

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
Северо-Кавказский филиал



УТВЕРЖДАЮ:
Директор СКФ БГТУ
им. В.Г. Шухова
В.Л. Курбаов
24 февраля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОП.09 СОВРЕМЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Профессия

08.01.07 Мастер общестроительных работ

Квалификация выпускника

Каменщик и бетонщик

Срок обучения

10 месяцев

Минеральные Воды, 2021г.

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по профессии 08.01.07 «Мастер общестроительных работ», утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ №178 от 13.03.2018 г.
- плана учебного процесса БГТУ им. В. Г. Шухова по специальности 08.01.07 Мастер общестроительных работ.

Организация разработчик: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова Северо-кавказский филиал

Составитель: к.т.н., доцент  Дайронас М.В.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована на заседании кафедры ПЗГСХ

Протокол № 6 от 24 февраля 2021

Заведующий кафедрой  Дайронас М.В.

Согласовано с работодателями:

№	ФИО	Должность, место работы
1.	Прокофьев С.Н.	Директор ООО «МНУ «Минераловодское»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП 07. Современные строительные технологии»»

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.01.07 «Мастер общестроительных работ» (базовой подготовки).

1.2. Цель и задачи учебной дисциплины: с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения дисциплины должен:

иметь практический опыт:

- навыком выбора технологических и продуктовых инноваций для решения производственных задач из области промышленного и гражданского строительства;
- навыком предварительной оценки эффекта, получаемого при использовании технологической (продуктовой) инновации в промышленном и гражданском строительстве;
- навыком решения задач в области организационно-технологического проектирования, в которых используются технологические (продуктовые) инновации;
- навыком решения задач в области архитектурно-строительного проектирования, в которых используются технологические (продуктовые) инновации;

уметь:

- выполнить предварительное сравнение технологических инноваций в области строительства;
- оценить преимущества технологической инновации для решения задачи в области организационно-технологического проектирования;
- оценить преимущества технологической инновации для решения задачи в области организационно-технологического проектирования;
- оценить укрупненный технологический эффект от использования инновации в области строительства;
- выполнить комплекс расчетов для применения технологической (продуктовой) инновации в решении задачи в области организационно-технологического проектирования;
- выполнить комплекс расчетов для применения технологической (продуктовой) инновации в решении задачи в области архитектурно-строительного проектирования.

знать:

- классификацию инноваций;
- основные признаки и закономерности развития инновации;
- общие тенденции развития строительных инноваций в России;
- особенности создания инновации в области строительного производства; - основные технологические и продуктовые инновации в современном гражданском строительстве;
- основные технологические и продуктовые инновации в современном промышленном строительстве;
- основные технологические инновации при восстановлении зданий и сооружений.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы: Учебная дисциплина «Современные строительные технологии» относится к дисциплинам общепрофессионального цикла образовательной программы Мастер общестроительных работ (обязательной / вариативной) части, изучается обучающимися очной формы обучения в 5 семестре.

1.4. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен освоить вид деятельности по выполнению работ по профессии мастер общестроительных работ, соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 2.1.	Выполнять подготовительные работы при производстве бетонных и опалубочных работ
ПК 2.2.	Производить бетонные работы различной сложности
ПК 2.3.	Контролировать качество бетонных и железобетонных работ
ПК 2.4.	Выполнять ремонт бетонных и железобетонных конструкций
ПК 3.1.	Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ
ПК 3.2.	Производить общие каменные работы различной сложности
ПК 3.3.	Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня
ПК 3.4.	Выполнять монтажные работы при возведении кирпичных зданий;
ПК 3.5.	Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки
ПК 3.6.	Контролировать качество каменных работ
ПК 3.7.	Выполнять ремонт каменных конструкций.

Освоение учебной дисциплины

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

иметь практический опыт	выполнение подготовительных работ при производстве арматурных работ; изготовление арматурных конструкций; армирование железобетонных конструкций различной сложности; контроль качества арматурных работ; выполнения подготовительных работ при производстве бетонных и опалубочных работ; производства бетонных работ различной сложности; контроля качества бетонных и железобетонных работ; выполнения ремонта бетонных и железобетонных конструкций; выполнения подготовительных работ при производстве каменных работ; производства общих каменных работ различной сложности; выполнения архитектурных элементов из кирпича и камня; выполнения монтажных работ при возведении кирпичных зданий; производства гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки; контроля качества каменных работ; выполнения ремонта каменных конструкций
уметь	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ; выбирать материалы для арматурных работ; выбирать инструменты, инвентарь, механизмы и приспособления для арматурных работ; выполнять сортировку, правку, чистку, резку, гнутье арматурной стали различными способами; транспортировать и складировать арматуру и арматурные изделия различными способами; читать рабочие чертежи и составлять эскизы и спецификации на изготавливаемые арматурные изделия; организовывать рабочее место с учетом требований безопасности работ; выполнять сборку арматурных изделий; выполнять вязку арматурных изделий; выполнять сварку соединений арматурных изделий; соблюдать правила безопасности работ; размечать расположение стержней, сеток и каркасов в опалубке различных конструкций; устанавливать и монтировать различные виды арматуры и арматурных изделий.; выполнять предварительное натяжение арматурных стержней и пучков стержней.; соблюдать правила безопасности работ; выполнять проверку качества арматурной стали; проверять качество сварных соединений; проверять соответствие готовых арматурных изделий проекту; выполнять выверку установленной арматуры; определять и устранять дефекты армирования конструкций; выполнять подсчет объемов арматурных работ; выполнять подсчет расхода материалов заданный объем работ; выполнять подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ; читать рабочие чертежи и схемы производства бетонных работ; выбирать инструменты, приспособления и инвентарь, машины и механизмы для бетонных и опалубочных работ; готовить различные поверхности под бетонирование; выполнять очистку арматурной стали от ржавчины ручным инструментом; выполнять очистку опалубки от бетонных смесей, обрабатывать ее смазкой; разбирать бетонные и железобетонные конструкции вручную; пробивать отверстия и борозды в бетонных и железобетонных конструкциях; выполнять насечку бетонных поверхностей ручным инструментом; изготавливать, ремонтировать и собирать из готовых элементов различные виды опалубки; подготавливать крепежные элементы к установке; устанавливать и снимать крепежные элементы; использовать по назначению стропы, захватные приспособления, такелажную оснастку; устанавливать и разбирать опалубку различных бетонных и железобетонных конструкций; смазывать накаты и опалубку; очищать опалубку от бетона и раствора; поднимать, опускать и монтировать элементы опалубки на высоте и в стесненных условиях; выполнять строповку деталей, полуфабрикатов, элементов опалубки на местах укрупнительной сборки или складов; выполнять расстроповку деталей, полуфабрикатов, элементов опалубки на месте монтажа и установки.; работать на ручной лебедке; монтировать щиты опалубки прямолинейного очертания (прямоугольные и косоугольные) и прямолинейные

элементы опалубки всех видов; монтировать поддерживающие опалубку леса; устанавливать элементы ограждения; устанавливать крепёжные и вспомогательные элементы опалубки; демонтировать щиты опалубки прямолинейного очертания (прямоугольные и косоугольные) и прямолинейные элементы опалубки всех видов; фиксировать элементы опалубки от раскачивания; выполнять крепление конструкций опалубки с применением приспособлений; проверять готовность блоков и участков сооружений к бетонированию (подготовка основания, опалубки, лесов и подмостей, арматуры и закладных деталей); контролировать и устранять дефекты выполнения опалубочных работ; производить кладку перемычек, арок, сводов и куполов; пользоваться инструментом и приспособлениями для фигурной тески, выполнять кладку карнизов различной сложности; пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки карнизов и колонн прямоугольного сечения, выполнять декоративную кладку; выкладывать колодцы, коллекторы и трубы переменного сечения; пользоваться такелажной оснасткой, инвентарными стропами и захватными приспособлениями; монтаж фундаментов и стен подвала; монтировать ригели, балки и перемычки; монтировать лестничные марши, ступени и площадки; монтировать крупнопанельные перегородки, оконные и дверные блоки, подоконники; выполнять монтаж панелей и плит перекрытий и покрытий; пользоваться инструментом и приспособлениями при установке анкерных устройств перекрытий, стен и перегородок, вентиляционных блоков, асбестоцементных труб; устанавливать, разбирать, переустанавливать блочные, пакетные подмости на пальцах и выдвижных штоках; производить заделку стыков и заливку швов сборных конструкций; соблюдать безопасные условия труда при монтаже; устраивать при кладке стен деформационные швы; подготавливать материалы для устройства гидроизоляции; устраивать горизонтальную гидроизоляцию из различных материалов; устраивать вертикальную гидроизоляцию из различных материалов; пользоваться инструментом и приспособлениями для заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами; пользоваться инструментом и приспособлениями для выполнения цементной стяжки; расстилать и разравнивать раствор при выполнении цементной стяжки; приготавливать бетонную смесь по заданному составу ручным и механизированным способом; организовывать рабочее место с учетом требований безопасности работ; транспортировать бетонную смесь к месту укладки различными способами; укладывать и уплотнять бетонную смесь в конструкции различной сложности. выбирать вибрационный режим для уплотнения бетонной смеси; выполнять уход за бетоном в процессе его твердения; обслуживать оборудование, применяемое для укладки и уплотнения бетонной смеси; выполнять подсчет объемов бетонных работ; выполнять подсчет расхода материалов на заданный объем работ; выполнять подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ; оценивать подвижность и удобоукладываемость бетонной смеси; контролировать качество готовых бетонных поверхностей; определять дефекты бетонных и железобетонных конструкций; подбирать инструменты, приспособления и материалы по виду ремонтных работ; устранять дефекты бетонных и железобетонных конструкций. Подбирать материалы, применяемые для ремонта бетонных и железобетонных конструкций; выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ; подбирать требуемые материалы для каменной кладки; приготавливать растворную смесь для производства каменной кладки; организовывать рабочее место; устанавливать леса и подмости.

читать чертежи и схемы каменных конструкций; выполнять разметку каменных конструкций; выполнять подсчет объемов работ каменной кладки и потребность материалов; создавать безопасные условия труда при выполнении каменных работ; производить каменную кладку стен и столбов из кирпича, камней и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по различным системам перевязки швов; пользоваться инструментом для рубки кирпича; пользоваться инструментом для тески кирпича; выполнять каменную кладку в зимних условиях методом замораживания, искусственного прогрева в тепляках и на растворах с химическими добавками, выполнять армированную кирпичную кладку; производить кладку стен облегченных конструкций; выполнять бутовую и бутобетонную кладки; выполнять смешанные кладки; выкладывать перегородки из различных каменных материалов; выполнять лицевую кладку и облицовку стен; устанавливать утеплитель с одновременной облицовкой стен; выкладывать конструкции из стеклоблоков и стеклопрофилита; пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки естественного камня;

	<p>пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки тесаного камня; соблюдать безопасные условия труда при выполнении общих каменных работ; выполнять кладку каменных конструкций мостов, промышленных и гидротехнических сооружений; проверять качество материалов для каменной кладки; контролировать соблюдение системы перевязки швов, размеров и заполнение швов; контролировать вертикальность и горизонтальность кладки; проверять соответствие каменной конструкции чертежам проекта; выполнять геодезический контроль кладки и монтажа; выполнять разборку кладки; заменять разрушенные участки кладки; пробивать и заделывать отверстия, борозды, гнезда и проемы; выполнять заделку концов балок и трещин; производить ремонт облицовки</p>
<p>знать</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; виды и свойства материалов для армирования строительных конструкций; назначение, устройство и правила эксплуатации оборудования, применяемого при выполнении работ по армированию строительных конструкций; организацию рабочего места арматурщика; правила и способы подготовки арматурной стали; способы транспортировки и строповки арматуры и арматурных изделий; правила сигнализации при монтаже арматурных конструкций; правила складирования арматурной стали и готовых изделий; правила чтения чертежей и составления эскизов и спецификаций на изготавливаемые изделия; способы рациональной организации рабочего места арматурщика; приемы сборки арматурных изделий; приемы вязки арматурных изделий; виды и способы контактно-стыковой сварки; оборудование для контактно-стыковой сварки; технологию контактно-стыковой сварки; правила безопасности работ; правила разметки по чертежам и эскизам мест расположения стержней в арматурных изделиях; технологию монтажа и установки арматуры в проектное положение; виды и способы натяжения арматуры в различных конструкциях; оборудование для предварительного натяжения арматуры; правила безопасности работ; допустимые отклонения при изготовлении и монтаже арматуры и армоконструкций; правила приемки работ; дефекты арматурных конструкций и способы их устранения; правила подсчета объемов арматурных работ; правила подсчета расхода материалов на заданный объем работ; правила подсчета трудозатрат и стоимости выполненных работ; способы рациональной организации рабочего места бетонщика; назначение, принцип действия, правила обслуживания строительных машин и механизмов для бетонных работ; правила чтения чертежей и составления эскизов бетонных и железобетонных конструкций; правила безопасности работ; элементы зданий и сооружений; виды монолитных бетонных и железобетонных конструкций; составы, свойства и приготовление различных бетонных смесей Приемы транспортировки готовых бетонных смесей в конструкции; правила строповки, перемещения и расстроповки бадей; способы укладки и уплотнения бетонной смеси; характеристики вибрационного режима для уплотнения бетонной смеси; правила бетонирования конструкций в особых климатических условиях; правила ухода за бетоном; правила безопасной работы с оборудованием при укладке и уплотнении бетонной смеси; правила подсчета объемов бетонных работ; правила подсчета расхода материалов на заданный объем работ; правила подсчета трудозатрат и стоимости выполненных работ; требования к качеству монолитных бетонных конструкций; виды, назначение контрольно-измерительных инструментов и приборов и способы работы с ними; способы контроля качества бетонных и железобетонных конструкций; способы оценки подвижности и удобоукладываемости бетонной смеси; виды дефектов бетонных и железобетонных конструкций; причины возникновения и способы устранения дефектов бетонных и железобетонных конструкций; нормоконспект каменщика; виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки; требования к качеству материалов при выполнении каменных работ; правила подбора состава</p>

	<p>растворных смесей для каменной кладки и способы их приготовления; правила организации рабочего места каменщика; правила чтения чертежей и схем каменных конструкций; правила разметки каменных конструкций; виды лесов и подмостей, правила их установки и эксплуатации; требования к подготовке оснований под фундаменты; технологию разбивки фундамента; порядок подсчета объемов каменных работ и потребности материалов; порядок подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ; размеры допускаемых отклонений; порядок подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ; основы геодезии; правила техники безопасности при выполнении каменных работ; общие правила кладки; системы перевязки кладки; порядные схемы кладки различных конструкций, способы кладки; правила и способы каменной кладки в зимних условиях, способы и правила устройство железобетонных армокаркасов, обрамлений проемов и вкладышей в кирпичной кладке сейсмостойких зданий; технологию армированной кирпичной кладки; технологию кладки стен облегченных конструкций; технологию бутовой и бутобетонной кладки; технологию смешанной кладки; технологию кладки перегородки из различных каменных материалов; технологию лицевой кладки и облицовки стен; способы и правила кладки стен средней сложности и сложных с утеплением и одновременной облицовкой; технологию кладки из стеклоблоков и стеклопрофилита; правила техники безопасности при выполнении общих каменных работ; особенности кладки каменных конструкций мостов, промышленных и гидротехнических сооружений; способы и правила кладки колонн прямоугольного сечения; способы и правила кладки из тесаного камня наружных верстовых рядов мостовых опор прямолинейного очертания; технологию монтажа фундаментных блоков и стен подвала; требования к заделке швов; виды опалубки для кладки перемычек, арок, сводов, куполов и технологию изготовления и установки; способы и правила фигурной тески кирпича; технологию кладки перемычек различных видов; технологию кладки арок сводов и куполов; порядные схемы и технологию кладки карнизов различной сложности; виды декоративных кладок и технологию их выполнения; технологию кладки колодцев, коллекторов и труб; способы и правила кладки из естественного камня надсводных строений арочных мостов; способы и правила кладки из естественного камня труб, лотков и оголовков; способы и правила устройства монолитных участков перекрытий и площадок при выполнении кирпичной кладки зданий и сооружений; основные виды и правила применения такелажной оснастки, стропов и захватных приспособлений; производственную сигнализацию при выполнении такелажных работ; инструкции по использованию, эксплуатации, хранению приспособлений, инструментов и других технических средств, используемых в подготовительных и такелажных работах; виды монтажных соединений; технологию монтажа лестничных маршей, ступеней и площадок; технологию монтажа крупнопанельных перегородок, оконных и дверных блоков, подоконников; технологию монтажа панелей и плит перекрытий и покрытия; способы и правила установки сборных асбестовых и железобетонных элементов; правила техники безопасности при выполнении монтажных работ; конструкции деформационных швов и технологию их устройства; назначение и виды гидроизоляции; виды и свойства материалов для гидроизоляционных работ; технологию устройства горизонтальной и вертикальной гидроизоляции из различных материалов; способы и правила заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами; правила выполнения цементной стяжки; требования к качеству материалов при выполнении каменных работ; размеры допускаемых отклонений; ручной и механизированный инструмент для разборки кладки, пробивки отверстий; способы разборки кладки; технологию разборки каменных конструкций; способы разметки, пробивки и заделки отверстий, борозд, гнезд; технологию заделки балок и трещин различной ширины; технологию усиления и подводки фундаментов; технологию ремонта облицовки</p>
--	--

иметь практический опыт	подборка строительных материалов и конструкций, доводка технологических процессов строительного производства
уметь	осуществлять инновационные идеи, составлять технологическую последовательность возведения всех типов зданий, читать инструкционные карты и карты трудовых процессов, определять основные свойства материалов

знать	классификацию зданий и сооружений, элементы зданий, строительные работы и процессы, квалификацию строительных рабочих, основные сведения по организации труда рабочих, классификацию оборудования для отделочных работ, виды отделочных работ и последовательность их выполнения, нормирующую документацию на отделочные работы
-------	---

1.5. Общее количество часов на освоение программы учебной дисциплины: всего –76 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **76 часов**, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 4 часов;
 промежуточной аттестации – 12 часов.

По итогам обучения ОП 09 «Современные строительные технологии» предусмотрен экзамен **в 2 семестре**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка(всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)	60
в том числе:	
лекции	30
Практические занятия	30
лабораторные	
Промежуточная аттестация	12
Самостоятельная работа обучающегося(всего)	4
Форма промежуточной аттестации обучающегося (диф. зачет/зачет/экзамен), семестр	Экзамен – 2 семестр

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторных работ и практических занятий, внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающихся, курсового (работы) проекта (если предусмотрены)		Объем часов
Раздел 1. Продуктовые инновации в строительстве	1	Содержание учебного материала	10
	1.1	Нанотехнологии в строительном материаловедении. Композитная стержневая арматура и фибра	2
	1.2	Самоуплотняющиеся бетонные смеси. Фибробетон	2
	2	В том числе, практических занятий	6
	2.1	Практическое занятие №1 «Подбор состава сталефибробетона»	2
	2.2	Практическое занятие №2 «Конструктивный расчет сталефибробетонной конструкции»	4
Раздел 2. Энергосберегающие технологии для индивидуального строительства	1	Содержание учебного материала	6
	1.1	Характеристики энергоэффективного дома. Характеристики пассивного дома.	2
	1.2	Энергосберегающие инженерные системы.	2
	2	В том числе, практических занятий	2
	2.1	Практическое занятие №3 Теплотехнические и конструктивные расчеты пассивного и энергоэффективного дома	2
Раздел 3. Инновационный потенциал строительных систем гражданских зданий	1	Содержание учебного материала	6
	1.1	Составляющие инновационного потенциала. Методика определения инновационного потенциала.	2
	1.2	Инновации в современных сборно-монолитных системах гражданских зданий	2
	2	В том числе, практических занятий	2
2.1	Практическое занятия №4. Расчет инновационного потенциала конструктивной системы сборно-монолитного здания	2	
Раздел 4. Технологии возведения сборно-монолитных гражданских зданий	1	Содержание учебного материала	16
	1.1	Конструктивные системы монолитных и сборномонолитных гражданских зданий. Технологические характеристики некоторых зарубежных конструктивных	2

		систем сборно-монолитных гражданских зданий.	
	1.2	Области применения основных конструктивных систем. Конструктивные системы КУБ, РЕКОН, АРКОС	2
	1.3	Каркас с использованием несъемной железобетонной опалубки. Особенности возведения сборно-монолитных зданий в зимний период.	2
	1.4	Контроль качества работ	2
	2	В том числе, практических занятий	8
	2.1	Практическое занятие №5 «Конструктивные и технологические расчеты основных элементов сборно-монолитного каркаса гражданского здания»	8
Раздел 5. Технологии возведения энергоэффективных ограждающих конструкций зданий	1	Содержание учебного материала	14
	1.1	Современные фасадные системы и особенности их устройства.	2
	1.2	Технологии возведения ограждающих конструкций из энергоэффективных легковесных блоков с облицовкой.	2
	1.3	Особенности возведения ограждений в зимний период. Контроль качества работ	2
	2	В том числе, практических занятий	8
	2.1	Практическое занятие №6 «Конструктивные и технологические расчеты энергоэффективных стеновых ограждений»	8
Раздел 6. Технология усиления строительных конструкций композитными материалами	1	Содержание учебного материала	8
	1.1	Виды композитных материалов для усиления строительных конструкций. Принципы работы композитных материалов.	2
	1.2	Технологические особенности применения композитных материалов. Расчетное обоснование усиления	2
	2	В том числе, практических занятий	4
	2.1	Практическое занятие №7 Конструктивные расчеты усиления строительных конструкций композитными материалами	4
Самостоятельная работа обучающихся			12
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Возведение основных элементов сборно-монолитного каркаса гражданского здания, Усиление железобетонных конструкций композитными материалами			12
Промежуточная аттестация			12
Всего:			76

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы

ТЫ

Наименование учебных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет современных строительных технологий УК 4 № 52	Специализированная мебель, компьютер, средства визуализации	программный пакет Windows 7 (№ 47401160 от 10.09.2010); Microsoft Office 2007 Prof. (№43382102 от 21.01.2008) . Google Chrome. Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.
Кабинет для проведения групповых и индивидуальных консультаций УК 4 № 45.	<u>Оснащение:</u> рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся; <u>Оборудование:</u> Специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.	Windows 7 (License № 47401160 от 10.09.2010); Microsoft Office 2007 Prof. (License № 43382102 от 21.01.2008) . Google Chrome. Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации УК 4 № 45.	<u>Оснащение:</u> рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся; <u>Оборудование:</u> Специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.	Windows 7 (License № 47401160 от 10.09.2010); Microsoft Office 2007 Prof. (License № 43382102 от 21.01.2008) . Google Chrome. Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

3.2. Информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы, периодических изданий, программного обеспечения

1. Основная литература

1. Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века [Электронный ресурс] : Информационный научно-технический журнал .— М. : Композит XXI век .— 2015 .— №9-10.— 62 с. : ил. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/358311>
2. Технологии бетонов [Электронный ресурс] : Информационный научно-технический журнал .— М. : Композит XXI век .— 2015 .— №9-10 .— 66 с. : ил. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/358445>
3. Механизация строительства [Электронный ресурс] .— : Креативная экономика .— 2015 .— №3 .— 64 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/270926>
4. Монтажные и специальные работы в строительстве [Электронный ресурс] .— 2013 .— №11 .— 36 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/272773>
5. Технологии строительства [Электронный ресурс] : Научно-технический журнал .— М. : Строительный эксперт.— 2011 .— №5 .— 164 с. : ил. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/153075>

2. Дополнительная литература

Печатные издания

1. Смирнов В. А. Основы материаловедения. Отделочные работы [Текст] : учебник / В. А. Смирнов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2016. - 304 с. - (Среднее профессиональное образование). - В пер. - ISBN 978-5-4468-2375-8.

2. Строительные материалы. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Я. Н. Ковалев [и др.]. – Минск : Новое знание, 2013. — 633 с. – ISBN 978-985-475-541-0 (Новое знание), ISBN 978-5-16-006406-2 (ИНФРА-М). - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4323>

ЭБС

1. Юдина, А. Ф. Строительные конструкции. Монтаж : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Юдина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07027-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474428> (дата обращения: 13.06.2021).

2. Строительные материалы. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебнометодическое пособие / Я.Н. Ковалев [и др.]; под ред. д.т.н. Я.Н. Ковалева. – Москва: НИЦ Инфра–М; Минск: Новое знание, 2013 – 633с.: ил.– В пер.- ISBN 978-5-16-006406-2.

3. Дворкин Л. И. Строительное материаловедение [Электронный ресурс] / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. – Москва : Инфра-Инженерия, 2013. – 832 с. – ISBN 978-5-9729-0064-0. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=521374> 10.

4. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows 7 (License № 64080343 от 15.09.2014);

2.Офисный пакет приложений Microsoft Office 2007 (License № 43846774 от 25.02.2008).

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. ИС «Техэксперт». Режим доступа из корпоративной сети университета: <http://sk5-410-libte>.

at.urfu.ru/docs/

2. Портал информационно-образовательных ресурсов (<http://study.ustu.ru>)

3. Поисковые системы: Google (<http://google.ru>), Yandex (<http://yandex.ru>).

5. База нормативной технической документации (<http://www.complexdoc.ru>).

6. Поисковая система (<http://www.freepatent.ru/>).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы - компетенциями

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке</p>	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Умения: описывать значимость своей профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ
	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ
	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ средства профилактики перенапряжения
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

	<p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
<p>ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы при производстве бетонных и опалубочных работ</p>	<p>Практический опыт: выполнения подготовительных работ при производстве бетонных и опалубочных работ</p> <p>Умения: читать рабочие чертежи и схемы производства бетонных работ; выбирать инструменты, приспособления и инвентарь, машины и механизмы для бетонных и опалубочных работ; готовить различные поверхности под бетонирование; выполнять очистку арматурной стали от ржавчины ручным инструментом; выполнять очистку опалубки от бетонных смесей, обрабатывать ее смазкой; разбирать бетонные и железобетонные конструкции вручную; пробивать отверстия и борозды в бетонных и железобетонных конструкциях; выполнять насечку бетонных поверхностей ручным инструментом; изготавливать, ремонтировать и собирать из готовых элементов различные виды опалубки; подготавливать крепежные элементы к установке; устанавливать и снимать крепежные элементы; использовать по назначению стропы, захватные приспособления, такелажную оснастку; устанавливать и разбирать опалубку различных бетонных и железобетонных конструкций; смазывать накатываемые и опалубку; очищать опалубку от бетона и раствора; поднимать, опускать и монтировать элементы опалубки на высоте и в стесненных условиях; выполнять строповку деталей, полуфабрикатов, элементов опалубки на местах укрупнительной сборки или складов; выполнять расстроповку деталей, полуфабрикатов, элементов опалубки на месте монтажа и установки; работать на ручной лебедке; монтировать щиты опалубки прямолинейного очертания (прямоугольные и косоугольные) и прямолинейные элементы опалубки всех видов; монтировать поддерживающие опалубку леса; устанавливать элементы ограждения; устанавливать крепежные и вспомогательные элементы опалубки; демонтировать щиты опалубки прямолинейного очертания (прямоугольные и косоугольные) и прямолинейные элементы опалубки всех видов; фиксировать элементы опалубки от раскачивания; выполнять крепление конструкций опалубки с применением приспособлений; проверять готовность блоков и участков сооружений к бетонированию (подготовка основания, опалубки, лесов и подмостей, арматуры и закладных деталей); контролировать и устранять дефекты выполнения опалубочных работ</p> <p>Знания: способы рациональной организации рабочего места бетонщика; назначение, принцип действия, правила обслуживания строительных машин и механизмов для бетонных работ; правила чтения чертежей и составления эскизов бетонных и железобетонных конструкций</p>
<p>ПК 2.2. Производить бетонные работы различной сложности</p>	<p>Практический опыт: производства бетонных работ различной сложности</p> <p>Умения: приготавливать бетонную смесь по заданному составу ручным и механизированным способом; организовывать рабочее место с учетом требований безопасности работ; транспортировать бетонную смесь к месту укладки различными способами; укладывать и уплотнять бетонную смесь в конструкции различной сложности. выбирать вибрационный режим для уплотнения бетонной сме-</p>

	<p>си; выполнять уход за бетоном в процессе его твердения; обслуживать оборудование, применяемое для укладки и уплотнения бетонной смеси; выполнять подсчет объемов бетонных работ; выполнять подсчет расхода материалов на заданный объем работ; выполнять подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ</p>
	<p>Знания: правила безопасности работ; элементы зданий и сооружений; виды монолитных бетонных и железобетонных конструкций; составы, свойства и приготовление различных бетонных смесей; приемы транспортировки готовых бетонных смесей в конструкции; правила строповки, перемещения и расстроповки бадей; способы укладки и уплотнения бетонной смеси; характеристики вибрационного режима для уплотнения бетонной смеси; правила бетонирования конструкций в особых климатических условиях; правила ухода за бетоном; правила безопасной работы с оборудованием при укладке и уплотнении бетонной смеси; правила подсчета объемов бетонных работ; правила подсчета расхода материалов на заданный объем работ; правила подсчета трудозатрат и стоимости выполненных работ</p>
<p>ПК 2.3. Контролировать качество бетонных и железобетонных работ</p>	<p>Практический опыт: контроля качества бетонных и железобетонных работ</p> <p>Умения: оценивать подвижность и удобоукладываемость бетонной смеси; контролировать качество готовых бетонных поверхностей; определять дефекты бетонных и железобетонных конструкций</p> <p>Знания: требования к качеству монолитных бетонных конструкций; виды, назначение контрольно-измерительных инструментов и приборов и способы работы с ними; способы контроля качества бетонных и железобетонных конструкций; способы оценки подвижности и удобоукладываемости бетонной смеси; виды дефектов бетонных и железобетонных конструкций</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять ремонт бетонных и железобетонных конструкций</p>	<p>Практический опыт: выполнения ремонта бетонных и железобетонных конструкций</p> <p>Умения: подбирать инструменты, приспособления и материалы по виду ремонтных работ; устранять дефекты бетонных и железобетонных конструкций; подбирать материалы, применяемые для ремонта бетонных и железобетонных конструкций</p> <p>Знания: причины возникновения и способы устранения дефектов бетонных и железобетонных конструкций</p>
<p>ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ</p>	<p>Практический опыт: выполнения подготовительных работ при производстве каменных работ</p> <p>Умения: выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ; подбирать требуемые материалы для каменной кладки; приготавливать растворную смесь для производства каменной кладки; организовывать рабочее место; устанавливать леса и подмости; читать чертежи и схемы каменных конструкций; выполнять разметку каменных конструкций; выполнять подсчет объемов работ каменной кладки и потребность материалов</p> <p>Знания: нормокомплект каменщика; виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки; требования к качеству материалов при выполнении каменных работ; правила подбора состава растворных смесей для каменной кладки и способы их приготовления; правила организации рабочего места каменщика; правила чтения чертежей и схем каменных конструкций; правила разметки каменных конструкций; виды лесов и подмостей, правила их установки и эксплуатации. Требования к подготовке оснований под фундаменты; технологию разбивки фундамента; порядок подсчета объемов каменных работ и потребности материалов; порядок подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ. размеры допускаемых от-</p>

	клонений; порядок подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ; основы геодезии
ПК 3.2. Производить общие каменные работы различной сложности	Практический опыт: производства общих каменных работ различной сложности
	Умения: создавать безопасные условия труда при выполнении каменных работ; производить каменную кладку стен и столбов из кирпича, камней и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по различным системам перевязки швов; пользоваться инструментом для рубки кирпича; пользоваться инструментом для тески кирпича; выполнять каменную кладку в зимних условиях методом замораживания, искусственного прогрева в тепляках и на растворах с химическими добавками, выполнять армированную кирпичную кладку; производить кладку стен облегченных конструкций; выполнять бутовую и бутобетонную кладки; выполнять смешанные кладки; выкладывать перегородки из различных каменных материалов; выполнять лицевую кладку и облицовку стен; устанавливать утеплитель с одновременной облицовкой стен; выкладывать конструкции из стеклоблоков и стеклопрофилита; пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки естественного камня; пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки тесаного камня; соблюдать безопасные условия труда при выполнении общих каменных работ; выполнять кладку каменных конструкций мостов, промышленных и гидротехнических сооружений.
	Знания: правила техники безопасности при выполнении каменных работ; общие правила кладки; системы перевязки кладки; порядные схемы кладки различных конструкций, способы кладки; правила и способы каменной кладки в зимних условиях, способы и правила устройство железобетонных армокаркасов, обрамлений проемов и вкладышей в кирпичной кладке сейсмостойких зданий; технологию армированной кирпичной кладки; технологию кладки стен облегченных конструкций; технологию бутовой и бутобетонной кладки; технологию смешанной кладки; технологию кладки перегородки из различных каменных материалов; технологию лицевой кладки и облицовки стен; способы и правила кладки стен средней сложности и сложных с утеплением и одновременной облицовкой; технологию кладки из стеклоблоков и стеклопрофилита; правила техники безопасности при выполнении общих каменных работ; особенности кладки каменных конструкций мостов, промышленных и гидротехнических сооружений; способы и правила кладки колонн прямоугольного сечения; способы и правила кладки из тесаного камня наружных верстовых рядов мостовых опор прямолинейного очертания; технологию монтажа фундаментных блоков и стен подвала; требования к заделке швов
ПК 3.3. Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня	Практический опыт: выполнения архитектурных элементов из кирпича и камня
	Умения: производить кладку перемычек, арок, сводов и куполов; пользоваться инструментом и приспособлениями для фигурной тески, выполнять кладку карнизов различной сложности; пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки карнизов и колонн прямоугольного сечения, выполнять декоративную кладку; выкладывать колодцы, коллекторы и трубы переменного сечения
	Знания: Виды опалубки для кладки перемычек, арок, сводов, куполов и технологию изготовления и установки; способы и правила фигурной тески кирпича; технологию кладки перемычек различных видов; технологию кладки арок сводов и куполов; порядные схемы и технологию кладки карнизов различной сложности; виды декоративных кладок и технологию их выполнения; технологию кладки

	<p>колодцев, коллекторов и труб; способы и правила кладки из естественного камня надсводных строений арочных мостов; способы и правила кладки из естественного камня труб, лотков и оголовков</p>
<p>ПК 3.4. Выполнять монтажные работы при возведении кирпичных зданий</p>	<p>Практический опыт: выполнения монтажных работ при возведении кирпичных зданий</p>
	<p>Умения: пользоваться такелажной оснасткой, инвентарными стропами и захватными приспособлениями; монтаж фундаментов и стен подвала; монтировать ригели, балки и перемычки; монтировать лестничные марши, ступени и площадки; монтировать крупнопанельные перегородки, оконные и дверные блоки, подоконники; выполнять монтаж панелей и плит перекрытий и покрытий; пользоваться инструментом и приспособлениями при установке анкерных устройств перекрытий, стен и перегородок, вентиляционных блоков, асбестоцементных труб; устанавливать, разбирать, переустанавливать блочные, пакетные подмости на пальцах и выдвжных штоках; производить заделку стыков и заливку швов сборных конструкций; соблюдать безопасные условия труда при монтаже</p>
	<p>Знания: способы и правила устройства монолитных участков перекрытий и площадок при выполнении кирпичной кладки зданий и сооружений; Основные виды и правила применения такелажной оснастки, стропов и захватных приспособлений; Производственную сигнализацию при выполнении такелажных работ; инструкции по использованию, эксплуатации, хранению приспособлений, инструментов и других технических средств, используемых в подготовительных и такелажных работах; виды монтажных соединений. Технологию монтажа лестничных маршей, ступеней и площадок; технологию монтажа крупнопанельных перегородок, оконных и дверных блоков, подоконников; технологию монтажа панелей и плит перекрытий и покрытия; способы и правила установки сборных асбестовых и железобетонных элементов; правила техники безопасности при выполнении монтажных работ</p>
<p>ПК 3.5. Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки</p>	<p>Практический опыт: производства гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки</p>
	<p>Умения: устраивать при кладке стен деформационные швы; подготавливать материалы для устройства гидроизоляции; устраивать горизонтальную гидроизоляцию из различных материалов; устраивать вертикальную гидроизоляцию из различных материалов; пользоваться инструментом и приспособлениями для заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами; пользоваться инструментом и приспособлениями для выполнения цементной стяжки; расстилать и разравнивать раствор при выполнении цементной стяжки</p>
	<p>Знания: конструкции деформационных швов и технологию их устройства; назначение и виды гидроизоляции; виды и свойства материалов для гидроизоляционных работ; технологию устройства горизонтальной и вертикальной гидроизоляции из различных материалов; способы и правила заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами; правила выполнения цементной стяжки</p>
<p>ПК 3.6. Контролировать качество каменных работ</p>	<p>Практический опыт: контроля качества каменных работ</p>
	<p>Умения: проверять качество материалов для каменной кладки; контролировать соблюдение системы перевязки швов, размеров и заполнение швов; контролировать вертикальность и горизонтальность кладки; проверять соответствие каменной конструкции чертежам проекта; выполнять геодезический контроль кладки и монтажа</p>
	<p>Знания: требования к качеству материалов при выполнении каменных работ; размеры допускаемых отклонений</p>
<p>ПК 3.7. Выполнять ремонт</p>	<p>Практический опыт: выполнения ремонта каменных конструкций</p>

каменных конструкций	Умения: выполнять разборку кладки; заменять разрушенные участки кладки; пробивать и заделывать отверстия, борозды, гнезда и проемы; выполнять заделку концов балок и трещин; производить ремонт облицовки
	Знания: ручной и механизированный инструмент для разборки кладки, пробивки отверстий; способы разборки кладки; технологию разборки каменных конструкций; способы разметки, пробивки и заделки отверстий, борозд, гнезд; технологию заделки балок и трещин различной ширины; технологию усиления и подводки фундаментов; технологию ремонта облицовки