

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: Волховов Михаил Станиславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.09.2024 13:06:40
Уникальный программный ключ:
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0b98

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

СОГЛАСОВАНО
Председатель методической
комиссии

Татьяна
Михайловна
Богданова

Подписано
цифровой подписью:
Татьяна Михайловна
Богданова

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научно-
исследовательской работе/Декан

Николай
Александрович
Климов

Подписано цифровой
подписью: Николай
Александрович
Климов

Рабочая программа дисциплины (модуля)
РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
Математическое моделирование

Профессия	<u>09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ</u>
Квалификация	<u>программист</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ППКРС	<u>3 год 10 месяцев</u>
На базе	<u>основное общее образование</u>

Программу составил(и):

Доцент, кандидат философских наук, преподаватель, Рыбина Лариса Борисовна

Лариса Борисовна
Рыбина

Подписано цифровой подписью:
Лариса Борисовна Рыбина
Дата: 2026.02.02 11:51:58 +03'00'

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ (приказ Минпросвещения России от 24.02.2025 г. № 138)

составлена на основании учебного плана:

09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2026 протокол № 1

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 02.02.2026 г. № 6а

Зав. кафедрой Рыбина Лариса Борисовна

Лариса Борисовна
Рыбина

Подписано цифровой подписью:
Лариса Борисовна Рыбина
Дата: 2026.02.02 11:52:15 +03'00'

Рассмотрено на заседании Методической комиссии "Электроэнергетический факультет",
протокол № 1 от 10.02.2026 0:00:00

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели: овладение методами математического моделирования, формирование умений использовать математические методы при решении прикладных задач, интеллектуальное развитие и формирование математической культуры обучающихся.

Задачи: – формирование у обучающихся представлений о математике как средстве моделирования явлений и процессов;
 – формирование у обучающихся представлений о многообразии математических моделей;
 – формирование у обучающихся умений создавать и исследовать имитационные модели различных систем;
 – приобретение обучающимися навыков решения оптимизационных задач различными методами;
 – формирование у обучающихся умений планирования модельных экспериментов и обработки экспериментальных данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	МДК.02
-------------------	--------

2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
-----	---

2.1.1	Математика Информатика
-------	---------------------------

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
- структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- методы работы в профессиональной и смежных сферах
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

Владеть:

навыками решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Знать:

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- приемы структурирования информации
- формат оформления результатов поиска информации
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

Уметь:

- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска

- оценивать практическую значимость результатов поиска
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

Владеть:

навыками использования современных средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 05.:Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

Знать:

- правила оформления документов
- правила построения устных сообщений
- особенности социального и культурного контекста

Уметь:

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
- проявлять толерантность в рабочем коллективе

Владеть:

навыками устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09.:Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Знать:

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
- особенности произношения
- правила чтения текстов профессиональной направленности

Уметь:

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

Владеть:

навыками пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 2.1.:Проектировать модули программного обеспечения

Знать:

- основные принципы проектирования модулей программного обеспечения;
- языки программирования и технологии для реализации модулей;
- паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей;
- методы анализа требований и способов определения функциональности модуля;
- принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами;
- принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей;
- методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества.

Уметь:

- проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам;

- создавать архитектурные диаграммы и документацию;
- определять структуру и интерфейсы модулей;
- анализировать требования к модулю и определять его функциональность;
- проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных;
- создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля;
- выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля;
- проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами;
- учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля;
- проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества

Владеть:

навыками

- проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика;
- создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей;
- определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	21			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
В том числе в форме практ.подготовки	20	20	20	20
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	144	144	144	144

4.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ					
1.1	ТЕМА 1.1. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИЯХ И	4	0			

	ЕСТЕСТВОЗНАНИИ /Тема/					
1.2	Определение математической модели. Классификация математических моделей. Этапы математического моделирования. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.3	Основы математического моделирования (решение задач на составление уравнений, неравенств и их систем, исследование свойств различных элементарных функций и построение их графиков). Простейшие экономико-математические модели. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.4	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1 «Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств как основа математического моделирования» /Ср/	4	5	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 2. РАЗДЕЛ 2. ЛИНЕЙНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ					
2.1	ТЕМА 2.1. ЗАДАЧИ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЯ /Тема/	4	0			
2.2	Математическая постановка задачи линейного программирования. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.3	Графический метод решения задач линейного программирования. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.4	Симплекс-метод решения задач линейного программирования. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.5	Задачи на составление плана производства. Задача о рациионе. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.6	Транспортная задача. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02.	Л1.1Л2.1 Л2.2	

				ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.7	Задача комплексного использования сырья. Задача загрузки оборудования /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.8	Решение задач линейного программирования графическим методом /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.9	Решение задач линейного программирования симплекс-методом /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.10	Решение практических задач с использованием методов линейного программирования: задачи на составление плана производства; задачи, касающиеся проблем, связанных с изготовлением различных смесей. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.11	Решение практических задач с использованием методов линейного программирования: транспортная задача. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.12	Решение практических задач с использованием методов линейного программирования: задача комплексного использования сырья; задача загрузки оборудования /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.13	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2 «Линейное программирование» /Ср/	4	6	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.14	Решение задач линейного программирования в MS Excel /Ср/	4	6	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.15	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. /Ср/	4	8	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 3. РАЗДЕЛ 3. АНАЛИЗ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ					

3.1	ТЕМА 3.1. ВРЕМЕННЫЕ РЯДЫ И МЕТОДЫ ИХ АНАЛИЗА /Тема/	4	0			
3.2	Понятие временного ряда. Виды рядов и их характеристики. Примеры построения временного ряда. Методы анализа временных рядов. Метод скользящего среднего. Метод избранных точек. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.3	Анализ временного ряда в MS Excel. Построение тренда временного ряда /Ср/	4	6	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.4	Метод наименьших квадратов. Построение линейного тренда методом наименьших квадратов. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.5	Построение линейного тренда методом наименьших квадратов в MS Excel. /Ср/	4	6	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.6	Построение параболической модели методом наименьших квадратов. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.7	Построение гиперболической модели методом наименьших квадратов. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.8	Примеры построения временного ряда. Виды временных рядов и их характеристики. Метод скользящего среднего. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.9	Анализ временного ряда в MS Excel. Применение скользящей средней /Ср/	4	6	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.10	Метод избранных точек. Построение линейного тренда методом наименьших квадратов. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

3.11	Построение линейного тренда методом наименьших квадратов в MS Excel. /Ср/	4	6	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.12	Построение параболической модели методом наименьших квадратов. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.13	Построение гиперболической модели методом наименьших квадратов. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.14	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3 «Анализ временных рядов» /Ср/	4	6	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.15	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. /Ср/	4	8	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 4. РАЗДЕЛ 4. НЕКОТОРЫЕ ПРИКЛАДНЫЕ МОДЕЛИ					
4.1	ТЕМА 4.1 ПРИМЕРЫ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ /Тема/	4	0			
4.2	Предельные величины. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.3	Предельные величины. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.4	Модель спроса и предложения. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.5	Построение и анализ модели спроса и предложения. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.6	Модель управления	4	2	ОК 01.	Л1.1Л2.1	

	запасами. /Лек/			ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.7	Модель управления запасами. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.8	Понятие графа. Виды графов. Характеристики графов. Дерево решений. Задачи на основе построения дерева решений. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.9	Задачи на основе построения дерева решений. Кратчайший путь. Критический путь. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.10	Элементы теории игр. Разрешение споров. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.11	Матричные игры. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.12	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. /Ср/	4	8	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.13	ТЕМА 4.2 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ /Тема/	4	0			
4.14	Математические модели в будущей профессиональной деятельности (представление обучающимися результатов учебно-исследовательской работы) /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.15	Учебно-исследовательская работа №1 "Математические модели в будущей профессиональной деятельности" /Ср/	4	5	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 5. РАЗДЕЛ 5. ПОВТОРЕНИЕ					

5.1	ТЕМА 5.1. Повторение /Тема/	4	0			
5.2	Подготовка к промежуточному тесту /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
5.3	ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ТЕСТ /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 2.1.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представлен отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Дополнительная литература:

1. Коломина, Г. А. Математическое моделирование : учебно-методическое пособие / Г. А. Коломина. — Сочи : СГУ, 2024. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/492755> (дата обращения: 14.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Катаргин, Н. В. Экономико-математическое моделирование / Н. В. Катаргин. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-45667-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279791> (дата обращения: 14.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Семененко М.Г.	Введение в математическое моделирование	Москва: СОЛОН-□, 2002

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Алпатов Ю. Н.	Математическое моделирование производственных процессов: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л2.2	Катаргин Н. В.	Экономико-математическое моделирование: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Дистанционный курс в ЕИОС КГСХА
Э2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
Э3	Научная электронная библиотека
Э4	Электронная библиотека Костромской ГСХА
Э5	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
Э6	Национальная электронная библиотека

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	SunRav TestOfficePro
6.3.1.5	Программное обеспечение "Антиплагиат"

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотека академии
6.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
6.3.2.4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)			
№ корпуса, № помещения и его площадь	Предназначение помещения	№ аудитории по техническому паспорту	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения
Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	531	Мультимедийное и компьютерное оборудование: G620/2GB/1TB, проектор Benq
Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Учебные аудитории для самостоятельной работы	257	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	Учебные аудитории для проведения лабораторно- практических занятий и занятий семинарского типа	357	8 парт, 8 стульев, 1 стол преподавателя, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Intel(R) Core(TM) i3-4150 CPU @ 3.50GHz 11шт
Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	357	8 парт, 16 стульев, 3 парты перед доской, 3 скамьи перед доской, 1 стол преподавателя, доска классная, оснащенная специализированной мебелью