

Документ подписан простой электронной подписью.  
Информация о владельце:  
ФИО: Волховов Михаил Станиславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 2026.05.13 11:31:06  
Уникальный программный ключ:  
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Отдел подготовки научных и научно-педагогических кадров

СОГЛАСОВАНО:  
Председатель  
методической  
комиссии

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по научно-  
исследовательской  
работе/Декан

Елена Ивановна  
Примакина

Подписано цифровой подписью:  
Елена Ивановна Примакина  
Дата: 2026.05.13 11:31:06 +03'00'

Сергей Владимирович  
Иванов

Подписано цифровой подписью:  
Сергей Владимирович Иванов  
Дата: 2026.05.13 12:51:35 +03'00'

## Строительные материалы и изделия рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки / Специальность	<u>2.1.5. Строительные материалы и изделия</u>
Направленность (профиль) / Специализация	
Квалификация выпускника	
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года,0 месяцев</u>
Общая	<u>4 З.ЕД.</u>
Часов по учебному в том числе:	<u>144</u>
аудиторные занятия	<u>0</u>
самостоятельная работа	<u>120</u>

<b>Программу составил(и):</b>					
ФИО	Уч.звание	Степень	Должность	Кафедра	Подпись
Титунин Андрей Александрович	доцент	доктор технических наук	профессор	ТОиЭС	
Дубровина Юлия Юрьевна	доцент	кандидат технических наук	доцент	ТОиЭС	

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951)

составлена на основании учебного плана:

2.1.5. Строительные материалы и изделия

утвержденного учёным советом вуза от 25.02.2026 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

«»

Протокол от 10.03.2026 г. № 7

Заведующий кафедрой Русина Вера Владимировна

Рассмотрено на заседании методической комиссии. Отдел подготовки научных и научно-педагогических кадров , протокол №5 от 13.05.2026

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Цели:

Целью освоения дисциплины «Строительные материалы и изделия» является изучение взаимосвязи состава, строения и свойств материалов, принципов оценки показателей их качества и методов оптимизации их строения и свойств для получения материалов и изделий с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении, а также методы оценки показателей их качества

### Задачи:

#### Задачи дисциплины:

- сформировать у аспирантов навыки в основных направлениях развития промышленности строительных материалов и конструкций, методов повышения их качества и эффективности;
- познакомить аспирантов с технологией производства строительных материалов, изделий и конструкций; методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования;
- научить аспирантов правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

Цикл (раздел) ОП:	2.1
<b>2.1.0</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

**К1 Способен к критическому анализу, оценке и синтезу новых идей, демонстрирует систематическое понимание научной специализации и обучения в области производства строительных материалов и изделий на уровне методологии, а также владение методами, способами, технологиями при проведении исследований, связанных с указанной областью**

#### Знать:

методы и способы производства и совершенствования строительных материалов и изделий

#### Уметь:

общаться с коллегами, с широким научным сообществом и обществом в целом, вести научный диалог (дискуссии) в области научной специализации

#### Владеть:

способностью формулировать задачи, планировать и осуществить процесс исследования на современном отечественном и зарубежном оборудовании в области научной специализации

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		7 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2	4	4
Практические	10	10	10	10	20	20
Итого ауд.	12	12	12	12	24	24
Контактная работа	12	12	12	12	24	24
Сам. работа	60	60	60	60	120	120
Итого	72	72	72	72	144	144

#### 4.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Искусственные строительные материалы					
1.1	Строительные материалы на основе минеральных вяжущих веществ /Тема/	1	0			
1.2	Строительные материалы на основе минеральных вяжущих веществ /Лек/	1	1	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Э1	

1.3	Исследование свойств минеральных вяжущих веществ /Пр/	1	2	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.11 Л1.14 Л1.16 Л1.19 Л1.20 Л1.22 Э1
1.4	Подбор состава бетонной смеси с заданными свойствами /Пр/	1	2	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.11 Л1.14 Л1.16 Л1.19 Л1.20 Л1.22 Э1
1.5	Исследование влияния различных добавок на свойства растворов /Пр/	1	2	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.11 Л1.14 Л1.16 Л1.19 Л1.20 Л1.22 Э1
1.6	Самостоятельное изучение материала /Ср/	1	22	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.11 Л1.14 Л1.16 Л1.19 Л1.20 Л1.22 Э1
1.7	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе /Тема/	1	0		
1.8	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе /Лек/	1	0,5	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.11 Л1.14 Л1.16 Л1.19 Л1.20 Л1.22 Э1
1.9	Анализ свойств органических вяжущих веществ и материалов на их основе /Пр/	1	2	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.11 Л1.14 Л1.16 Л1.19 Л1.20 Л1.22 Э1
1.10	Самостоятельное изучение материала /Ср/	1	20	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.11 Л1.14 Л1.16 Л1.19 Л1.20 Л1.22 Э1
1.11	Теплоизоляционные материалы и изделия /Тема/	1	0		
1.12	Теплоизоляционные материалы и изделия /Лек/	1	0,5	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.11 Л1.14 Л1.16 Л1.19 Л1.20 Л1.22 Э1
1.13	Изучение характеристик теплоизоляционных материалов и изделий /Пр/	1	2	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.11 Л1.14 Л1.16 Л1.19 Л1.20 Л1.22 Э1

1.14	Самостоятельное изучение материала /Ср/	1	18	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.11 Л1.14 Л1.16 Л1.19 Л1.20 Л1.22 Э1
1.15	Строительная керамика /Тема/	2	0		
1.16	Строительная керамика /Лек/	2	1	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.11 Л1.14 Л1.16 Л1.19 Л1.20 Л1.22 Э1
1.17	Анализ свойств и особенностей строительной керамики /Пр/	2	4	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.11 Л1.14 Л1.16 Л1.19 Л1.20 Л1.22 Э1
1.18	Самостоятельное изучение материала /Ср/	2	26	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.11 Л1.14 Л1.16 Л1.19 Л1.20 Л1.22 Э1
	Раздел 2. Природные строительные материалы				
2.1	Местные строительные материалы /Тема/	2	0		
2.2	Местные строительные материалы /Лек/	2	1	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.11 Л1.14 Л1.16 Л1.19 Л1.20 Л1.22 Э1
2.3	Исследование основных свойств древесины /Пр/	2	2	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.11 Л1.14 Л1.16 Л1.19 Л1.20 Л1.22 Э1
2.4	Определение основных технических характеристик местных природных каменных материалов /Пр/	2	4	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.11 Л1.14 Л1.16 Л1.19 Л1.20 Л1.22 Э1
2.5	Самостоятельное изучение материала /Ср/	2	34	К1 К2 К4	Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.11 Л1.14 Л1.16 Л1.19 Л1.20 Л1.22 Э1

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представлен отдельным документом

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

<b>6.1.1. Основная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Худяков В.А., Прошин А.П., Кислицына С.Н.	Современные композиционные строительные материалы: учеб. пособие для вузов	Ростов н/Д: Феникс, 2007
Л1.2	Сулименко Л.М.	Технология минеральных вяжущих материалов и изделий на их основе: учебник для вузов	Москва: Высш. шк., 2005
Л1.3	Рыбьев И.А., ред.	Материаловедение в строительстве: учеб. пособие для вузов	Москва: Академия, 2008
Л1.4	Малбиев С.А., Горшков В.К.	Полимеры в строительстве: учеб. пособие для вузов	Москва: Высшая школа, 2008
Л1.5	Наназашвили И.Х., Наназашвили В.И.	Ресурсосбережение в строительстве: справоч. пособие	Москва: АСВ, 2012
Л1.6	Баженов Ю.М., Коровяков В.Ф.	Технология сухих строительных смесей: учебное пособие	Москва: АСВ, 2011
Л1.7	Чумаков Л.Д.	Технология заполнителей бетона: учеб. пособие для вузов	Москва: АСВ, 2011
Л1.8	Баженов Ю.М.	Технология бетона: учебник для вузов	Москва: АСВ, 2011
Л1.9	Соколов Г.М., Соболев Г.М.	Строительные материалы и изделия: метод. указания по изучению дисциплины для аспирантов направления подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», направленность «Строительные материалы и изделия» очной и заочной форм обучения	Караваево: Костромская ГСХА, 2015
Л1.1 0	Щепочкина Ю.А. [и др.]	Защитно-декоративные покрытия для керамики, стекла и искусственных каменных безобжиговых материалов: учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2017
Л1.1 1	Дворкин Л.И., Дворкин О.Л.	Строительное материаловедение: учеб.-практическое пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2013
Л1.1 2	Юрьев И.Ю., Скрипникова Н.К., Волокитин Г.Г., Волокитин О.Г., Шеховцов В.В.	Стеновые керамические изделия с использованием алюмосиликатных отходов ТЭС: монография	Томск: ТГАСУ, 2018
Л1.1 3	Кудряков А.И., Белых С.А., Лебедева Т.А.	Стеновые теплоизоляционные материалы и изделия из наполненных пеностекольных композиций: монография	Томск: ТГАСУ, 2016
Л1.1 4	Славчева Г.С.	Системная диагностика качества строительных материалов: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2020

Л1.1 5	Дерябин П. П., Ращупкина М. А.	Эффективные строительные материалы из ячеистых бетонов: учебное пособие	Омск: СибАДИ, 2020
Л1.1 6	Елесин М. А., Умнова Е. В.	Экологически чистые и безопасные строительные материалы: учебное пособие	Норильск: НГИИ, 2017
Л1.1 7	Дебелова Н. Н., Горленко Н. П., Саркисов Ю. С., Суляев В. И.	Гидрофобные материалы в строительстве. Теоретические и прикладные аспекты гидрофобной защиты строительных материалов: монография	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.1 8	Мехренцев А. В., Меньшиков Б. Е., Курдышева Е. В.	Технология и оборудование для производства полуфабрикатов деревянного домостроения и специальных видов пилопродукции: учебное пособие	Екатеринбург: УГЛТУ, 2018
Л1.1 9	Строкова В. В., Жерновский И. В., Череватова А. В.	Наносистемы в строительном материаловедении: учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.2 0	Дворкин Л. И., Дворкин О. Л.	Расчетное прогнозирование свойств и проектирование составов бетонов: учеб. пособие	Вологда: Инфра- Инженерия, 2019
Л1.2 1	Дворкин Л. И.	Строительные минеральные вяжущие материалы: учебное пособие	Вологда: Инфра- Инженерия, 2011
Л1.2 2	Строкова В. В., Жерновский И. В., Череватова А. В.	Наносистемы в строительном материаловедении: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022

## 6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Строительные материалы и изделия		
<b>6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b>			
6.3.1.1	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956		
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License		
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499		
6.3.1.4	Программное обеспечение "Антиплагиат"		
6.3.1.5	1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений		
<b>6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>			
6.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		
6.3.2.3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам		
6.3.2.4	Реферативная база данных AGRIS		
6.3.2.5	Электронная библиотека академии		

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

<i>Название</i>	<i>Описание</i>
Технология информационно-коммуникативного обучения.	Обучение с опорой на работу обучающегося с информацией в условиях реализации адаптивных схем коммуникации педагога и обучающегося.
Технология объяснительно-иллюстративного обучения	Объяснение с использованием иллюстраций, которое создает условия для репродуктивного усвоения учащимися знаний, умений и навыков. Обучение на основе реализации принципа наглядности с

опорой на поэтапное формирование образного мышления.

### 8. МТО (оборудование и технические средства обучения)

№ ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес	Вид
34-10	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, экран; доска 3-х элементная магнитно-меловая; макет металлического каркаса производственного здания; специализированная мебель: 30 парт, 30 двухместных лавок, стол кафедральный преподавателя, стул преподавателя	Корпус архитектурно-строительного факультета Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.20	Лек
31-01	Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Доска 3-х элементная магнитно-меловая; гидравлический пресс «П-50», гидравлический пресс «П-10», «Коллекция минералов», «Коллекция горных пород», «Коллекция полезных ископаемых»; специализированная мебель: 13 парт, 26 стульев, стол преподавателя, стул преподавателя.	Корпус архитектурно-строительного факультета Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.20	Лаб
257	Учебные аудитории для самостоятельной работы	Электронный читальный зал, оснащенный специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютеры 16 шт с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Ср
257	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Электронный читальный зал, оснащенный специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютеры 16 шт с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Часы НаКонтроль
31-01	Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Доска 3-х элементная магнитно-меловая; гидравлический пресс «П-50», гидравлический пресс «П-10», «Коллекция минералов», «Коллекция горных пород», «Коллекция полезных ископаемых»; специализированная мебель: 13 парт, 26 стульев, стол преподавателя, стул преподавателя.	Корпус архитектурно-строительного факультета Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.20	Пр