

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.06 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

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  Комарова Н.Д.

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 06. СНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»»

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 1 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	Показатели освоения компетенции ¹
ПК 2.1.	Выполнять подготовительные работы при производстве бетонных и опалубочных работ	<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 накаты и опалубку. Очищать опалубку от бетона и раствора.</p>

¹Практический опыт, умения и знания по каждой из компетенций, выбираются из соответствующего раздела ФГОС с учетом дополнений и уточнений предлагаемых разработчиком ПООП с учетом требований ПС и выбранной специфики примерной программы.

		<p>Поднимать, опускать и монтировать элементы опалубки на высоте и в стесненных условиях. Выполнять строповку деталей, полуфабрикатов, элементов опалубки на местах укрупнительной сборки или складов.</p> <p>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.</p> <p>Знания: Способы рациональной организации рабочего места бетонщика. Назначение, принцип действия, правила обслуживания строительных машин и механизмов для бетонных работ.</p> <p>Правила чтения чертежей и составления эскизов бетонных и железобетонных конструкций.</p>
ПК 2.3.	Контролировать качество бетонных и железобетонных работ	<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.</p> <p>Способы контроля качества бетонных и железобетонных конструкций. Способы оценки подвижности и удобоукладываемости бетонной смеси. Виды дефектов бетонных и железобетонных конструкций.</p>
ПК 2.4.	Выполнять ремонт бетонных и железобетонных конструкций	<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>

ПК 3.1.	Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ	<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: Нормоконспект 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 отклонений. Порядок подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ. Основы геодезии.</p>
ПК 3.6.	Контролировать качество каменных работ	<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>
ПК 3.7.	Выполнять ремонт каменных конструкций.	<p>Практический опыт: Выполнения ремонта каменных конструкций.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

Освоение учебной дисциплины

Код	Общие компетенции	Знания, умения ²
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<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>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<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>
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	<p>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> <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>

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

²Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии

иметь практический опыт	<p>Выполнения подготовительных работ при производстве бетонных и опалубочных работ. Контроля качества бетонных и железобетонных работ. Выполнения ремонта бетонных и железобетонных конструкций.</p> <p>Выполнения подготовительных работ при производстве каменных работ. Контроля качества каменных работ. Выполнения ремонта каменных конструкций</p>
уметь	<p>Читать рабочие чертежи и схемы производства бетонных работ.</p> <p>Выбирать инструменты, приспособления и инвентарь, машины и механизмы для бетонных и опалубочных работ.</p> <p>Готовить различные поверхности под бетонирование.</p> <p>Выполнять очистку арматурной стали от ржавчины ручным инструментом.</p> <p>Выполнять очистку опалубки от бетонных смесей, обрабатывать ее смазкой.</p> <p>Разбирать бетонные и железобетонные конструкции вручную.</p> <p>Пробивать отверстия и борозды в бетонных и железобетонных конструкциях.</p> <p>Выполнять насечку бетонных поверхностей ручным инструментом.</p> <p>Изготавливать, ремонтировать и собирать из готовых элементов различные виды опалубки.</p> <p>Подготавливать крепежные элементы к установке.</p> <p>Устанавливать и снимать крепежные элементы.</p> <p>Использовать по назначению стропы, захватные приспособления, такелажную оснастку.</p> <p>Устанавливать и разбирать опалубку различных бетонных и железобетонных конструкций.</p> <p>Смазывать накатки и опалубку.</p> <p>Очищать опалубку от бетона и раствора.</p> <p>Поднимать, опускать и монтировать элементы опалубки на высоте и в стесненных условиях. Выполнять строповку деталей, полуфабрикатов, элементов опалубки на местах укрупнительной сборки или складов.</p> <p>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>Оценивать подвижность и удобоукладываемость бетонной смеси. Контролировать качество готовых бетонных поверхностей.</p> <p>Определять дефекты бетонных и железобетонных конструкций.</p> <p>Подбирать инструменты, приспособления и материалы по виду ремонтных работ.</p> <p>Устранять дефекты бетонных и железобетонных конструкций. Подбирать материалы, применяемые для ремонта бетонных и железобетонных конструкций.</p> <p>Выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ.</p> <p>Подбирать требуемые материалы для каменной кладки.</p> <p>Приготавливать растворную смесь для производства каменной кладки.</p> <p>Организовывать рабочее место.</p> <p>Устанавливать леса и подмости.</p> <p>Читать чертежи и схемы каменных конструкций.</p> <p>Выполнять разметку каменных конструкций.</p> <p>Выполнять подсчет объемов работ каменной кладки и потребность материалов.</p> <p>Проверять качество материалов для каменной кладки.</p> <p>Контролировать соблюдение системы перевязки швов, размеров и заполнение швов.</p> <p>Контролировать вертикальность и горизонтальность кладки.</p> <p>Проверять соответствие каменной конструкции чертежам проекта.</p> <p>Выполнять геодезический контроль кладки и монтажа.</p> <p>Выполнять разборку кладки.</p>

	<p>Заменять разрушенные участки кладки. Пробивать и заделывать отверстия, борозды, гнезда и проемы. Выполнять заделку концов балок и трещин; производить ремонт облицовки.</p>
знать	<p>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. 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. 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 отклонений. Порядок подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ. Основы геодезии. 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 – **40 часов**, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 4 часов;
промежуточной аттестации – *****часов.

По итогам обучения ОП 06 «Основы материаловедения» предусмотрен дифференцированный зачет в 1 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)	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекции	18
Практические занятия	18
лабораторные	
Промежуточная аттестация	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Форма промежуточной аттестации обучающегося (диф. зачет/зачет/экзамен), семестр	диф. зачет – 1 семестр

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторных работ и практических занятий, внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающихся, курсового (работы) проекта (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия материаловедения.			
Тема 1.1. Классификация и требования к материалам.	Содержание учебного материала. Основные сведения о строительных материалах, их применение в строительстве. Общие сведения. Классификация строительных материалов. Эксплуатационные требования к материалам. ГОСТы и СНИПы по строительным материалам и изделиям, используемым при строительстве.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала, выполнение домашнего задания.	2	2
Тема 1.2. Строение и свойства строительных материалов.	Содержание учебного материала. Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические.		2
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к тестированию по теме: Применение основных свойств строительных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Подготовка к практическим (лабораторным работам).		3
	Практическая работа 1 Определение физических и механических свойств строительных материалов.	4	2
Раздел 2. Природные материалы		2	
Тема 2.1. Древесина и материалы из нее.	Содержание учебного материала. Достоинство и недостатки древесины и материалов из нее. Строение, состав, микро-и макроструктура древесины. Недостатки древесины. Понятие о важнейших физических и механических свойствах древесины. Основные древесные породы, применяемые в строительстве. Лесоматериалы и изделия из древесины. Защита древесины от гниения и возгорания. Сортамент древесных строительных материалов, применяемых в строительстве, Круглый лес, пиломатериалы, брус, изделия из древесины	1	2
	Практическая работа 2 Макро- и микроструктура древесины. Определение породы, влажности, плотности и прочности древесины	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Применение древесных материалов в строительстве. (подготовка сообщений докладов). Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторной и практической работам.		3

Тема 2.2. Природные каменные материалы.	Содержание учебного материала. Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические. Породообразующие минералы. Главнейшие горные породы, применяемые в строительстве. Изделия из природного камня. Коррозия природного камня меры защиты от нее. Применение природных каменных материалов в строительстве.	1	2
	Практическая работа 3 Изучение Природных каменных материалов Изучение магматических грунтов по образцам	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к тестированию по теме: Применение природных каменных материалов в строительстве.		3
Раздел 3. Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением.			
Тема 3.1. Керамические материалы.	Содержание учебного материала. Общие сведения. Сырье для производства керамики. Основные технологии керамики. Стенные и кровельные керамические материалы. Отделочные керамические материалы. Санитарно-технические изделия. Трубы керамические.	2	2
	Практическая работа 4 Изучение стеновой керамики. Самостоятельная работа обучающихся. Применение керамических материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.	2	2
Тема 3.2. Металлы и металлические изделия.	Содержание учебного материала. Общие сведения о металлах и сплавах. Разделение металлов на черные и цветные. Строение, производство сплавов на основе черных и цветных металлов, маркировка по ГОСТу, применение. Термическая обработка.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Общие сведения о металлах и сплавах. Строение и свойства железуглеродистых сплавов. Производство чугуна и стали. Стали углеродистые и легированные, их свойства, маркировка по ГОСТу, применение. Стали рельсовые, мостовые, арматурные. Чугуны их виды, свойства, маркировка, применение. Термическая обработка стали. Соединение стальных конструкций. Цветные металлы и сплавы, их свойства, маркировка по ГОСТу. Применение. Коррозия металлов и способы защиты от нее.		3
Раздел 4. Вяжущие материалы.			
Тема 4.1. Неорганические вяжущие материалы.	Содержание учебного материала. Общие сведения. Гипсовые вяжущие вещества. Магнезиальные вяжущие вещества. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент. Воздушная известь. Гидравлическая известь. Портландцемент. Спецпортландцемент. Самостоятельная работа обучающихся. Гипсовые вяжущие вещества (подготовка сообщений, докладов). Строительная воздушная известь (подготовка сообщений, докладов). Портландцементы: сырье, получение, свойства, применение (подготовка сообщений, докладов). Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий,	1	2

	главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторным работам.		
Тема 4.2 Органические вяжущие вещества.	Содержание учебного материала Общие сведения. Битумы, дегти. Термопластические полимеры. Термореактивные полимеры. Каучуки и каучукоподобные полимеры.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Битумы, дегти, полимеры (подготовка сообщений, докладов)		
Раздел 5 Материалы на основе вяжущих веществ.			
Тема 5.1. Заполнители бетонов и растворов.	Содержание учебного материала Общие сведения. Песок. Крупные заполнители.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам) Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.		
Тема 5.2. Строительные растворы.	Содержание учебного материала Общие сведения. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов. Приготовление и транспортировка растворов. Растворы для каменной кладки и монтажных работ. Отделочные и специальные растворы.	1	2
	Практическая работа 5 Подбор состава строительного раствора.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Растворы: для каменной кладки, монтажных работ, отделочные, специальные (подготовка докладов, сообщений) Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторной работе.		
Тема 5.3. Бетоны.	Содержание учебного материала Общие сведения. Свойства бетонной смеси. Основы технологии производства бетона. Прочность, марка и класс прочности бетона. Основные свойства тяжелого бетона. Легкие бетоны, специальные бетоны.	1	2
	Практическая работа 6 Проектирование состава тяжелого бетона.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Свойства бетонной смеси, прочность, марка и класс прочности бетона, основные виды бетонов		
Тема 5.4. Железобетон и железобетонные изделия.	Содержание учебного материала Общие сведения. Монолитный железобетон. Сборный бетон. Основные виды сборных железобетонных изделий. Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Железобетон, виды сборных изделий из железобетона (подготовка сообщений, докладов). Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.		

Тема 5.5. Искусственные каменные материалы изделия на основе вяжущих веществ.	Содержание учебного материала Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Гипсовые и гипсобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Асбоцемент и асбоцементные материалы. Древоцементные материалы.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к тестированию по теме: силикатные, гипсовые, гипсобетонные, асбестобетонные изделия. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.		
Раздел 6. Материалы специального назначения.			
Тема 6.1. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы.	Содержание учебного материала Общие сведения. Кровельные. Гидроизоляционные, герметизирующие материалы.	2	
	Практическая работа 7 Изучение кровельных и герметизирующих материалов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Виды кровельных материалов (подготовка сообщений, докладов). Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.		
Тема 6.2 Теплоизоляционные и акустические материалы.	Содержание учебного материала Общие сведения. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы.	1	
	Практическая работа 8 Органические неорганические теплоизоляционные материалы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Виды теплоизоляционных материалов (подготовка сообщений, докладов). Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам учебных изданий, главам). Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.		
Промежуточная аттестация			
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы

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 специальных дисциплин УК 1 № 2., программный пакет	Специализированная мебель, компьютер, средства визуализации	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 проведения групповых и индивидуальных консультаций УК 4 № 45.	Оснащение: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся; Оборудование: 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.	Оснащение: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся; Оборудование: 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

Печатные издания

1. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение. В 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 275 с. — (Серия : Профессиональное образование).

2. Строительные материалы и изделия : учеб. пособие / В.С. Руднов [и др.] ; под общ. ред. доц., канд. техн. наук И.К. Доманской.— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2018.— 203, [1] с. ISBN 978-5-7996-2352-4

3. Смирнов В.А., Ефимов Б.А., Материаловедение. Отделочные работы: учебник для студ. учреждений сред.проф. образованияМ.:Академия,2014.-368с

ЭБС

1 Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09336-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474188> (дата обращения: 13.06.2021).

2. Дополнительная литература

1. Дополнительные источники: 1. Чмырь В.Д., Материаловедение для отделочников-строителей. Материалы для малярных и штукатурных работ. - М.: Высш. шк., 2013.- 208 с.
2. Бурмистров Г.Н., «Материалы для облицовочных работ: Учеб, проф.- техн. училищ. - М.: Стройиздат, 2013.-272 с. 3. Попов К.Н., Материаловедение для каменщиков, монтажников конструкций-М:Высш. шк.,2012.-192 с. 12 4. Костяев П.С., Материаловедение для арматурщиков-бетонщиков и арматурщиков-электросварщиков. - М.: Высш. шк.,2012.-191

3. Официальные, справочно-библиографические и периодические издания

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>

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

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	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	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)	
	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	
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	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	
	Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
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	
ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при производстве бетонных и	Практический опыт: выполнения подготовительных работ при производстве бетонных и опалубочных работ	

опалубочных работ	<p>Умения: читать рабочие чертежи и схемы производства бетонных работ; выбирать инструменты, приспособления и инвентарь, машины и механизмы для бетонных 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 накатки 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>	
ПК 2.2. Производить бетонные работы различной сложности	<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>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</p>	

	<p>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</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; готовить растворную смесь для производства каменной кладки; организовывать рабочее место; устанавливать леса и подмости; читать чертежи и</p>	

	схемы каменных конструкций; выполнять разметку каменных конструкций; выполнять подсчет объемов работ каменной кладки и потребность материалов	
	Знания: нормоконспект каменщика; виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки; требования к качеству материалов при выполнении каменных работ; правила подбора состава растворов 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	
ПК 3.6. Контролировать качество каменных работ	Практический опыт: контроля качества каменных работ	
	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	
	Знания: требования к качеству материалов при выполнении каменных работ; размеры допускаемых отклонений	
ПК 3.7. Выполнять ремонт каменных конструкций.	Практический опыт: выполнения ремонта 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 подкладки фундаментов; технологию ремонта облицовки	