

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович  
Должность: Ректор  
Дата подписи: 2025.05.14  
Уникальный программный ключ:  
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

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

Архитектурно-строительный факультет

СОГЛАСОВАНО:  
Председатель  
методической  
комиссии

Елена  
Ивановна  
Примакина

Подписано цифровой  
подписью: Елена  
Ивановна Примакина  
Дата: 2025.05.14  
13:17:57 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по научно-  
исследовательской  
работе/Декан

Сергей  
Валерьевич  
Цыбакин

Подписано цифровой  
подписью: Сергей  
Валерьевич Цыбакин  
Дата: 2025.05.14 14:11:51  
+03'00'

## Основы научных исследований

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки /	<u>08.04.01 Строительство</u>
Специальность	
Направленность (профиль) /	<u>Теория и проектирование зданий и сооружений</u>
Специализация	
Квалификация выпускника	<u>магистр</u>
Форма обучения	<u>очно-заочная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>2 года,4 месяцев</u>

Общая	<u>33.ЕД.</u>
Часов по учебному	
в том числе:	<u>108</u>
аудиторные занятия	<u>18</u>
самостоятельная работа	<u>89,1</u>

**Программу составил(и):**

ФИО	Уч.звание	Степень	Должность	Кафедра	Подпись
Плюснин Михаил Геннадиевич		кtn	доцент	СК	

Рабочая программа дисциплины

**Основы научных исследований**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

08.04.01 Строительство

утверждённого учёным советом вуза от 19.02.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**«Строительные конструкции»**

Протокол от 18.04.2025 г. № 8

Заведующий кафедрой Примакина Елена Ивановна

Рассмотрено на заседании методической комиссии. Архитектурно-строительный факультет, протокол №5 от 14.05.2025

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

Цели:

формирование знаний и практических навыков об основах научных исследований

Задачи:

расширение понятий об экспериментальных исследованиях по установлению и опытному определению основных характеристик надежности и долговечности строительных конструкций; ознакомление с методами обработки экспериментальных данных

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

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

**2.1.0 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Физика на уровне подготовки бакалавра

Метрология, стандартизация и сертификация строительной продукции

Деловой иностранный язык

Прикладная математика

**2.2.0 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)**

Испытание материалов

Методы измерения деформации

Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-

Производственная практика. Научно-исследовательская работа 1

Учебная практика. Ознакомительная практика

Технология строительных материалов изделий и конструкций

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

**ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий**

**Знать:**

нормативно-техническую документацию, проблемы отрасли и опыт их решения

**Уметь:**

осуществлять сбор и систематизирует научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий

**Владеть:**

навыками сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности

**ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения**

**Знать:**

проблемы отрасли и опыт их решения; последовательность научно-исследовательских работ, современное исследовательское оборудование и приборы

**Уметь:**

устанавливать ограничения к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности; разрабатывать и обосновывать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности; вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования

**Владеть:**

навыками сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности

**ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства**

**Знать:**

правила оформления научно-исследовательской работы, методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок

**Уметь:**

готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования

**Владеть:**

навыками составления перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности

**УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

**Знать:**

способы обоснования решения проблемной ситуации; психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия

**Уметь:**

выявлять составляющие проблемной ситуации и связи между ними

**Владеть:**

навыками разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации

**УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия**

**Знать:**

приемы делового общения и переписки

**Уметь:**

представлять результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях

**Владеть:**

навыками ведения академической и профессиональной дискуссии; способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс><Семестр на курсе>)	1 (1.1)				Итого
	Недель				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	
Лекции	6	6	6	6	
Практические	12	12	12	12	
Консультации	0,9	0,9	0,9	0,9	
Итого ауд.	18	18	18	18	
Контактная работа	18,9	18,9	18,9	18,9	
Сам. работа	89,1	89,1	89,1	89,1	
Итого	108	108	108	108	

**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. Основы методологии научных исследований					
1.1	Основные понятия методологии научных исследований /Тема/	1	0			
1.2	Основные понятия методики научного подхода. Основы решения частной задачи или проблемной ситуации. Анализ литературных данных. Основные выводы из анализа. Цель планируемой работы. Задачи, которые предстоит решить для достижения цели /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6 УК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	

1.3	Основные понятия методики научного подхода. Основы решения частной задачи или проблемной ситуации. Анализ литературных данных. Основные выводы из анализа/ Цель планируемой работы. Задачи, которые предстоит решить для достижения цели /Пр/	1	3	УК-1 ОПК-2 ОПК-6 УК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	
1.4	Основные понятия методики науч-ного подхода. Основы решения частной задачи или проблемной ситуации. Анализ литературных данных. Основные выводы из анализа. Цель планируемой работы. Задачи, которые предстоит решить для достижения цели /Ср/	1	19	УК-1 ОПК-2 ОПК-6 УК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	
1.5	Основы теоретического решения поставленной задачи /Тема/	1	0			
1.6	Основы теоретического анализа планируемой работы. Постановка за-дачи. Гипотезы и достижения. Математический аппарат и его выбор для решения поставленной задачи. Численные методы решения основных уравнений. Точность метода решения и оценка точности /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6 УК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	
1.7	Основы теоретического анализа планируемой работы. Постановка за-дачи. Гипотезы и достижения. Математический аппарат и его выбор для решения поставленной задачи/ Численные методы решения основных уравнений. Точность метода решения и оценка точности /Пр/	1	3	УК-1 ОПК-2 ОПК-6 УК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	

1.8	Основы теоретического анализа планируемой работы. Постановка задачи. Гипотезы и достижения. Математический аппарат и его выбор для решения поставленной задачи. Численные методы решения основных уравнений. Точность метода решения и оценка точности /Cp/	1	24	УК-1 ОПК-2 ОПК-6 УК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	
1.9	Консультации по темам /Конс/	1	0,4	УК-1 ОПК-2 ОПК-6 УК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	
	Раздел 2. Методы экспериментального исследования. Основные результаты исследования					
2.1	Основы экспериментального исследования /Тема/	1	0			
2.2	Методы экспериментального исследования /Лек/	1	1	УК-1 ОПК-2 ОПК-6 УК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	
2.3	Основы экспериментального исследования по подтверждению основных теоретических результатов Выбор средств и методик испытаний и измерений. Обработка экспериментальных данных. Оценка точности эксперимента. Разработка методики экспериментального исследования. Основные оборудование для исследования и его выбор. Объект исследования (образец, модель, натура) и его выбор. Приборное обеспечение экспериментов /Пр/	1	3	УК-1 ОПК-2 ОПК-6 УК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	

2.4	Основы экспериментального исследования по подтверждению основных теоретических результатов Выбор средств и методик испытаний и измерений. Обработка экспериментальных данных. Оценка точности эксперимента. Разработка методики экспериментального исследования. Основные оборудование для исследования и его выбор. Объект исследования (образец, модель, натура) и его выбор. Приборное обеспечение экспериментов /Cp/	1	27	УК-1 ОПК-2 ОПК-6 УК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	
2.5	Основные результаты исследования /Тема/	1	0			
2.6	Основные результаты исследования /Лек/	1	1	УК-1 ОПК-2 ОПК-6 УК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	
2.7	Анализ полученных результатов. Построение графиков и номограмм. Оценка погрешностей полученных результатов. Основные выводы по полученным результатам. Формулировка основных результатов выполненного исследования /Пр/	1	3	УК-1 ОПК-2 ОПК-6 УК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	
2.8	Анализ полученных результатов. Построение графиков и номограмм. Оценка погрешностей полученных результатов. Основные выводы по полученным результатам. Формулировка основных результатов выполненного исследования /Ср/	1	19,1	УК-1 ОПК-2 ОПК-6 УК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	
2.9	Консультации по темам /Конс/	1	0,5	УК-1 ОПК-2 ОПК-6 УК-4 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представлен отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Рекомендуемая литература

### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Рыжков И.Б.	Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие для студентов вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2020
Л1.2	Слесаренко Н. А., ред.	Методология научного исследования: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.3	Грызлов В. С., Каптиюшина А. Г.	История и методология строительной науки и производства: учеб. пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2019
Л1.4	Алаева Т. Ю., сост.	Основы научных исследований: методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Теория и проектирование зданий и сооружений», очной, очно-заочной и заочной форм обучения	Караваево: Костромская ГСХА, 2021
Л1.5	Рыков С. П.	Основы научных исследований: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.6	Аргимбаев К. Р., Лигоцкий Д. Н.	Открытая разработка месторождений строительных материалов: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022

### 6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Дистанционный курс по дисциплине; ссылка: <a href="https://eios.kgsxa.ru/enrol/index.php?id=3145">https://eios.kgsxa.ru/enrol/index.php?id=3145</a>
----	---

### 6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

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	SunRav TestOfficePro

### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Название	Описание
Технология информационно-коммуникативного обучения.	Обучение с опорой на работу обучающегося с информацией в условиях реализации адаптивных схем коммуникации педагога и обучающегося.
Интерактивные неимитационные технологии обучения	Использование неимитационных элементов технологии обучения деятельности: письменные работы, творческие работы, эссе, выездное занятие, дискуссия, круглый стол, полемика, диспут, дебаты, заседание экспертной группы, форум, симпозиум, конференция, «метод Сократа», «мозговой штурм» и т.п.

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

№ ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес	Вид
--------	------------	-------------------	-------	-----

33-21	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, документ-камера, экран, колонки; доска 3-х элементная магнитно-меловая; специализированная мебель: 34 парты, 34 двухместные лавки, стол кафедральный преподавателя, стул преподавателя	Корпус архитектурно-строительного факультета Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.20	Лек
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
34-09	Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, экран; доска 3-х элементная магнитно-меловая; наглядные пособия: узлы металлических конструкций - 14 шт., образцы арматурных колонн - 2 шт.; стенды для лабораторных работ - 4 шт.; бетонные кубики для испытаний - 14 шт.; пособие для измерения прочности строительных материалов; лабораторный стенд для испытаний строительных конструкций; специализированная мебель: 12 парт, 20 стульев, 2 двухместные лавки, стол кафедральный преподавателя, стул преподавателя	Корпус архитектурно-строительного факультета Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.20	Пр

34-09	Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, экран; доска 3-х элементная магнитно-меловая; наглядные пособия: узлы металлических конструкций - 14 шт., образцы арматурных колонн - 2 шт.; стенды для лабораторных работ - 4 шт.; бетонные кубики для испытаний - 14 шт.; пособие для измерения прочности строительных материалов; лабораторный стенд для испытаний строительных конструкций; специализированная мебель: 12 парт, 20 стульев, 2 двухместные лавки, стол кафедральный преподавателя, стул преподавателя	Корпус архитектурно-строительного факультета Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.20	Cр
34-01	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	9 компьютеров для студентов; мультимедийное оборудование: компьютер, телевизор, колонки; доска 3-х элементная магнитно-меловая; специализированная мебель: 8 парт, 16 стульев, стол кафедральный преподавателя, стул преподавателя	Корпус архитектурно-строительного факультета Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.20	Зачёт
34-01	Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	8 компьютеров для студентов; мультимедийное оборудование: компьютер, телевизор, колонки; доска 3-х элементная магнитно-меловая; специализированная мебель: 8 парт, 16 стульев, стол кафедральный преподавателя, стул преподавателя	Корпус архитектурно-строительного факультета Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.20	Cр

34-09	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, экран; доска 3-х элементная магнитно-меловая; наглядные пособия: узлы металлических конструкций - 14 шт., образцы арматурных колонн - 2 шт.; стенды для лабораторных работ - 4 шт.; бетонные кубики для испытаний - 14 шт.; пособие для измерения прочности строительных материалов; лабораторный стенд для испытаний строительных конструкций; специализированная мебель: 12 парт, 20 стульев, 2 двухместные лавки, стол преподавателя, стул преподавателя	Корпус архитектурно-строительного факультета Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.20	Конс
-------	--	---	--	------