



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по учебной работе

Хохлов Е.В. Хохлова

06 июня 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.7 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

**Специальность 08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических
устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»**

Москва, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 «СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.7 «Строительные материалы и изделия» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1, ПК 1.2;

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимся осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 ПК 1.1 ПК 1.2	-определять истинную, среднюю плотность и пористость материала; - определять среднюю, насыпную плотность и водопоглощение; - определять механические свойства строительных материалов: прочность и твердость; -определять свойства портландцемента; -проводить оценку качества кирпича; -определять качество строительного гипса; -определять активность цемента; -проводить испытание строительного раствора на прочность; -определять пригодность песка для тяжелого бетона по зерновому составу; -определять класс прочности бетона разрушающим методом; - производить выбор видов бетонных и железобетонных изделий; -определять марку битума; - производить выбор видов рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов; - производить выбор видов полимерных материалов; - производить выбор видов теплоизоляционных материалов и изделий.	-основные свойства строительных материалов; лесные материалы и изделия из древесины; природные каменные материалы; керамические материалы и изделия; стекло и изделия из него; металлы в строительстве; минеральные вяжущие вещества; строительные растворы; бетоны; сборные железобетонные и бетонные строительные изделия; битумные и дегтевые вещества и материалы на их основе; искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ; строительные материалы и изделия на основе полимеров; теплоизоляционные и акустические материалы; лакокрасочные материалы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	50
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	8
семинар	-
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
самостоятельная работа	-
консультации	4
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 «Строительные материалы и изделия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные свойства строительных материалов		3	
Тема 1.1 Физические, механические и специальные свойства строительных материалов	Содержание учебного материала Физические свойства строительных материалов; Механические свойства строительных материалов В том числе, практических занятий и семинаров Практическая работа № 1. «Определение механических свойств строительных материалов: прочность и твердость»	2 1 1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-09 ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-09
Раздел 2. Лесные материалы и изделия из древесины		2	
Тема 2.1 Строительные свойства древесины	Содержание учебного материала Строительные свойства древесины. Породы древесины, применяемые в строительстве	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-09
Раздел 3. Природные каменные материалы		3	
Тема 3.1 Материалы и изделия из природного камня	Содержание учебного материала Материалы и изделия из природного камня, применяемые в строительстве В том числе, практических занятий и семинаров Практическая работа № 2. «Определение свойств портландцемента»	2 1 1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-09
Раздел 4. Керамические материалы и изделия		2	
Тема 4.1 Керамика и изделия из керамики	Содержание учебного материала Общие сведения о керамических строительных материалах	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-09
Раздел 5. Стекло и изделия из него		2	
Тема 5.1 Стекло и изделия из каменных расплавов	Содержание учебного материала Сырье и основы производства стеклоизделий	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-09
Раздел 6. Металлы в строительстве		2	
Тема 6.1 Общие сведения о металлах	Содержание учебного материала Основные сведения о металлах. Способы изготовления металлических материалов и изделий . Цветные металлы и их сплавы	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-09
Раздел 7. Минеральные вяжущие вещества		4	

Тема 7.1 Воздушные вяжущие вещества	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-09
	Общие сведения и классификация воздушных вяжущих веществ		
	В том числе, практических занятий и семинаров		
	Практическая работа № 3. «Определение качества строительного гипса»		
Тема 7.2. Гидравлические вяжущие вещества. Портландцемент	Содержание учебного материала	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-09
	Общие сведения и классификация гидравлических вяжущих веществ		
	В том числе, практических занятий и семинаров		
	Практическая работа № 4. «Определение активности цемента»		
Раздел 8. Строительные растворы			2
Тема 8.1 Строительные растворы и сухие строительные смеси	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-09
	Определение и классификация, требование к материалам для растворов		
	В том числе, практических занятий и семинаров		
Раздел 9. Бетоны			6
Тема 9.1 Общие сведения. Классификация бетонов	Содержание учебного материала	3	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-09
	Общие сведения. Классификация бетонов. Значение бетонов в строительстве.		
	В том числе, практических занятий и семинаров		
	Практическая работа № 5. «Определение пригодности песка для тяжелого бетона по зерновому составу»		
Тема 9.2 Свойства бетонной смеси и бетона	Содержание учебного материала	3	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-09
	Классы бетона по прочности, марки морозостойкости. Принцип и порядок расчета и подбор состава тяжелого бетона.		
	В том числе, практических занятий и семинаров		
	Практическая работа № 6, «Определение класса прочности бетона разрушающим методом»		
Раздел 10. Сборные железобетонные и бетонные строительные изделия			3
Тема 10.1 Железобетонные изделия и конструкции	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-09
	Монолитный и сборный железобетон		
	В том числе, практических занятий и семинаров		
	Семинар № 7. «Выбор видов бетонных и железобетонных изделий»		
Раздел 11. Битумные и дегтевые вещества и материалы на их основе			2
Тема 11.1 Силикатные материалы изделия	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-09
	Силикатные материалы: производство, свойства, марки.		
Раздел 12. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ			3
Тема 12.1 Асбестоцементные	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1, ПК 1.2
	Сыре , основы производства, свойства асбестоцемента.		

изделия и материалы на основе магнезиальных вяжущих веществ	В том числе, практических занятий и семинаров	2	OK 01-09
	Практическая работа № 8. «Определение марки битума»	1	
	Семинар № 8. «Выбор видов рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов»	1	
Раздел 13. Строительные материалы и изделия на основе полимеров			2
Тема 13.1 Виды и применение полимерных материалов и изделий	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1, ПК 1.2 OK 01-09
	Классификация , основные свойства полимерных материалов.		
Раздел 14. Теплоизоляционные и акустические материалы			2
Тема 14.1 Виды и применение теплоизоляционных и акустических материалов	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1, ПК 1.2 OK 01-09
	Назначение и свойства теплоизоляционных материалов		
Раздел 15. Лакокрасочные материалы			2
Тема 15.1 Виды и применение лакокрасочных материалов	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1, ПК 1.2 OK 01-09
	Виды и применение лакокрасочных материалов		
Консультации			4
Промежуточная аттестация			6
Всего:			50

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
29 корпус, аудитория 108 Учебная лаборатория «Строительные материалы» Аудитория для проведения практических и семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Для реализации учебной программы используются технические средства обучения, использование которых предусмотрено методической концепцией преподавания дисциплины, реализуемой на кафедре: 1. Весы порционные 8К-10000 1шт. (Инв.№ 210134000000407) 2. Весы порционные 8К-10000 1шт. (Инв.№ 210134000000408) 3. Вискозиметр ВБ-1У(жесткость бет.смеси)типа КП-134 1шт. (Инв.№ 410134000000958) 4. Вискозиметр ВБ-1У(жесткость бет.смеси)типа КП-134 1шт. (Инв.№ 410134000000959) 5. Дигитайзер 32180 1шт. (Инв.№ 410134000000159) 6. К-т приборов и оборудования д/лаб работ 1шт. (Инв.№ 410134000000164) 7. Пресс -П-125 1шт. (Инв.№ 410134000000677) 8. Прибор "Пластометр"1шт. (Инв.№ 410134000000720) 9. Прибор Вика ОГЦ-1 1шт. (Инв.№ 410134000000954) 10.Прибор Вика ОГЦ-1 1шт. (Инв.№ 410134000000955) 11.Прибор ЛТР (кольцо и шар) 1шт. (Инв.№ 410136000000715) 12.Прибор ЛТР (кольцо и шар) 1шт. (Инв.№ 4101360000004471) 13.Прибор ИГР (норм.густота р-ра) 1шт. (Инв.№ 410134000000956) 14.Прибор ПГР (норм.густота р-ра) 1шт. (Инв.№ 410134000000957) 15.Разрывная машина МРС-250 1шт. (Инв.№ 410134000000163) 16.Разрывная машина Р-5 1шт. (Инв.№ 410134000000162) 17. Ультразвуковой прибор "Бетон-12" (прочность бетона)"УК-10П" 1шт. (Инв.№ 210134000001072) 18.Установка УВФ-6 (водонепроницаемость бетона) 1шт. (Инв.№ 210134000001073) 19. Шкаф испытательный 1шт. (Инв.№ 410134000000759) 20. Парта моноблок двухместная 16шт. 21. Доска меловая 1шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Microsoft Office (Microsoft Office Excel, Microsoft Office Word, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Access 2007), Операционная система Microsoft Windows 10, ZIP, Google Chrome, Adobe Reader, Skype, Microsoft Office 365, Антивирус Касперский.

3.2.1. Обязательные печатные издания

1. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09336-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540767> (дата обращения: 26.03.2024).

2. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09338-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/441959> (дата обращения: 26.03.2024).

3.2.2. Электронные издания

1. Композиционные материалы : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. А. Иванов, А. И. Ситников, С. Д. Шляпин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16037-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544878> (дата обращения: 26.03.2024).

2. Материаловедение и технология материалов : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 808 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18153-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545132> (дата обращения: 26.03.2024).

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ 18105-2018 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности (с Поправкой). - М.: Стандартинформ, 2019

2. ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам. - М.: Стандартинформ, 2018

3. ГОСТ 12730.1-2020 Бетоны. Методы определения плотности. - М.: Стандартинформ, 2021.

4. ГОСТ Р 58527-2019 Материалы стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе. - М.: Стандартинформ, 2019

5. ГОСТ 530-2012 «Кирпич и камень керамические. Общие технические условия». - М.: Стандартинформ, 2013

6. ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия» (с Поправкой, с Изменением N 1). - М.: Стандартинформ, 2019

7. ГОСТ 31108-2020 Цементы общестроительные. Технические условия. - М.: Стандартинформ, 2020

8. ГОСТ 26633-2015 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия. - М.: Стандартинформ, 2019

9. ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия (с Поправкой). - М.: Стандартинформ, 2018

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общую классификацию материалов, их основные свойства и области применения;; – эксплуатационно-технические, эстетические свойства материалов;; – основы технологии производства, номенклатуру и рациональные области применения строительных материалов и изделий; – требования к выбору строительных материалов для строительных конструкций (изделий). <p>Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:</p> <p>ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;</p> <p>ПК 1.2. Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.</p> <p>ПК 1.3. Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков</p> <p>ПК 1.4. Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и</p>	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Устный опрос; – Тестирование по отдельным темам дисциплины; – Проверочные контрольные работы; – Оценка результатов выполнения практических заданий; – Оценка результатов выполнения самостоятельной работы.

<p>письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		
---	--	--