

Министерство образования и науки Кыргызской Республики
Министерство просвещения Российской Федерации
ГОУ ВПО Кыргызско – Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина
Колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор Колледжа КРСУ

И.А. Коновалова

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Наименование специальности:

070602 (54.02.01) Дизайн (по отраслям)

Специализация Дизайн среды

Квалификация выпускника:

Дизайнер

Бишкек 2024 г.

Рассмотрено Методическим советом
Колледжа Кыргызско-Российского Славянского университета
Протокол № 1 от 26.08.2024 г.

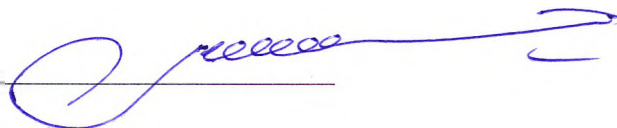
Председатель Метод. совета  Русина М.С.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта РФ (далее ФГОС), ГОС КР среднего профессионального образования (далее СПО), по специальности:

070602 (54.02.01) Дизайн (по отраслям)

Организация разработчик:
Колледж Кыргызско-Российского Славянского университета

Касымова М.Т. преподаватель



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель Методического совета



_____ 2025 г.

РПД пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании Методического совета Колледжа КРСУ

Протокол от 29 08 2025 г. № 1

Методист Толстухина

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель Методического совета

_____ 2026 г.

РПД пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании Методического совета

Протокол от _____ 2026 г. № _____

Методист _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель Методического совета

_____ 2027 г.

РПД пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании Методического совета

Протокол от _____ 2027 г. № _____

Методист _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель Методического совета

_____ 2028 г.

РПД пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании Методического совета

Протокол от _____ 2028 г. № _____

Методист _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ГОС КР СПО, ФГОС СПО по специальности 070602 (54.02.01) Дизайн (по отраслям), специализации Дизайн среды.

Курс «Материаловедение» является изложением научных основ и практических сведений в области производства высокоэффективных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе предварительно-напряженных железобетонных конструкций, деревянных конструкций, металлический и полимерных, предназначенные к применению в архитектурно-строительной практике

Учебная дисциплина «Материаловедение» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 - ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹ ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 - ОК 7, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.	выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в дизайн-проекте; правильно сформулировать работу научно-исследовательской или архитектурно-проектно-конструкторской организации	область применения; методы измерения параметров и свойств материалов; технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам; особенности испытания материалов; знать межгосударственные стандарты, ГОСТы, (СП своды правил) и КМСы, которые являются основными руководящими документами, как при архитектурном проектировании, так и при производстве строительных материалов и оценки их качества, так и при использовании их при строительстве зданий различного назначения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	42
<i>Из них, самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация	диф. зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

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
Раздел 1. Основные свойства СМ, природные каменные материалы, керамические материалы, стекло			
Тема 1.1.	Содержание учебного материала 1. Краткий обзор развития производства и применения строительных материалов и изделий. 2. Химические свойства. Отношение материалов к действию различных агрессивных веществ. 3. Огнеупорные, кислотостойкие и другие специальные керамические материалы и изделия. 4. Декоративное стекло. Художественная обработка стекла В том числе практических Лабораторная работа № 1 «Основные свойства строительных материалов» Лабораторная работа № 2 «Природные каменные материалы»	10 4 4	ОК 1 - ОК 7, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
Раздел 2. Вяжущие, бетоны, растворы, железобетон, автоклавные материалы			
Тема 2.1.	Содержание учебного материала 1. Минеральные вяжущие вещества 2. Бетоны, классификация 3. Строительные растворы, их классификация. 4. Силикатные строительные материалы и изделия. 5. Понятие об армоцементе, его свойства и применение в современных строительных конструкциях 6. Силикатные строительные материалы и изделия.	10	ОК 1 - ОК 7, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<p>7. Сравнительные технико-экономические показатели применения асбестоцемента в ограждающих конструкциях и отделке зданий.</p> <p>В том числе практических</p> <p>Лабораторная работа № 4 «Гипс строительный»</p> <p>Лабораторная работа № 5 «Портландцемент»</p> <p>Лабораторная работа № 6 «Заполнители для бетонов»</p> <p>Лабораторная работа № 9 «Расчет состава строительного раствора»</p>	<p></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>	
Раздел 3. Металлические материалы, древесные, теплоизоляционные, акустические, отделочные и конструкции на их основе			
Тема 3.1.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Основы производства и свойства цветных металлов и сплавов.</p> <p>2. Основы производства и свойства чугуна и стали.</p> <p>3. Долговечность металлоконструкций. Защита металлических конструкций от коррозий и огня.</p> <p>4. Древесные строительные материалы и изделия.</p> <p>5. Клееные древесные материалы и изделия.</p> <p>6. Отделочные материалы</p> <p>В том числе практических</p> <p>Лабораторная работа № 12 «Лесные материалы»</p> <p>Лабораторная работа № 8 Изучение свойств теплоизоляционных материалов.</p>	<p></p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>	<p></p> <p>ОК 1 - ОК 7, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.</p>
Раздел 4. Органические вяжущие, полимерные, композиционные, лакокрасочные			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала			
	1. Материалы и изделия на битумных вяжущих. 2. Строительные материалы на основе полимеров. 3. Лакокрасочные материалы. 4. Виды и свойства битуминозных вяжущих. Их применение для производства растворов, бетонов, кровельных и гидроизоляционных материалов, клеев и мастик. 5. Армирование и другие конструкционные полимерные материалы. Полимерные материалы для светопрозрачных ограждений 6. Пигменты, их виды и основные требования к ним. Важнейшие свойства пигментов	10	ОК 1 - ОК 7, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.	
	В том числе практических			
	Лабораторная работа № Изучение свойств органических материалов	4		
	Лабораторная работа № Изучение свойств лакокрасочных материалов	4		
	Лабораторная работа № 7 «Расчет состава бетона» /	4		
	Самостоятельная работа	4		
	Всего	72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

лаборатория строительных материалов. оснащённая лабораторным оборудованием для испытания строительных материалов, изделий и конструкций (ауд П-1, ФАДИС КРСУ). стол, стул преподавателя; стулья для обучающихся (по кол-ву обучающихся в группе); доска; компьютер, шкафы, тумбы; наглядные пособия; раздаточные материалы, методические указания по лабораторным работам.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования.-под редакцией Г.Г.Бондаренко. – 2-е изд.- Москва: Издательство Юрайт, 2021.-329 с.- (Профессиональное образование). Текст: непосредственный.
2. Черепяхин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. Материаловедение: учебник.- 4-е изд., стер. – Москва: КНОРУС, 2021.-238 с.- (Среднее профессиональное образование).
3. И.Х. Наназашвили, И.Ф. Бунькин, В.И. Наназашвили. Строительные материалы и изделия: Справочное пособие. Москва.: ООО "Аделант" 2005
4. В.Е. Байер. Строительные материалы: Учебник. Москва.: Архитектура- С 2004.

3.2.2. Основные электронные издания

1. В.Г. Микульский и др. Строительные материалы. АСВ. Москва. 2004.
2. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470070>
3. 2Плошкин, 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>
- 4.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Г.И. Горчаков. Строительные материалы. М., 1981.
2. М.И. Полухин. Технология металлов и сварка. М., 1982.
3. А.Г.Комар. Технология производства строительных материалов. М., 1982.

4. А.Е. Шейкин. Строительные материалы. М., Высшая школа., 1976. А.Г. Комар. Строительные материалы и изделия. М., 1976.
5. В.А. Пискарев. Лабораторные работы по курсу «Строительные материалы и изделия». М., 1976.

ГОСТы по строительным материалам доступны в интернет-ресурсах.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Знать номенклатуру выпускаемых строительных материалов изделий и конструкций, область их применения; методы измерения параметров и физико-механических свойств материалов; знать технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к строительным материалам; знать нор и методы и особенности испытания конкретных видов строительных материалов</p>	<p><i>Характеристика демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены:</i></p> <p>обучающийся определяет область применения материалов, методы измерения физико-механических свойств строительных материалов; технологические, и эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к строительным материалам; особенности испытания материалов с применением оборудования, размещенного в ауд. П-1 (ФАДИС КРСУ)</p> <p>Контроль качества строительных материалов, умение пользоваться испытательным оборудованием лаборатории</p>	<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме</p> <p>Тестирование</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Защита реферата</p> <p>Семинар</p> <p>Наблюдение за выполнением лабораторных работ (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения лабораторных работ</p> <p>Выступление с докладом, сообщением, презентацией</p> <p>Решение ситуационной задачи</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p>	<p><i>Характеристики демонстрируемых умений:</i></p>	<p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ</p>

выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в архитектурно-дизайнерском проекте, а также в строительстве зданий и сооружений различного назначения	обучающийся правильно выбирает материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в архитектурно-дизайнерском проектировании и в строительстве зданий различного назначения	Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ
---	--	--

5. Фонд оценочных средств

Вопросы к экзамену:

Строительные растворы, свойства и применение.
 Строительные растворы и бетоны.
 Лесные материалы. Виды пороков древесины.
 Общие сведения о древесине, её породы, строение и свойства.
 Бетоны классификация
 Битумные и дегтевые вяжущие материалы на их основе.
 Номенклатура и свойства керамических строительных материалов и изделий.
 Гипс строительный, производство, применения
 Материалы и изделия из минеральных расплавов.
 Материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ.
 Лакокрасочные материалы.
 Железобетонные и армоцементные изделия и элементы конструкций.
 Теплоизоляционные, гидроизоляционные и акустические материалы
 Древесные материалы и изделия.
 Гипс строительный
 Грунты, грунтоматериалы и минеральные пигменты.
 Металлические материалы и изделия.
 Синтетические полимерные материалы и изделия.
 Местные строительные материалы
 Материалы и изделия для несущих и ограждающих конструкций.
 Уметь:
 Стандартизация, унификация и типизация строительных материалов и изделий.
 Бетоны- свойства, применение.
 Керамические материалы и изделия, классификация, свойства, применение.
 Классификация бетонов по различным признакам.
 Классификация строительных материалов и изделий по происхождению и технологическому признаку.
 Определение свойств строительного гипса
 Свойства строительных материалов.
 Классификация бетонов по различным признакам.
 Определение свойств лакокрасочных материалов
 Номенклатура взаимозаменяемых строительных материалов.
 Виды минеральных вяжущих веществ, их свойства и применение.
 Виды и сортамент черных и цветных материалов, применяемых в строительстве.

Классификация строительных материалов и изделий по происхождению и технологическому признаку.
Виды и свойства материалов и изделий из минеральных расплавов.
Виды и свойства природных каменных строительных материалов.
Строительные материалы и изделия, классификация и требования к промышленной продукции.
Номенклатура и свойства керамических строительных материалов и изделий.
Керамические материалы и изделия, классификация, свойства, применение.
Материалы и изделия из каменных и шлаковых расплавов, их виды и свойства.
Природные каменные материалы, материалы на основе местного сырья и их свойства
Владеть:
Портландцемент. Технология, производства, свойства, применение.
Общие сведения о горных породах и породообразующих минералах, их строение и свойства.
Методика определения свойств лесных материалов. Виды пороков древесины.
Качество продукции и методы его оценки.
Способы защиты каменных материалов от разрушения.
Портландцемент. Технология, производства, свойства, применение.
Стекло, основы производства, свойства применение
Способы защиты металлов от коррозии и огня.
Сырьевые материалы и основы производства керамических материалов.
Основа технологии строительных пластмасс.
Методика определения свойств теплоизоляционных, гидроизоляционных и акустических материалов
Основа технологии добычи и обработки каменных материалов.
Известь строительная. Технология производства, свойства, применение.
Технология железобетонных изделий и конструкций. Совместная работа арматуры и бетона.
Основные понятия о строительных материалах и классификация общих свойств.
Свойства строительных материалов. Функциональные, эстетичные (архитектурно-художественные). Стандартизация и унификация.
Понятие о материаловедении и технологии композиционных материалов.
Система эталонирования, аттестации и строительный контроль качества продукции.
Общие сведения о строительных материалах, их строение и свойство.
Технология асбестоцементных и других искусственных каменных материалов.