

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»

Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 09 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.**

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «25» 06 2024 г. №442

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»

Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Татьяна Дмитриевна Харламова

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

«Строительства и землеустройства»

Председатель Харламова Т.Д.

Протокол № 5 от «22» января 2025г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от «19» февраля 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий	15
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
3.1 Материально-техническое обеспечение	17
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	17
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	17
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4.1 Текущий контроль	20
4.2 Промежуточная аттестация	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	22
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	22

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Строительные материалы» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формировании базовых знаний и навыков, необходимых для проектирования, строительства и эксплуатации различных сооружений и конструкций.

Дисциплина «Строительные материалы» включена в обязательную часть «общеобразовательного цикла» образовательной программы направленности «Строительство», формируемой под запрос ООО «ЖДС Инжиниринг».

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 1.1 Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий;

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ИДК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 1.1 Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий	Уд 1.1.01 классифицировать типы зданий; Уд 1.1.02 применять требования нормативно-технической документации на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений;	Зд 1.1.01 типы зданий; Зд 1.1.02 типизацию и стандартизацию в строительстве; Зд 1.1.03 требования нормативно-технической документации на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений; Зд 1.1.04 строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий; Зд 1.1.05 требования к доступности зданий для маломобильных категорий населения;
ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или	Зо 01.02 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи	социальном контексте; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	
ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.	Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01 номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02 определять необходимые источники информации;	
	Уо 02.03 планировать процесс поиска;	
ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации	Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации;
ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач	Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;	Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;

1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Уд 1.1.02 применять требования нормативно-технической документации на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений	Раздел 1. Сведения о строительных материалах	86	Требование ООО «ЖДС Инжиниринг», ОА «Прокатмонтаж» Подбор строительных материалов для выполнения каменных и огнеупорных работ

Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 34.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
теоретические занятия (лекции, уроки)	36	Не предусмотрено
практические занятия	12	6
лабораторные занятия	16	8
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено	Не предусмотрено
самостоятельная работа	4	Не предусмотрено
промежуточная аттестация	18	Не предусмотрено
Форма промежуточной аттестации – <i>диф.зачет</i>		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ИДК ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
РАЗДЕЛ 1. СВЕДЕНИЯ О СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ				
Тема 1.1. Основные свойства строительных материалов.	Содержание	4/0		
	1. Работа материала в сооружении. Зависимость свойств материала от его состава (материалы органические и неорганические) и структуры.	4/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Зд 1.1.01Зд 1.1.02 Зд 1.1.03Зд 1.1.04 Зд 1.1.05 Зо 01.02; Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05 Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05
	2. Структурные характеристики материала и параметры состояния. Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня			
	3. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала			
Тема1.2. Древесные материалы	Содержание	4/0		
	1. Строение и свойства древесины. Пороки древесины. Сушка и хранение древесины. Породы древесины, используемые в строительстве.	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Зд 1.1.01Зд 1.1.02 Зд 1.1.03Зд 1.1.04 Зд 1.1.05 Зо 01.02; Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05 Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05.
	2. Круглый лес. Сортамент пиломатериалов; изделия, паркетные изделия. Комплексное использование древесины: клееные деревянные конструкции, шпон, фанера, твердые и сверхтвердые древесноволокнистые плиты (оргалит), МДФ (мелко-модифицированная ДВП), древесно-стружечные плиты, фибролит, арболит			
	3. Способы повышения долговечности древесины.			
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №1. Ознакомление со структурой и пороками древесины.	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Уд1.1.01, Уд1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07. Уо 02.08, Уо 02.09,
Тема 1.3. Природные каменные материалы.	Содержание	4/0		
	1. Способы добычи и обработки природных	2/0	ПК 1.1.	Зд 1.1.01Зд 1.1.02

	каменных материалов.		ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Зд 1.1.03Зд 1.1.04 Зд 1.1.05 Зо 01.02; Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05 Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05.
	2. Область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий.			
	3. Способы повышения долговечности изделий.			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №2 Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками горных пород.	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Уд1.1.01, Уд1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07. Уо 02.08, Уо 02.09,
Тема 1.4. Керамические и стеклянные материалы.	Содержание	2/0		
	1. Классификация керамических материалов и строительного стекла. Основы технологий производства строительной керамики и стекла	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Зд 1.1.01Зд 1.1.02 Зд 1.1.03Зд 1.1.04 Зд 1.1.05 Зо 01.02; Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05 Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05.
	2. Стеновые керамические материалы. Кирпич керамический обыкновенный, свойства, марки кирпича. Специальные виды кирпича и керамических камней			
	3. Облицовочная керамика: для облицовки фасадов, интерьера, плитки для полов. Специальная керамика. Керамическая черепица. Керамические трубы и санитарно-техническая керамика. Кислотоупорная керамика. Огнеупорная и теплоизоляционная керамика. Керамзит и аглопорит.			
	4. Номенклатура строительных стеклоизделий и рациональные области их применения.			
	Самостоятельная работа	2/0		
	Практическая работа составить таблицу «Современные изделия из стекла применяемые в строительстве»	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2,	Уд1.1.01, Уд1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06,

			ОК 02.2, ОК 02.3	Уо 02.07. Уо 02.08, Уо 02.09,
	Консультация	2/0		
	Проверка и защита практической работы. Оценка и оформление практической работы на образовательном портале ФГБОУ ВО МГТУ	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Уд1.1.01, Уд1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07. Уо 02.08, Уо 02.09,
Тема 1.5. Металлические материалы и изделия.	Содержание	4/0		
	1. Классификация металлов (чистые металлы и сплавы). Свойства металлов. Защита металлов от коррозии.	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Зд 1.1.01Зд 1.1.02 Зд 1.1.03Зд 1.1.04 Зд 1.1.05 Зо 01.02; Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05 Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05.
	2. Черные металлы. Основы технологии производства чугуна и стали, их состав и свойства. Легированные стали. Виды строительных изделий из черных металлов. Химико-термическая обработка сталей (хромирование, борирование)			
	3. Цветные металлы. Основные виды цветных металлов, применяемых в строительстве, их свойства. Рациональные области применения этих металлов			
	4. Металлопластики. Металлокерамика. Их свойства и области применения.			
	В том числе лабораторных занятий	2/0		
	Лабораторная работа №1. Испытания арматуры для железобетонных конструкций	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Уд1.1.01, Уд1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07. Уо 02.08, Уо 02.09,
Тема 1.6. Минеральные вяжущие	Содержание	6/2		
	1. Классификация вяжущих. Воздушные вяжущие вещества. Глина как вяжущее вещество.	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1	Зд 1.1.01Зд 1.1.02 Зд 1.1.03Зд 1.1.04

	Гипсовые вяжущие вещества: сырье, производство, схватывание и твердение гипса, технические требования. Известь воздушная: сырье, получение, гашение, виды, механизм твердения, применение в строительстве.		ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Зд 1.1.05 Зо 01.02; Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05 Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05.
	2. Магнезиальные, гидравлические вяжущие вещества. Гидравлическая известь. Портландцемент: сырье, производство, химический и минеральный состав клинкера. Механизм твердения портландцемента. Свойства, марки портландцемента, сроки схватывания цементного теста. Специальные виды портландцемента.			
	3. Расширяющиеся, напрягающие, безусадочные цементы, их свойства, область применения. Кислотоупорный цемент. Жидкое стекло. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2		
	Практическое занятие №3. Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе гипсовых вяжущих.	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Уд1.1.01, Уд1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07. Уо 02.08, Уо 02.09,
	Лабораторная работа №2. Определение свойств строительного гипса	2/2	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Уд1.1.01, Уд1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07. Уо 02.08, Уо 02.09,
Тема 1.7. Органические вяжущие вещества.	Содержание	2/0		
	1. Свойства. Старение органических вяжущих. Полимеры: свойства, области применения.	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2,	Зд 1.1.01Зд 1.1.02 Зд 1.1.03Зд 1.1.04 Зд 1.1.05 Зо 01.02;
	2. Черные вяжущие: битумы, дегти; их			

	получение, состав, свойства, области применения.		ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05 Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05
	3. Добавки к органическим вяжущим (пластификаторы, отвердители, ускорители отверждения, стабилизаторы).			
Тема 1.8. Бетоны. Железобетон.	Содержание	12/4		
	1. Классификация. Тяжелый бетон. Заполнители. Приготовление бетонной смеси. Проектирование состава бетона. Свойства бетонной смеси, бетона. Специальные виды тяжелого бетона. Легкие бетоны. Классификация, свойства, области применения. Ячеистые бетоны. Технология приготовления, свойства, использование в строительстве. Асфальтовые бетоны.	4/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Зд 1.1.01Зд 1.1.02 Зд 1.1.03Зд 1.1.04 Зд 1.1.05 Зо 01.02; Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05 Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05.
	2. Железобетон монолитный и сборный. Арматура для изготовления железобетонных конструкций. Предел прочности бетона. Контроль качества бетонных и железобетонных конструкций. Напряженно-армированный бетон. Изготовление железобетонных изделий. Материалы, используемые для электрозащиты: асбестоцемент.			
	В том числе лабораторных занятий	8/4		
	Лабораторная работа №3. Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Уд1.1.01, Уд1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07. Уо 02.08, Уо 02.09,
	Лабораторная работа №4. Определение предела прочности бетона на сжатие	2/2	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Уд1.1.01, Уд1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07. Уо 02.08, Уо 02.09,
	Лабораторная работа №5. Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси	2/2	ПК 1.1. ПК 1.1.1	Уд1.1.01, Уд1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02,

			ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07. Уо 02.08, Уо 02.09,
	Лабораторная работа №6. Испытание и контроль качества бетона неразрушающим способом	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Уд1.1.01, Уд1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07. Уо 02.08, Уо 02.09,
Тема 1.9. Строительные растворы.	Содержание	6/2		
	1. Классификация. Свойства растворной смеси. Кладочные растворы, штукатурные растворы, специальные растворы. Влияние гранулометрического состава песка на свойства растворов. Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления.	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Зд 1.1.01Зд 1.1.02 Зд 1.1.03Зд 1.1.04 Зд 1.1.05 Зо 01.02; Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05 Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05.
	2. Добавки, регулирующие свойства растворных смесей. Противоморозные добавки			
	В том числе лабораторных занятий	4/2		
	Лабораторная работа №7. Определение гранулометрического состава песка	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Уд1.1.01, Уд1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07. Уо 02.08, Уо 02.09,
	Лабораторная работа №8 Приготовление строительных растворов и определение подвижности растворной смеси	2/2	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Уд1.1.01, Уд1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07. Уо 02.08, Уо 02.09,
Тема 1.10. Строительные пластмассы.	Содержание			
	1. Пластмассы: состав и назначение компонентов. Основные свойства пластмасс.	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1	Зд 1.1.01Зд 1.1.02 Зд 1.1.03Зд 1.1.04

	Номенклатура полимерных строительных материалов		ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Зд 1.1.05 Зо 01.02; Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05 Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05.
	2. Материалы для полов: линолеум, монолитные (наливные) покрытия пола. Изделия на основе термопластичных и термореактивных полимеров: пенополиуретан, пенополистирол, полипропилен.			
	3. Светопрозрачные изделия из пластмасс. Гидроизоляционные пленочные и мастичные материалы.			
	4.			
Тема 1.11. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы.).	Содержание	8/4		
	1. Битумные кровельные материалы: рубероид, пергамин, фольгоизол, наплавляемые (бикрост, техноэласт, рубитекс	4/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Зд 1.1.01Зд 1.1.02 Зд 1.1.03Зд 1.1.04 Зд 1.1.05 Зо 01.02; Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05 Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05.
	2. Гидроизоляционные битумные материалы: гидроизол, фольгоизол. Битумные и битумно-полимерные мастики кровельные, битумные эмульсии. Мембранные покрытия.			
	3. Герметизирующие материалы: мастики, ленты, упругоэластичные прокладки.			
	В том числе практических занятий	4/4		
	Практическое занятие №4. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками кровельных гидроизоляционных материалов	4/4	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Уд1.1.01, Уд1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07. Уо 02.08, Уо 02.09,
Тема 1.12. Теплоизоляционные и акустические материалы.	Содержание	4/2		
	1. Понятие о теплопередаче и термическом сопротивлении строительных конструкций. Классификация, свойства, номенклатура изделий. Рациональная область применения. Сбережение топливно-энергетических ресурсов с помощью теплоизоляционных материалов	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Зд 1.1.01Зд 1.1.02 Зд 1.1.03Зд 1.1.04 Зд 1.1.05 Зо 01.02; Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05 Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03,

	2. Акустические материалы и изделия. Понятие о звукоизоляции, звукопоглощении. Звукоизолирующие, звукопоглощающие материалы			Зо 02.04, Зо 02.05.
	В том числе практических занятий	2/2		
	Практическое занятие №5. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками теплоизоляционных материалов.	2/2	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Уд1.1.01, Уд1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07. Уо 02.08, Уо 02.09,
Тема 1.13. Лакокрасочные материалы.	Содержание	2/2		
	1. Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккативы. Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски. Шпатлевки и грунтовки, их роль.	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Зд 1.1.01Зд 1.1.02 Зд 1.1.03Зд 1.1.04 Зд 1.1.05 Зо 01.02; Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05 Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05.
	Самостоятельная работа	2/0		
	Практическая работа составить таблицу «Современные лакокрасочные материалы, применяемые в строительстве»	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Уд1.1.01, Уд1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07. Уо 02.08, Уо 02.09,
	Консультация	2/0		
	Проверка и защита практической работы. Оценка и оформление практической работы на образовательном портале ФГБОУ ВО МГТУ	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Уд1.1.01, Уд1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07. Уо 02.08, Уо 02.09,
Тема 1.14. Строительные	Содержание	2/0		

материалы для антивандальной защиты.	1. Классификация материалов. Свойства по отношению к механическим, химическим воздействиям. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.	2/0	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Зд 1.1.01Зд 1.1.02 Зд 1.1.03Зд 1.1.04 Зд 1.1.05 Зо 01.02; Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05 Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05.
Промежуточная аттестация		18		
Всего		64/14		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
РАЗДЕЛ 1. СВЕДЕНИЯ О СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Ознакомление со структурой и пороками древесины	формирование умений определять пороки древесины	Учебно-методическая документация, дидактические средства.
Практическое занятие №2 Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками горных пород.	формирование умений определять эксплуатационно-технические характеристики горных пород	Учебно-методическая документация, дидактические средства.
Практическое занятие №3. Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе гипсовых вяжущих	Формирование умения определять строительные смеси и листовые материалы на основе гипсовых вяжущих	Учебно-методическая документация, дидактические средства.
Практическое занятие №4. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками кровельных гидроизоляционных материалов.	Формирование умений определять эксплуатационно-технические характеристики кровельных гидроизоляционных материалов	Учебно-методическая документация, дидактические средства.
Практическое занятие №5. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками теплоизоляционных	Формирование умений определять эксплуатационно-технические характеристики теплоизоляционных	Учебно-методическая документация, дидактические средства.

материалов.	материалов	
Лабораторные занятия		
Лабораторная работа №1. Испытания арматуры для железобетонных конструкций	Формирование умений проводить испытания образцов материалов на растяжение, анализировать полученные данные и оценивать механические свойства материалов.	Учебно-методическая документация, дидактические средства.
Лабораторная работа №2. Определение свойств строительного гипса	Формирование умений проводить испытания образцов материалов выявлять прочностные характеристики материалов.	Учебно-методическая документация, дидактические средства.
Лабораторная работа №3. Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста	Формирование умений проводить испытания образцов материалов выявлять сроков схватывания цементного теста	Учебно-методическая документация, дидактические средства.
Лабораторная работа №4. Определение предела прочности бетона на сжатие	Формирование умений проводить испытания образцов материалов выявлять предела прочности бетона на сжатие	Учебно-методическая документация, дидактические средства.
Лабораторная работа №5. Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси	Формирование умений проводить испытания образцов материалов выявлять свойств бетонной смеси	Учебно-методическая документация, дидактические средства.
Лабораторная работа №6. Испытание и контроль качества бетона неразрушающим способом	Формирование умений проводить испытания образцов материалов бетона неразрушающим способом	Учебно-методическая документация, дидактические средства.
Лабораторная работа №7. Определение гранулометрического состава песка	Формирование умений проводить испытания образцов материалов определение гранулометрического состава песка	Учебно-методическая документация, дидактические средства.
Лабораторная работа №8 Приготовление строительных растворов и определение подвижности растворной смеси	Формирование умений проводить испытания образцов материалов выявлять подвижности растворной смеси	Учебно-методическая документация, дидактические средства.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Строительных материалов и изделий», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Строительных материалов и изделий», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. .
- 2.

Дополнительная литература

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются:

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Раздел 1. Сведения о строительных материалах Тема 1.4. Керамические и стеклянные материалы.	Практическая работа составить таблицу «Современные изделия из стекла применяемые в строительстве» Текст задания: Выполнение и оформление самостоятельной практической работы по теме «Современные изделия из стекла применяемые в строительстве» Цель: Изучить современные технологии, современные материалы из стекла, заполнить таблицу. Рекомендации по выполнению задания: Изучить теоретические знания по теме «Современные изделия из стекла применяемые в строительстве» Заполнить таблицу «Современные изделия из стекла применяемые в строительстве». -Написать заключение о проделанной работе с рекомендациями. -Оформить практическую работу

		-Выложить на образовательный портал ФГБОУ ВО МГТУ Критерии оценки: - «отлично» ставится в случае, когда работа выполнена в полном объеме с соблюдением требований. Работа выполнена аккуратно, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы. - «хорошо» ставится в случае, когда работа выполнена в полном объеме, но с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются незначительные недостатки в описание характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы. - «удовлетворительно» ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объеме и с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются неполное описание характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны неполные ответы на заданные преподавателем вопросы. - «неудовлетворительно» ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объеме и с нарушениями требований. Работа выполнена неаккуратно и описание характеристик материала даны не точно, образно, таблица не заполнена. При защите работы не дано ни одного правильного ответа на заданные преподавателем вопросы.
	Тема 1.13. Лакокрасочные материалы.	Практическая работа составить таблицу «Современные лакокрасочные материалы. применяемые в строительстве» Текст задания: Выполнение и оформление самостоятельной практической работы по теме «Современные лакокрасочные материалы. применяемые в строительстве» Цель: Изучить современные технологии, современные лакокрасочные материалы, заполнить таблицу. Рекомендации по выполнению задания: Изучить теоретические знания по теме «Современные изделия из стекла применяемые в строительстве» Заполнить таблицу Современные лакокрасочные материалы. применяемые в строительстве» - Написать заключение о проделанной работе с рекомендациями. - Оформить практическую работу - Выложить на образовательный портал ФГБОУ ВО МГТУ Критерии оценки: - «отлично» ставится в случае, когда работа выполнена в полном объеме с соблюдением требований. Работа выполнена аккуратно, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы. - «хорошо» ставится в случае, когда работа выполнена в полном объеме, но с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются незначительные недостатки в описание характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы. - «удовлетворительно» ставится в случае, когда работа

		выполнена не в полном объёме и с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются неполное описание характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны неполные ответы на заданные преподавателем вопросы. - «неудовлетворительно» ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объёме и с нарушениями требований. Работа выполнена неаккуратно и описание характеристик материала даны не точно, образно, таблица не заполнена. При защите работы не дано ни одного правильного ответа на заданные преподавателем вопросы.
--	--	---

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (индикаторы достижения компетенции)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	2	3	4	5
	Раздел 1 Сведения о строительных материалах	ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Практические занятия Лабораторные занятия	См. ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил;

«2» (не удовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки лабораторного занятия:

«5» (отлично): выполнены все задания лабораторной работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Строительные материалы» - дифференцированный зачет

Результаты обучения (индекс ИДК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 1.1. ПК 1.1.1 ОК 01.2, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 02.2, ОК 02.3	Теоретические вопросы по содержанию курса 1. Основные свойства строительных материалов. 2. Древесные материалы. 3. Природные каменные материалы 4. Керамические и стеклянные материалы

	5. Металлические материалы и изделия. 6. Минеральные вяжущие 7. Органические вяжущие вещества. 8. Бетоны. Железобетон 9. Строительные растворы 10. Строительные пластмассы. 11. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы 12. Теплоизоляционные и акустические материалы 13. Лакокрасочные материалы 14. Строительные материалы для антивандальной защиты Типовые лабораторные и практические работы
--	--

Критерии оценки дифференцированного зачета

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Традиционные технологии обучения–технологии, построенные на основе классно – урочной организации и объяснительно-иллюстративного способа обучения (Я.А.Коменский)	1. сообщить учащемуся новые знания и довести до него актуальную информацию по дисциплине.	- учащиеся знакомятся с информацией, а в процессе осмысления использует новые пути действий и рассуждений; - затем, решая соответствующие задачи, применяет полученные знания на практике.	- основываются такие методы на деятельности информативно-иллюстративного характера со стороны педагога и деятельности репродуктивного характера со стороны учащегося.
2	Информационно-коммуникационные технологии (М.В. Моисеева. Е.С. Полат. М.В. Бухаркина)	Целью применение электронного обучения по средствам образовательного портала университета является: 1. формирование и закрепление умений по дисциплине при выполнении расчетно-графических работ обучающимися; 2. восполнение и расширение знаний по пройденным темам; 3. формирования навыка самообразования; 4. повышение уровня цифровых компетенций	-повышение качественной успеваемости студентов.	При использовании образовательного портала студенты получают: -знакомство с заданием расчетно-графических работ преподавателя на разработанном курсе Образовательного портала; -демонстрация примера выполнения задания. -самостоятельный поиск информации обучающимися в соответствующих источниках (указывается адрес информационного доступа). -связь с преподавателем во внеучебное время – дистанционно. Систематизация информации, включая выбор правильной информации (данных).
3	Технология развития критического мышления (американские педагоги Чарльз Темпл, Джинни Стил, Курт Мередит)	1. развитие мыслительных навыков, которые необходимы детям в дальнейшей жизни (умение принимать взвешенные решения, работать с информацией, 2. выделять главное и второстепенное,	- умение работать с увеличивающимся и постоянно обновляющимся информационным потоком в разных областях знаний; - умение пользоваться различными способами интегрирования информации;	I стадия Вызов (пробуждение имеющихся знаний интереса к получению новой информации. II стадия Осмысление содержания (получение новой информации.

		анализировать различные стороны явлений)	задавать вопросы, - самостоятельно формулировать гипотезу; - решать проблемы; вырабатывать собственное мнение на основе осмысления различного опыта, идей и представлений; - выражать свои мысли (устно и письменно) ясно, уверенно и корректно по отношению к окружающим;	III стадия Рефлексия (осмысление, рождение нового знания).
4	Технология проблемного развивающего обучения (Дж.Дьюи, И.Лернер)	1. формирование умений творчески мыслить, способность обучаться через создание проблемных ситуаций 2. активизация самостоятельной деятельности студентов. 3. обеспечение индивидуализации, вариативности обучения	Познавательный интерес Способность к самостоятельному приобретению знаний Способность вести поиск, анализ и преобразование информации Организация собственной деятельности Способность к самоанализу	1.Формирование малых групп 2.Ознакомление с теоретическим материалом, 3. Постановка (формулирование) проблемы, 4. Формулирование гипотезы, 5. Планирование и разработка алгоритма действий. 6. Поиск информации, ее анализ и синтез. 7. Подготовка сообщения, 8.Выступление с подготовленным сообщением, переосмысление результатов в ходе ответов на вопросы