

Департамент образования и науки Курганской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский государственный колледж»

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

для специальности

08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

Базовый уровень подготовки

Курган 2023

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Свиридова Надежда Аркадьевна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания кафедры архитектуры и строительства № 1 от «31» августа 2023 г.

Заведующая кафедрой

  
Кеппер Н.А.

Согласована:

Заместитель директора по учебной работе

  
Брыксина Т.Б.



© Свиридова Н.А., ГБПОУ КГК

© Курган, 2023

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ДОПОЛНЕНИЙ, ИЗМЕНЕНИЙ</b>	<b>17</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

Учебная дисциплина «Материаловедение» формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2, ПК4.1, 4.2.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2, ПК4.1, ПК 4.2.	<ul style="list-style-type: none"><li>-выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</li><li>- рассчитывать по имеющимся формулам необходимые показатели свойств строительных материалов;</li><li>-проводить исследования и испытания материалов;</li><li>приготавливать растворную и бетонную смесь заданной подвижности, изготавливать и испытывать стандартные образцы;</li><li>- определять пригодность заполнителей для тяжелого бетона (щебня, гравия, песка)</li><li>-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- сущность физических, механических и специальных свойств строительных материалов, формулы определения показателей этих свойств;</li><li>- строение и свойства строительных материалов, полуфабрикаты, изделия и конструкции, применяемые в строительстве;</li><li>- классификацию, основные виды горных пород, их свойства и область применения в строительстве;</li><li>- общие сведения о минеральных вяжущих веществах, строительных растворах, бетонной смеси и бетонах, их виды, марки, классы и область их применения;</li><li>- методы определения прочности бетона при изготовлении изделий и конструкции из бетона и железобетона;</li><li>- специальные виды тяжелых бетонов (в том числе гидротехнические, дорожные, декоративные, для защиты от радиации, кислотоупорные);</li><li>- металлические материалы и изделия для строительства, их свойства; искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ;</li><li>- общие свойства и области</li></ul>

		<p>применения в строительстве керамических материалов и изделий; классификацию, марки, свойства, названия органических вяжущих;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию, основные свойства и составные части пластмасс, рациональные области их применения, достоинства полимерных растворов, бетонов и бетонополимеров;</li> <li>- основные свойства стекла и стеклоизделий, правила транспортирования и техники безопасности при работе со стеклом, основные разновидности листового стекла и изделия из стекла;</li> <li>- основные требования к теплоизоляционным и акустическим материалам; стандартную маркировку основных красочных составов, правила их транспортирования и хранения;</li> <li>- требования техники безопасности при работе со всеми видами строительных материалов и изделий.</li> </ul>
--	--	--

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	<b>ЛР 4</b>
Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	<b>ЛР14</b>
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	<b>ЛР 16</b>
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	<b>ЛР 17</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>98</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>85</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	55
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	30
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
консультации	5
<b>Самостоятельная работа<sup>1</sup></b>	-
<b>Промежуточная аттестация<sup>2</sup></b>	<b>8</b>

<sup>1</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

<sup>2</sup> Проводится в форме дифференцированного зачета

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные свойства строительных материалов.</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	<b>1 Физические, свойства строительных материалов.</b> Истинная, средняя, насыпная плотность, пористость, пустотность. Состав и структура и ее влияние на свойства. Водопоглощение, гигроскопичность, влажность, водостойкость, водонепроницаемость, морозостойкость. Огнеупорность, теплопроводность, теплоемкость.		ОК01,ОК02, ОК03, ОК04,ОК05,ОК06,ОК07, ОК08,ОК09, ОК10,ОК11, ПК1.1,ПК1.2,ПК2.1
<b>Тема 1.2.</b>	<b>2. Механические свойства и специальные свойства.</b> Прочность, твердость, упругость, пластичность, хрупкость, сопротивление удару, износ, истирание. Химическая и радиационная стойкость, растворимость, акустические и экологические свойства.	<b>2</b>	ПК2.2,ПК2.3,ПК3.1 ПК3.2,ПК4.1,ПК4.2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ОК01,ОК02, ОК03, ОК04,ОК05,ОК06,ОК07, ОК08,ОК09, ОК10,ОК11,
	<b>3.Практическое занятие 1.:</b> «Определение средней плотности материала правильной геометрической формы»	<b>2</b>	ПК1.1,ПК1.2,ПК2.1
	<b>4.Практическое занятие 2:</b> «Определение средней плотности материала неправильной геометрической формы»	<b>2</b>	ПК2.2,ПК2.3,ПК3.1
	<b>5.Практическое занятие 3:</b> решение задач по определению свойств строительных материалов.	<b>2</b>	ПК3.2,ПК4.1,ПК4.2
<b>Раздел 2. Древесные строительные материалы и изделия</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК01,ОК02, ОК03,

<b>Тема 2.2.</b>	<b>6 Строительные свойства древесины.</b> Макро и микроструктура древесины. Цвет и текстура, истинная и средняя плотность, влажность, усушка и разбухание. Зависимость основных свойств и влажности.	2	ОК04,ОК05,ОК06,ОК07, ОК08,ОК09,ОК10,ОК11, ПК1.1,ПК1.2,ПК2.1 ПК2.2,ПК2.3,ПК3.1 ПК3.2,ПК4.1,ПК4.2
	<b>7.Пороки древесины.</b> Виды материалов: круглый лес, пиломатериалы. Деревянные строительные детали, изделия и сборные конструкции. Комплексное использование древесины: ДСП, древесноволокнистые плиты, фанера, клееные деревянные конструкции. Меры повышения биостойкости и стойкости к возгоранию. Сушка древесины. Понятие о заготовке, транспортировке, хранении и обмере древесных материалов. Техника безопасности и производственная санитария при работе с древесными материалами.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ОК01,ОК02, ОК03, ОК04,ОК05,ОК06,ОК07, ОК08,ОК09, ОК10,ОК11, ПК1.1,ПК1.2,ПК2.1 ПК2.2,ПК2.3,ПК3.1 ПК3.2,ПК4.1,ПК4.2
<b>8. Практическое занятие 4: «Определение свойств и пороков древесины»</b>	2		
<b>Раздел 3. Природные каменные материалы и строительная керамика</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК01,ОК02, ОК03, ОК04,ОК05,ОК06,ОК07, ОК08,ОК09, ОК10,ОК11, ПК1.1,ПК1.2,ПК2.1 ПК2.2,ПК2.3,ПК3.1 ПК3.2,ПК4.1,ПК4.2
	<b>9.Материалы и изделия из природного камня.</b> Каменные материалы и их применение в строительстве: Общие сведения о природных каменных материалах и их разновидностях. Классификация горных пород, разработка месторождений, добыча и переработка.		
<b>Тема 3.2.</b>	<b>10.Щебень и гравий: Добыча и переработка,</b> Деление на фракции. Требования ГОСТ, технические характеристики. Песок и его разновидности. Технические характеристики, требования ГОСТ.	2	
<b>Тема 3.3.</b>	<b>11.Смеси гравийно-песчаные.</b> Основные свойства гравийно-песчаных смесей. Валунный камень: Технические характеристики, требования ГОСТ и применение в строительстве.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК01,ОК02, ОК03, ОК04,ОК05,ОК06,ОК07, ОК08,ОК09, ОК10,ОК11, ПК1.1,ПК1.2,ПК2.1 ПК2.2,ПК2.3,ПК3.1 ПК3.2,ПК4.1,ПК4.2
	<b>12. Практическое занятие 5: «Определение пригодности песка для бетона по</b>	2	



	зерновому составу и модулю крупности».		К07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1 ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1 ПК3.2, ПК4.1, ПК4.2
	<b>13. Практическое занятие 6:</b> «Определение пригодности щебня для тяжелого бетона по зерновому составу».	2	
<b>Тема 3.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09,
	<b>14. Общие сведения о керамических строительных материалах .</b> Классификация, сырьевые материалы их свойства, основы технологии изготовления.		
<b>Тема 3.5.</b>	<b>15. Кирпич строительный, глиняный обыкновенный.</b> Кирпич и камень керамические пустотелые пластического прессования по ГОСТ. Применение керамического кирпича и камней при строительстве инженерных сооружений. Маркировка, хранение и транспортирование. Соблюдение техники безопасности при хранении и транспортировании кирпича и камней. Экономическая эффективность применения каменных материалов и изделий.	2	ОК10, ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1 ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1 ПК3.2, ПК4.1, ПК4.2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11,
	<b>16. Практическое занятие 6:</b> «Оценка качества кирпича»	2	ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1 ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1 ПК3.2, ПК4.1, ПК4.2
<b>Раздел 4. Материалы и изделия на основе сплавов.</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11,
	<b>17. Стекло и изделия из него.</b> Общие сведения о стеклянных изделиях. Основное сырье и технологические процессы. Материалы и изделия из стекольных расплавов. Материалы и изделия из каменного литья. Материалы и изделия из шлаковых расплавов. Ситаллы и шлакоситаллы.	2	ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1 ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1 ПК3.2, ПК4.1, ПК4.
<b>Раздел 5. Металлические материалы и изделия.</b>		<b>8</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

<b>Тема 5.1.</b>	<b>18. Общие сведения о металлах и сплавах.</b> Разновидности металлов и сплавов. Строение металлов и их свойства. Черные металлы и стали.	2	ОК01,ОК02, ОК03, ОК04,ОК05,ОК06,ОК07, ОК08,ОК09, ОК10,ОК11, ПК1.1,ПК1.2,ПК2.1
<b>Тема5.2.</b>	<b>19. Термическая обработка стали.</b> Производство металлических изделий и конструкций: прокат, ковка. Стальная арматура: стержневая и проволочная, закладные детали.		
<b>Тема 5.3.</b>	<b>20.Сварка металлов.</b> Газовая сварка, электрическая сварка, контактная электросварка, стыковая и точечная сварка.	2	ПК2.2,ПК2.3,ПК3.1 ПК3.2,ПК4.1,ПК4.
<b>Тема 5.4.</b>	<b>21.Цветные металлы и сплавы.</b> Коррозия металлов и меры защиты от нее. Техно-экономическое обоснование применения металлических конструкций при строительстве инженерных сооружений.	2	
<b>Раздел 6. Органические вяжущие и материалы на их основе.</b>		<b>5</b>	
<b>Тема 6.1 .</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК01,ОК02, ОК03, ОК04,ОК05,ОК06,ОК07, ОК08,ОК09, ОК10,ОК11, ПК1.1,ПК1.2,ПК2.1 ПК2.2,ПК2.3,ПК3.1 ПК3.2,ПК4.1,ПК4.
	<b>22. Битумные и дегтевые вяжущие.</b> Общие сведения и свойства битумных вяжущих , разновидности битумов. Дегти.	2	
<b>Тема 6.2.</b>	<b>23.Асфальтовые бетоны :</b> технологическая схема изготовления. Разновидности асфальтобетонов.	2	
<b>Тема 6.3.</b>	<b>24.Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы.</b> Эмульсии, пасты и мастики. Герметизирующие вещества.	1	
<b>Раздел 7. Минеральные вяжущие материалы.</b>		<b>40</b>	
<b>Тема 7.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК01,ОК02, ОК03, ОК04,ОК05,ОК06,ОК07, ОК08,ОК09, ОК10,ОК11, ПК1.1,ПК1.2,ПК2.1 ПК2.2,ПК2.3,ПК3.1 ПК3.2,ПК4.1,ПК4.2
	<b>25.Минеральные вяжущие вещества.</b> Определение, классификация, свойства минеральных вяжущих веществ.	2	
<b>Тема 7.2.</b>	<b>26. Воздушные вяжущие вещества.</b> Гипсовые вяжущие : сырье, производство и основные свойства. Применение гипсовых вяжущих веществ.	2	
<b>Тема 7.3</b>	<b>27.Гидравлические вяжущие вещества.</b> Цементы: Характеристики, маркировки, свойства. Технология производства. Виды цемента и их применение. Добавки для цементов. Требования к материалам для строительных растворов по ГОСТ. Методы определения стандартных показателей портландцемента по ГОСТ.	2	

<b>Тема 7.4.</b>	<b>28.Транспортирование, приемка и хранение портландцемента.</b> Сертификация портландцементов. Метрологические требования к оборудованию лабораторий по испытанию цементов. Охрана труда и обеспечение безопасности работы с минеральными вяжущими материалами. Охрана окружающей среды при изготовлении, транспортировании и хранении цемента и других видов минеральных вяжущих материалов.	2	
<b>Тема 7.5</b>	<b>29.Гидравлическая известь :</b> сырье .производство, основные свойства и применение. Магнезиальные вяжущие вещества.	2	ОК01,ОК02, ОК03, ОК04,ОК05,ОК06,ОК07, ОК08,ОК09, ОК10,ОК11, ПК1.1,ПК1.2,ПК2.1 ПК2.2,ПК2.3,ПК3.1 ПК3.2,ПК4.1,ПК4
	<b>30.Растворы строительные:</b> Требования к материалам для строительных растворов. Виды растворов. Их приготовление и свойства, применение при возведении инженерных сооружений. Подбор состава раствора по таблицам в зависимости от вида выполняемых работ.	2	
<b>Тема 7.6</b>	<b>31. Специальные растворы:</b> гидроизоляционные, инъекционные, тампонажные и др. (состав, особенности приготовления, свойств и применения). Понятие о приготовлении и транспортировании растворных смесей. Производственный контроль качества растворных смесей. Техника безопасности и производственная санитария при работе со строительными растворами.	2	ОК01,ОК02, ОК03, ОК04,ОК05,ОК06,ОК07, ОК08,ОК09, ОК10,ОК11, ПК1.1,ПК1.2,ПК2.1 ПК2.2,ПК2.3,ПК3.1 ПК3.2,ПК4.1,ПК4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>	ОК01,ОК02, ОК03, ОК04,ОК05,ОК06,ОК07, ОК08,ОК09, ОК10,ОК11, ПК1.1,ПК1.2,ПК2.1 ПК2.2,ПК2.3,ПК3.1 ПК3.2,ПК4.1,ПК4.2
	<b>32.Практическое занятие 7 :</b> «Изучение видов и свойств сухих строительных смесей»	2	
	<b>33.Практическое занятие 8:</b> «Испытание строительного гипса. Определение тонкости помола гипса, стандартной консистенции	2	
	<b>33. Практическое занятие 9:</b> «Определение сроков схватывания строительного гипса».	2	
	<b>34. Практическое занятие 10:</b> « Определение прочности и марки гипсового вяжущего».	2	
	<b>35.Практическое занятие 11:</b> « Определение скорости гашения и сорта извести».	2	
	<b>36.Практическое занятие 12:</b> « Определение тонкости помола и сроков схватывания	2	

	портландцемента»		
	<b>37.Практическое занятие 13:</b> «Испытание строительного раствора. Определение подвижности, средней плотности, водоудерживающей способности растворной смеси, а также свойств затвердевшего раствора».	2	
<b>Тема 7.7</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК01,ОК02, ОК03, ОК04,ОК05,ОК06,ОК07, ОК08,ОК09, ОК10,ОК11, ПК1.1,ПК1.2,ПК2.1 ПК2.2,ПК2.3,ПК3.1 ПК3.2,ПК4.1,ПК4.2
	<b>38.Искусственные каменные материалы.</b> Понятие о физико-химических процессах при автоклавном твердении силикатных изделий. Силикатные материалы: производство, свойства, марки, особенности применения.	2	
<b>Тема 8.2.</b>	<b>39.Магнезиальные вяжущие вещества.</b> Производство изделий на основе магнезиальных вяжущих веществ и их разновидности: ксилолит, фибролит.	2	
<b>Тема 8.3</b>	<b>40.Асбестоцементные изделия.</b> Общие сведения и классификация асбестоцементных изделий. Материалы для производства асбестоцементных изделий. Основные свойства асбестоцементных изделий.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>41.Практическое занятие 14 :</b> «Изучение видов и свойств сухих строительных смесей»		
<b>Промежуточная аттестация- дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>85</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Лаборатория «Строительные материалы и механика грунтов»:

- стенды с образцами строительных материалов, таблицы, графики, используемые при проведении расчетов;
- набор типового оборудования, приборов и инструментов для лаборатории испытания строительных материалов;
- расходные материалы;
- нормативно-техническая документация;
- рабочее место обучающегося;
- рабочее место преподавателя.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

##### **3.2.1. Печатные издания:**

1. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы и изделия: Учебник. 5-е изд., стер:Academia, 2019. – 416 с.
- 2.Адашкин, А.М. Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие / А.М. Адашкин, В.М. Зуев.. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 336 с.
- 3.Безпалько, В.И. Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие / Под ред. А.И. Батышев, А.А. Смолькин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 288 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Образовательный ресурс для учащихся высших и средних учебных заведений, ГОСТы, ОСТы, СНИПы, СанПиНы, РД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base11.gostedu.ru> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2023).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность физических, механических и специальных свойств строительных материалов, формулы определения показателей этих свойств;</li> <li>- строение и свойства строительных материалов, полуфабрикаты, изделия и конструкции, применяемые в строительстве;</li> <li>- классификацию, основные виды горных пород, их свойства и область применения в строительстве;</li> <li>- общие сведения о минеральных вяжущих веществах, строительных растворах, бетонной смеси и бетонах, их виды, марки, классы и область их применения;</li> <li>- методы определения прочности бетона при изготовлении изделий и конструкции из бетона и железобетона;</li> <li>- специальные виды тяжелых бетонов (в том числе гидротехнические, дорожные, декоративные, для защиты от радиации, кислотоупорные);</li> <li>- металлические материалы и изделия для строительства, их свойства; искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирает материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>- рассчитывает по имеющимся формулам необходимые показатели свойств строительных материалов;</li> <li>- проводит исследования и испытания материалов; приготавливать растворную и бетонную смесь заданной подвижности, изготавливать и испытывать стандартные образцы;</li> <li>- определяет пригодность заполнителей для тяжелого бетона (щебня, гравия, песка)</li> <li>-</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования</li> <li>- практической и лабораторной работы</li> </ul>

<p>– общие свойства и области применения в строительстве керамических материалов и изделий; классификацию, марки, свойства, названия органических вяжущих;</p> <p>– классификацию, основные свойства и составные части пластмасс, рациональные области их применения, достоинства полимерных растворов, бетонов и бетонополимеров;</p> <p>– основные свойства стекла и стеклоизделий, правила транспортирования и техники безопасности при работе со стеклом, основные разновидности листового стекла и изделия из стекла;</p> <p>– основные требования к теплоизоляционным и акустическим материалам; стандартную маркировку основных красочных составов, правила их транспортирования и хранения;</p> <p>требования техники безопасности при работе со всеми видами строительных материалов и изделий.</p> <p><b><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></b></p> <p>– выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>– рассчитывать по имеющимся формулам необходимые показатели свойств строительных материалов;</p> <p>– проводить</p>		
--	--	--

<p>исследования и испытания материалов; приготавливать растворную и бетонную смесь заданной подвижности, изготавливать и испытывать стандартные образцы;</p> <p>–</p> <p>определять пригодность заполнителей для тяжелого бетона (щебня, гравия, песка)</p>		
---	--	--



**5.ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ)**

Номер изменения	Номер листа	Дата внесения изменения	Дата введения изменения	Всего листов в документе	Подпись председателя ЦК (заведующего кафедрой)