

Министерство образования и науки Республики Башкортостан
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Башкирский колледж архитектуры, строительства и
коммунального хозяйства

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

 Сенча Н.Л.

«29» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Строительное материаловедение

для специальности

08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома

Рабочая программа учебной дисциплины **Строительное материаловедение** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома (Приказ Минобрнауки России от 12.12.2022 № 1097); Примерной программы учебной дисциплины Строительное материаловедение в составе Примерной основной образовательной программы по специальности (далее – ПООП) 08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома; Основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по специальности 08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома ГАПОУ БАСК.

Организация-разработчик: ГАПОУ Башкирский колледж архитектуры, строительства и коммунального хозяйства

Разработчик: Потапова Ольга Геннадиевна, преподаватель ГАПОУ БАСК

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Общая характеристика учебной дисциплины	4
Структура и содержание учебной дисциплины	6
Условия реализации учебной дисциплины	11
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Строительное материаловедение» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы по специальности **08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома**.

Учебная дисциплина «Строительное материаловедение» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности **08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома**. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-06, ОК 09:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1.-1.4. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.2 ОК 01-06, ОК 09	соблюдать в профессиональной деятельности правила обслуживания собственников и пользователей помещений в многоквартирном доме; определять критерии качества услуг в профессиональной деятельности.	социальные предпосылки возникновения и развития сервисной деятельности; потребности человека и принципы их удовлетворения в деятельности организаций сервиса; виды сервисной деятельности; сущность услуги как специфического продукта; понятие "контактной зоны как сферы реализации сервисной деятельности; организацию обслуживания потребителей услуг; правила обслуживания населения; способы и формы оказания услуг; критерии и составляющие качества услуг; культуру обслуживания потребителей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none">- определять этапы решения задач;- выбирать экологически чистые материалы при проектировании- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий и правильно оценивать возможность их использования для конкретных условий.	<ul style="list-style-type: none">- методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов;- эксплуатационно-технические, эстетические свойства материалов, их классификацию;- основы технологии производства, номенклатуру и рациональные области применения строительных материалов и изделий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем образовательной нагрузки

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы (всего)	85
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	27
практические занятия, в форме практической подготовки	54
Самостоятельная работа обучающегося	4
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирующихся в результате освоения программы
1	2	3	4
Тема 1. Классификация материалов	<p>Содержание материала</p> <p>Основные принципы классификации материалов: по виду основного сырья (природные, искусственные), по способу производства (обжиг, расплавы, повышенная температура, естественные условия и т.п.), по функциональному назначению (конструкционные, конструкционно-отделочные, отделочные).</p> <p>Содержание материала</p> <p>Взаимосвязь свойств материалов с рациональными областями их применения в конструкциях, в отделке зданий и сооружений.</p> <p>Определения, методы и единицы измерения, сравнительные показатели важнейших эксплуатационно-технических свойств (плотности, пористости, гигроскопичности, влажности, водопоглощения, влаго- и водостойкости, термостойкости, огнестойкости, огнеупорности, звукопоглощения, коррозионной стойкости, прочности, пластичности, упругости, твердости, истираемости).</p> <p>Лабораторное занятие: «Изучение физических и свойств материалов».</p> <p>Изучение основ и принципиальных схем современных методов измерения показателей свойств строительных материалов.</p> <p>Лабораторное занятие: «Изучение механических свойств материалов».</p> <p>Определение основных физических свойств.</p> <p>Содержание материала</p> <p>Сведения об основных породах древесины, используемых для производства материалов и изделий: виды, свойства, возможные пороки; способы защиты древесины от гниения и возгорания.</p> <p>Основные технологические операции при производстве материалов из древесины, в том числе для отделки лицевых поверхностей.</p> <p>Номенклатура и свойства материалов из древесины, а также материалов на основе древесных отходов.</p> <p>Практическое занятие: «Изучение пороков древесины».</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2</p>	
Тема 2. Физическая сущность свойств материалов Художественно-декоративные (эстетические) свойства материалов, понятие о качестве	<p>Лабораторное занятие: «Изучение физических и свойств материалов».</p> <p>Изучение основ и принципиальных схем современных методов измерения показателей свойств строительных материалов.</p> <p>Лабораторное занятие: «Изучение механических свойств материалов».</p> <p>Определение основных физических свойств.</p> <p>Содержание материала</p> <p>Сведения об основных породах древесины, используемых для производства материалов и изделий: виды, свойства, возможные пороки; способы защиты древесины от гниения и возгорания.</p> <p>Основные технологические операции при производстве материалов из древесины, в том числе для отделки лицевых поверхностей.</p> <p>Номенклатура и свойства материалов из древесины, а также материалов на основе древесных отходов.</p> <p>Практическое занятие: «Изучение пороков древесины».</p>	<p>6/4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>6/4</p> <p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2</p>
Тема 3 Древесные материалы	<p>Лабораторное занятие: «Изучение физических и свойств материалов».</p> <p>Изучение основ и принципиальных схем современных методов измерения показателей свойств строительных материалов.</p> <p>Лабораторное занятие: «Изучение механических свойств материалов».</p> <p>Определение основных физических свойств.</p> <p>Содержание материала</p> <p>Сведения об основных породах древесины, используемых для производства материалов и изделий: виды, свойства, возможные пороки; способы защиты древесины от гниения и возгорания.</p> <p>Основные технологические операции при производстве материалов из древесины, в том числе для отделки лицевых поверхностей.</p> <p>Номенклатура и свойства материалов из древесины, а также материалов на основе древесных отходов.</p> <p>Практическое занятие: «Изучение пороков древесины».</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2</p>

	Изучение микро- и макроструктуры, определение процента поздней древесины, пороков древесных пород		
	Практическое занятие: «Изучение пороков древесины».	2	
Тема 4 Материалы из природного камня	Изучение влажности и прочностных показателей основных видов древесных строительных материалов, оценка их внешнего вида, текстуры.		
	Содержание материала	6/4	
	Общие сведения о природном камне. Генетическая классификация горных пород, состав и их наименования. Минералогический состав основных видов горных пород, применяемых в архитектурно-строительной практике.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2
	Основы технологии обработки природных каменных материалов. Способы обработки лицевой поверхности.	2	
	Практическое занятие: «Изучение свойств материалов из природного камня».	2	
	Практическое занятие: «Номенклатура, свойства природных каменных материалов, область применения.».	2	
Тема 5 Керамические материалы	Содержание материала	8/6	
	Краткая характеристика сырьевых материалов. Основы технологии производства керамических материалов, способы формования, отделки лицевой поверхности.		
	Номенклатура керамических материалов: стеновых, кровельных, для наружной и внутренней облицовки, санитарно-технических, специального назначения, керамические краски.	2	
	Лабораторное занятие: «Изучение свойств керамических материалов».	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2
	Определение термостойкости керамических плиток для внутренней облицовки стен, Определение прочностных показателей кирпичной кладки стен.		
	Лабораторное занятие: «Изучение свойств керамических конструктивно-отделочных и отделочных Оценка внешнего вида и размеров керамических конструктивно-отделочных и отделочных строительных материалов. Сравнение полученных показателей с требованиями Государственных стандартов.	2	
Тема 6 Материалы из стекла и других минеральных расплавов	Содержание материала	6/4	
	Характеристика сырьевых материалов для стекла, каменных и шлаковых расплавов. Основы технологии производства стекла и изделий из него: состав, способы формования и отделки лицевой поверхности. Номенклатура материалов из стекла; светопрозрачные листовые стекла и стеклоизделия, непрозрачные облицовочные стеклоизделия, а также стеклокристаллические и специального назначения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2
	Практическое занятие: «Изучение свойств материалов из стекла».		
	Определение термической стойкости блоков стеклянных пустотелых; ударной прочности стекла листового закаленного, степени полноты стекла оконного. Оценка внешнего вида и размеров материалов из стекла и других минеральных расплавов. Сравнение результатов с требованиями Государственных стандартов.	4	
Тема 7 Металлические материалы	Содержание материала	6/4	
	Сведения об основах производства и видах черных и цветных металлов, используемых для выпуска строительных материалов.		
	Основы технологии производства металлических материалов, способы формования, декоративной и защитной обработки.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2
	Номенклатура металлических материалов для современного строительства.		

Тема 10 Материалы специального назначения	Номенклатура и свойства лакокрасочных строительных материалов. Современные представления об их эффективности с экологической и технико-экономической точек зрения.		ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2
	Лабораторное занятие: «Изучение эксплуатационных свойств кровельных и герметизирующих материалов.»	4	
	Определение по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий. Определение выбора строительных материалов для конструктивных элементов изделий. Лабораторное занятие: «Изучение эксплуатационных свойств теплоизоляционных материалов.»	4	
Тема 11 Применение материалов для несущих и ограждающих конструкций	Определение водопоглощения и водонепроницаемости гидроизоляционных и кровельных материалов, теплостойкости рубероида и битумно-полимерных изделий, коэффициента теплопроводности пенопластов.		
	Сравнение полученных показателей с требованиями Государственных стандартов.	12/8	
	Содержание материала		
	Бетоны. Железобетон. Классификация. Тяжелый бетон. Заполнители. Приготовление бетонной смеси. Проектирование состава бетона. Свойства бетонной смеси, бетона. Предел прочности бетона. Специальные виды тяжелого бетона. Легкие бетоны. Классификация, свойства, области применения. Ячеистые бетоны: газо- и пенобетон. Технология приготовления, свойства, использование в строительстве. Железобетон монолитный и сборный. Арматура для изготовления железобетонных конструкций.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2
	Лабораторное занятие: «Испытание заполнителей для бетона».	4	
Тема 12 Применение материалов для наружной и внутренней отделки зданий	Выбор материалов для предлагаемого назначения с учетом современных критериев оценки эффективности.	4	
	Практическое занятие: «Проектирование состава тяжелого бетона».		
	Выбор материалов для предлагаемого назначения с учетом современных критериев оценки эффективности.	4	
	Содержание материала	4/2	
	Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккативы. Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски. Шпатлевки и грунтовки, их роль.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2
Тема 13 Строительные материалы для антивандальной защиты	Практическое занятие: «Краски и декоративные покрытия».	2	
	Изучение вязкости, укрывистости, степени высыхания, гибкости, адгезии красочных составов. Изучение своеобразия материалов в русской архитектуре на фасадах ряда исторических зданий при проведении учебно-ознакомительной экскурсии.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2
	Содержание материала	1	
	Классификация материалов. Свойства по отношению к механическим, химическим воздействиям. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.	1	
Самостоятельная работа	4		
Промежуточная аттестация			
ВСЕГО:		85	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Освоение программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по экономике отрасли, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

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

Лаборатория строительного материаловедения, оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно-методических материалов
 - комплект приборов и оборудования для определения механических и физических свойств строительных материалов;
 - комплект инструмента и приборов для измерения линейных размеров и формы строительных материалов;
 - набор образцов основных строительных материалов в соответствии с тематикой лабораторных работ;
- техническими средствами обучения:
- компьютер с программным обеспечением;
 - экран (доска);
 - мультимедиапроектор.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Строительное материаловедение», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего профессионального образования.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные издания

1. Плошкин В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470071> Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520455> (дата обращения: 17.10.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Контроль осуществляется на основе рейтинга, т.е. индивидуального числового показателя интегральной оценки учебных достижений обучающегося, образуемого путем сложения рейтинговых баллов, полученных в результате оценки отдельных учебных действий.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов; эксплуатационно-технические, эстетические свойства материалов, их классификацию; основы технологии производства, номенклатуру и рациональные области применения строительных материалов и изделий.	демонстрирует знания эксплуатационно-технических и эстетических свойств материалов; демонстрирует знания номенклатуры и рациональных областей применения материалов и изделий.	тестирование, устный опрос, экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
Умения:		
определять этапы решения задач; выбирать экологически чистые материалы при проектировании; определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий и правильно оценивать возможность их использования для конкретных условий.	применяет необходимые материалы при выполнении лабораторных и практических работ, классифицирует, определяет свойства и область их применения в архитектуре.	экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения практических и лабораторных работ