

**Частное профессиональное образовательное учреждение
«Сунженский колледж управления и новых технологий»**

УТВЕРЖДЕНА
в составе образовательной программы
Педагогическим советом
05 июня 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Специальность: **08.02.01 Строительство и эксплуатация
зданий и сооружений**

Квалификация: **Техник**

Форма обучения: **Очная**

Сунжа, 2024

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ 08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений № 2 от 10 января 2018 и в соответствии с Примерной основной образовательной программой по специальности *08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*

Организация-разработчик: ЧПОУ «Сунженский колледж управления и новых технологий».

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК протокол № 9 от «24» мая 2024 года.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 «Техника и технология строительства».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в раздел «Общие профессиональные дисциплины» профессионального цикла

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить **общие и профессиональные компетенции:**

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ПК 1.1	Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями
ПК 1.2	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций
ПК 2.2.	Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства
ПК 3.1.	Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных подразделений при проведении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;

– производить выбор строительных материалов конструктивных элементов;

– производить выбор строительных материалов конструктивных элементов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– основные свойства и область применения строительных материалов и изделий.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 146 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;
самостоятельной работы обучающегося 38 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>146</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>108</i>
в том числе:	
лекции	<i>44</i>
практические занятия	<i>64</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>38</i>
<i>Итоговая аттестация в форме диф. зачет</i>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Основные свойства строительных материалов	Содержание дисциплины «Строительные материалы и изделия», ее связь с другими дисциплинами. Роль данной дисциплины в подготовке техников по строительству жилых и общественных зданий. Классификация строительных материалов по назначению и составу. Структура и методы изготовления. Понятие о стандартизации. Общие свойства. Структурные характеристики. Механические свойства. Специальные свойства. Эстетические характеристики.	2	2
	Практические занятия:	14	
	1. Определение поглощения и морозостойкости материала		
	2. Определение предела прочности и водостойкости материала.		
	3. Определение истинной, средней и насыпной плотности материалов.		
Самостоятельная работа студентов:	4		
1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия: Учеб. для студентов средних проф. учеб. заведений / К.Н. Попов, М.Б. Каддо.– 3-е изд. перераб. и доп.– М. : Высш. шк., 2016.– 440с.: ил., с.10; с.41. 2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме. 3. Решить задачи 1-6 учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016			
Тема 2. Древесные материалы	Роль древесины в строительстве. Основные свойства. Породы древесины. Ассортимент пиломатериалов. Комплексное использование.	2	2
	Практические занятия:	8	
	4. Изучение строения и состава древесины.		

	5. Изучение физико-механических свойств древесины		
	Самостоятельная работа студентов:	2	
	1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016 2. Составить тест по изучаемой теме.		
Тема 3. Природные каменные материалы	Понятие о минералах и горных породах. Классификация. Строительные характеристики. Проблемы защиты окружающей среды.	2	2
	Практические занятия:	2	
	6. Изучение природных каменных материалов.	2	
	Самостоятельная работа студентов:	2	
	1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016 2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме. 3. Решить задачи 7-8 учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016		
Тема 4. Керамические и стеклянные материалы	Основные свойства. Классификация. Сырьевая база. Технологии производства. Экологическая эффективность. Стеновые керамические материалы. Кирпичи обыкновенные и специальные. Облицовочная керамика. Плитки для полов.	2	2
	Специальная керамика. Огнеупорная и теплоизоляционные материалы.	2	
	Практические занятия:	4	
	7. Определение марки кирпича. Ознакомление с керамическими и стеклянными материалами.	4	
	Самостоятельная работа студентов:	2	
	1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016 2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме. 3. Решить задачи 9-11 учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016		
Тема 5. Металлические материалы и изделия	Классификация металлов. Основные свойства. Причины коррозии. Черные металлы. Технологии производства чугуна и стали.	2	2
	Легированные стали. Цветные металлы. Рациональные области применения этих металлов.	2	
	Практические занятия:	4	

	8. Испытание арматуры для бетона.		
	Самостоятельная работа студентов:	2	
	1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016		
	2. Составить тест по изучаемой теме.		
Тема 6. Минеральные вяжущие вещества	Общие сведения. Классификация вяжущих. Воздушные вяжущие магнезиальные вяжущие. Гидравлические вяжущие добавки.	2	2
	Портландцемент. Специальные виды портландцемента. Глиноземный цемент. Жидкое стекло и кислотоупорный цемент.	2	
	Практические занятия:	10	
	9. Испытание воздушной извести.		
	10. Испытание гипсового вяжущего.		
	11. Испытание портландцемента		
	Самостоятельная работа студентов:	4	
1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016			
2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме.			
3. Решить задачи 12-16 учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016			
Тема 7. Органические вяжущие вещества	Общие свойства. Полимеры и проблемы экологии. Черные вяжущие Битумы. Дегти, пеки. Старение битумов дегтей. Области применения.	4	2
	Термопластичные полимеры. Каучуки, резины. Природные полимерные продукты. Добавки к органическим вяжущим.	4	
	Практические занятия:	2	
	12. Определение марки строительного битума		
	Самостоятельная работа студентов:	2	
1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016			
2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме.			
Тема 8. Заполнители для бетонов и растворов	Роль заполнителей. Деление заполнителей. Использование отходов промышленности. Мелкие и крупные заполнители	2	2

	Практические занятия:	4	
	13. Испытание песка для бетона		
	Самостоятельная работа студентов:	2	
	1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016 2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме.		
Тема 9. Бетоны	Классификация бетонов. Свойства бетонной смеси. Приготовление бетонной смеси. Контроль качества бетона. Специальные виды бетонов. Легкие, ячеистые бетоны.	2	2
	Полимерные добавки. Полимербетоны. Асфальтовые бетоны.	2	
	Практические занятия:	6	
	14. Испытание крупного заполнителя для бетона		
	15. Приготовление бетонной смеси и проверка свойств		
	Самостоятельная работа студентов:	6	
	1. Домашняя работа: 2. 1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016 3. 2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме. 3. Решить задачи 17-21 учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016		
Тема 10. Железобетоны (сборный и монолитный)	Общие сведения о железобетоне. Изготовление железобетонных изделий. Основы технологии.	2	2
	Методы ускорения твердения бетона. Транспортирование, складирование.	2	2
	Практические занятия	4	
	Самостоятельная работа студентов:	2	
	1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016 2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме.		
Тема 11. Строительные растворы	Общие сведения о строительных растворах. Их классификация. Свойства. Прочность. Штукатурные, специальные растворы. Сухие смеси.	2	2

	Практические занятия:	2	
	16. Подбор состава строительного раствора.	2	
	Самостоятельная работа студентов:	2	
	1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016		
	2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме.		
Тема 12. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих	Силикатный кирпич и бетоны. Изделия из гипса и гипсобетона. Асбоцементные изделия. Облицовочные плоские листы. Арболит.	2	2
	Практические занятия:	2	
	17. Определение марки кирпича		
	Самостоятельная работа студентов:	2	
	1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016		
	2. Составить тест по изучаемой теме.		
Тема 13. Строительные пластмассы	Основные свойства. Номенклатура. Отделочные материалы. Светопрозрачные изделия. Трубы. Транспортировка и хранение	2	2
	Практические занятия:	2	
	18. Изучение строительных пластмасс		
	Самостоятельная работа студентов:	2	
	1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016		
	2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме.		
Тема 14. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы	Битумные, плиточные кровельные материалы. Кровельные и гидроизоляционные материалы. Герметизирующие. Перевозка и хранение.	2	2
	Практические занятия:	2	
	19. Изучение кровельных и герметизирующих материалов.		
	Самостоятельная работа студентов:	2	
	1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016		
	2. Составить тест по изучаемой теме.		

Тема 15. Теплоизоляционные и акустические материалы	Теплоизоляционные материалы. Неорганические и органические материалы. Материалы на основе природного сырья.	2	2
	Смешанные материалы. Технико-экономическое значение. Акустические материалы и изделия	2	
	Практические занятия:	2	
	20. Изучение теплоизоляционных материалов		
	Самостоятельная работа студентов:	2	
	1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016 2. Составить тест по изучаемой теме.		
Тема 16. Лакокрасочные материалы	Назначение. Связующие вещества. Красочные составы. Вспомогательные материалы. Пигменты. Наполнители. Шпатлевки, грунтовки	2	2
	Практические занятия	4	
	Самостоятельная работа студентов:	2	
	1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016 2. Составить тест по изучаемой теме.		
ИТОГО		146	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа учебной дисциплины реализуется на базе учебного кабинета «Общепрофессиональных и строительных дисциплин»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- УМК по дисциплине «Строительные материалы и изделия»;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;
- мультимедийные средства обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Байер В. Е. Архитектурное материаловедение. – М. : Стройиздат, 2014.
2. Байер В.Е. Лабораторные работы по курсу архитектурного материаловедения. — М.: Высшая школа, 2015.
3. Байер В.Е. Материаловедение для архитекторов, реставраторов, дизайнеров. — М.: Астрель. АСТ, 2013.
4. Микульский В. Г. и др. Строительные материалы. – М.: Изд – во АСВ, 2014.
5. Попов К.Н. Строительные материалы и изделия: Учеб. для студентов средних проф. учеб. заведений / К.Н. Попов, М.Б. Каддо.– 3-е изд. перераб. и доп.– М.: Высш. шк., 2016.– 440 с.: ил..
6. Попов Л.Н., Каддо М. Б.,Кульков О. В. Оценка качества строительных материалов. – М.: Изд-во АСВ, 2015.
7. Попов Л.Н., Каддо М. Б. Строительные материалы и изделия. – М.: ГУП ЦПП,2014.
8. Попов Л.Н., Попов Н.Л. Лабораторные работы по дисциплине «Строительные материалы и изделия»: Учеб. Пособие. – М.: ИНФРА – М, 2013. – 219 с., ил.

Дополнительные источники:

1. Ахвердов И. Н. Физика твердого тела: Учеб.-метод, пособие. - Мн.: БГПА, 2013.-102 с.
2. Ахвердов И. Н. Теоретические основы бетоноведения. - Мн.: Вышэйш. шк., 2014. - 181 с.
3. Баженов Ю. М. Технология бетона: Учеб. пособие.- 2-е изд.- М., 2015. -415 с.
4. Блещик Н. П. Структурно-механические свойства и реология бетонной смеси и прессвакуумбетона. ~ Мн.: Наука и техника,2014. - 232 с.
5. Горчаков Г. И., Баженов Ю. М. Строительные материалы: Учеб. для вузов. – М.: Стройиздат, 2013. – 688 с., ил.
6. Технологическое обеспечение производства железобетонных конструкций: Учеб. пособие / Э. И. Батяновский, В. В. Бабицкий, Е. В. Коробко, П. И. Юхневский. - Мн.: БГПА, 2015. ~ 161 с.
7. Горчаков Г. И., Баженов Ю. М. Строительные материалы: Учеб. для вузов. - М.: Стройиздат, 2016. - 688 с.
8. Леонович С. Н., Петренко С. И. Основы физики твердого тела. - Мн.: Технопринт, 2012. - 270 с.
9. Коррозия бетона и железобетона, методы их защиты / В. М. Москвин, Ф. М. Иванов, С. Н. Алексеев, Е. А. Гузеев. ~ М.: Стройиздат, 2013. - 536 с.
10. Научные основы материаловедения / Под ред. Б. Н. Арзамасова. - М., Изд-во МГТУ им. Баумана, 2014. - 366 с.
11. Орлов А. М. Добыча и обработка природного камня. ~ М.: Стройиздат, 2013.-352 с.
12. Ратинов В. Б., Иванов Ф. М. Химия в строительстве. - М.: Стройиздат, 2014.-220 с.
13. Рыбьев И. А. Строительное материаловедение. ~ М.: Высш. шк., 2013.-700 с.
14. Смеси растворные и растворы строительные: Приготовление и применение П1-03 к СНиП 3.04.01-87 / П. И. Юхневский, М. Ф. Марковский, Е. А. Урецкая, Е. Т. Якимович. - Мн., 2013. ~ 39 с.
15. Справочник по производству сборных железобетонных изделий / Под ред. К. В. Михайлова и А. А. Фаломеева. - М.: Стройиздат, 2015. - 440 с.
16. Строительные материалы. Учебно-справочное пособие / Под ред. Г. А. Айрапетова, Г. В. Несветаева. – Ростов н/Д: Изд-во «Феникс», 2014. – 608 с.
17. Урецкая Е. А., Батяновский Э. И. Сухие строительные смеси: Материалы и технологии. - Мн.: Стринко, 2001. - 182 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.informika.ru/text/database/geom>
2. <http://www.allbeton.ru/>
3. <http://www.iqlib.ru/>
4. <http://www.compositepanel.ru/>
5. <http://www.school-collection.edu.ru/>
6. <http://www.somit.ru/festival/index.htm>
7. <http://www.fcior.edu.ru/>
8. <http://www.profobrazovanie.org.ru/>
9. <http://www.vashdom/ru/gost/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;<input type="checkbox"/> производить выбор строительных материалов конструктивных элементов;<input type="checkbox"/> определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;<input type="checkbox"/> производить выбор строительных материалов конструктивных элементов.	Наблюдение и оценка на практическом занятии. Оценка выполнения практических работ. Анализ первоисточников. Оценка выполнения решения задач и тестов. Оценка выполнения и защиты тестов. Мониторинг роста самостоятельности и навыков получения новых знаний каждым обучающимся.
Знания: <ul style="list-style-type: none">– основные свойства и область применения строительных материалов и изделий.	Наблюдение и оценка на практическом занятии. Оценка выполнения практических работ. Анализ первоисточников. Оценка выполнения решения задач и тестов. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических работ.