорте, пылеулавливающем оборудовании, о питателях, бункерах и дозаторах сырья. В результате студенты приобретают умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -формулировать теорию и технологию процессов дробления, помола и смешения сырьевых материалов и промпродуктов, -составлять схемы технологических процессов подготовки и переработки минерального сырья,

		-объяснять устройство дозирочных бункеров, питателей и дозаторов, щековых, молотковых, валковых, роторных дробилок, струйных и барабанных мельниц, дезинтеграторов и помольных бегунов для дробления сырьевых материалов и промпродуктов, -объяснять устройство шаровых, конусных, дисковых, трубных и вибрационных мельниц для помола сырьевых материалов.
27.	Расчет механического оборудования	Модуль состоит из дисциплин: «Расчет деталей, узлов и металлоконструкций механического оборудования» и «Расчет оборудования и технологических комплексов предприятий строительных материалов, изделий и конструкций», содержание которых включает рассмотрение общих требований к оборудованию и металлоконструкциям; правил конструирования; теоретических основ технологического и механического конструирования и расчета оборудования и металлоконструкций; особенностей конструирования и расчета элементов металлоконструкций; вопросов проектирования и расчета печей для термообработки высокотемпературных неметаллических материалов. Изучаются конструкционные материалы для изготовления оборудования и металлоконструкций, их физико-механические свойства, область применения, способы обработки. Приобретаются навыки расчета оборудования для изготовления кирпича; оборудования для изготовления вяжущих материалов; оборудования для изготовления изделий способом пластического формования и полусухого прессования из порошкообразных масс; оборудования для изготовления стеклянных изделий и листового стекла.
28.	Эксплуатация и ремонт механического оборудования	При освоении дисциплин модуля «Надежность работы механического оборудования»; «Эксплуатация и ремонт оборудования»; «Монтаж, наладка и выверка оборудования» студенты приобретают теоретические знания и практические навыки монтажа, эксплуатации и ремонта механического оборудования, применяемого для производства строительных материалов и изделий. Содержание дисциплин включает изучение теории надежности механического оборудования; вопросы организации и технологии технического обслуживания, ремонта и монтажа оборудования; ремонта деталей и узлов машин; ремонта и эксплуатации оборудования предприятий строительных материалов; организации монтажа оборудования; сборки, монтажа деталей и основных узлов оборудования; монтажа и наладки оборудования предприятий строительных материалов. На занятиях внимание уделяется изучению планирования ремонтных работ, составления ПОР (проекта организации ремонта); диагностики технического состояния машин; составлению графиков ремонтных работ.
29.	Учебно-проектный практикум	При освоении модуля студенты приобретают практические навыки в области планирования и выполнения эксперимента, анализа полученных результатов, а также проектирования технологического оборудования. В процессе практикума студенты закрепляют знания расчета основных технологических и конструктивных характеристик проектируемого оборудования; эскизного и рабочего проектирования в системах автоматизированного проектирования; компоновки оборудования. Отрабатываются навыки оформления выполненной научно-конструкторской работы. Осваиваются правила оформления пояснительной записки, оформления библиографического списка; подготовки презентации для устного доклада о результатах проделанной опытно-экспериментальной работы.
30.	Химия и технология вяжущих материалов	В модуль входят три дисциплины: Вяжущие вещества, Органическая химия и Физическая химия строительных материалов. Целью изучения модуля является освоение студентами теоретических знаний по физической и органической химии, а также прикладных знаний по технологии производства (составе, свойствах, особенностях производства, оборудовании) и применения вяжущих веществ, формирование у обучающихся практических навыков проведения физико-химических расчетов и определения основных свойств вяжущих веществ в соответствии с нормативной документацией.
31.	Технология бетона	В модуль входят две дисциплины: Технология производства заполнителей и Технология бетона, строительных изделий и конструкций. При освоении модуля студент приобретает теоретические знания об основах производства заполнителей для бетонов и растворов, о

		составе, свойствах, технологии производства и применения бетонов и растворов различных видов и типов, студенты знакомятся с принципами создания высокоэффективных бетонов и грамотного применения заполнителей при их производстве. Студенты осваивают практические навыки получения и оценки строительно-технических свойств заполнителей для бетонов и растворов, приготовления и определения основных свойств бетонных и растворных смесей, определение физико-механических свойств бетонов и растворов. В модуле рассматриваются основные нормативные документы, регламентирующие производство и оценку свойств бетонных и растворных смесей, и бетонов и растворов. В результате изучения модуля студенты осваивают методы расчета составов бетонов и растворов разных видов в зависимости от назначения изделий и свойств сырьевых материалов.
32.	Технология строительных материалов и изделий	В модуль входят три дисциплины: Полимерные строительные материалы и изделия, Композиционные материалы, Технология изоляционных строительных материалов и изделий. В результате изучения модуля студенты приобретают знания о составе, строении, способах синтеза и переработки полимеров в материалы и изделия, об основных свойствах полимерных материалов и изделий строительного назначения, с основами теории и практики создания композиционных материалов строительного назначения; об основных классах материалов, используемых в качестве матриц и армирующих элементов, в том числе полимерных, физико-химических особенностях их комбинирования. Также студенты изучают технологию производства и свойства современных стеновых, теплоизоляционных, отделочных, гидроизоляционных и акустических материалов и изделий. Студенты осваивают практические навыки оценки потребительских свойств полимерных материалов, проектирования и оценки качества композитов строительного назначения. Осваивают методики исследования сырья для получения строительных материалов и изделий, навыки практического использования нормативной документации.
33.	Технология конструкций	В модуль входят две дисциплины: Строительные конструкции и Технология производства ЖБИ и конструкций. В результате изучения модуля студенты приобретают знания по теории и практике в области технологии бетона, технологии строительных изделий и конструкций из бетона и железобетона с учетом требований современного строительства и тенденций его развития в нашей стране и за рубежом. Студенты также знакомятся с видами, назначением, особенностями проектирования и применения строительных конструкций для гражданского и промышленного строительства. Студенты осваивают практические навыки определения основных свойств бетонных смесей и бетонов в зависимости от заданных параметров, проектирования цехов и заводов по производству строительных изделий и конструкций из бетона, железобетона с учетом максимальной экономии сырьевых, топливно-энергетических и трудовых ресурсов.
34.	Учебно-исследовательский практикум	При освоении модуля студенты приобретают практические навыки в области планирования и выполнения эксперимента, анализа полученных результатов, а также проектирования технологического оборудования. В процессе практикума студенты закрепляют знания расчета основных технологических и конструктивных характеристик проектируемого оборудования; эскизного и рабочего проектирования в системах автоматизированного проектирования; компоновки оборудования. Отрабатываются навыки оформления выполненной научно-конструкторской работы. Осваиваются правила оформления пояснительной записки, оформления библиографического списка; подготовки презентации для устного доклада о результатах проделанной опытно-экспериментальной работы.
	Практика	
35.	Учебная практика, изыскательская	Учебная изыскательская практика включает в себя изучение геологического строения района, его геоморфологических и гидрогеологических особенностей. В процессе практики студенты обучаются проводить геологические изыскания. Приобретает навыки и опыт деятельности в области диагностики породообразующих минералов и горных пород, построения геологической графики; применения методов ведения геологической разведки и анализа полученных результатов.

36.	Учебная практика, ознакомительная	В ходе учебной ознакомительной практики происходит детальное знакомство студентов с предприятием или организацией, связанными с будущей профессиональной деятельностью, со структурой предприятия производства строительных материалов, изделий и конструкций: с основными и вспомогательными цехами (отделами) предприятия, с техническим оснащением заводов. Результатом практики является обобщение собранного материала и выполнение отчета.
37.	Производственная практика, технологическая	В ходе производственной технологической практики студенты изучают технологические процессы и оборудование предприятий производства строительных материалов, изделий и конструкций, приемы и принципы выполнения операций; расширяют теоретические знания об организации работы подразделений предприятия, условиях оплаты труда, о системе контроля качества, требованиях промышленной безопасности. Приобретают опыт применения теоретических знаний в процессе самостоятельного выполнения профессиональной деятельности и трудовых функций, предусмотренных программой в соответствии с профессиональными стандартами.
38.	Производственная практика, преддипломная	В ходе производственной преддипломной практики студенты закрепляют и углубляют теоретические и практические результаты обучения, проводят исследования, необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы по заданной тематике.
	Государственная итоговая аттестация	
39.	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	Цель государственной итоговой аттестации – установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям самостоятельно установленного образовательного стандарта УрФУ (СУОС) высшего образования. Государственные аттестационные испытания включают выполнение и защиту выпускной квалификационной работы. Защита выпускной квалификационной работы позволит выявить у обучающихся уровень сформированности компетенций в сфере практического применения знаний и умений для разработки определенной темы, имеющей практическое значение для производственной деятельности.