

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонков Михаил Станиславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 2026.04.07 07:32:31 +03'00'
Уникальный программный ключ:
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

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

Факультет агробизнеса

СОГЛАСОВАНО:
Председатель
методической
комиссии

Алексей
Николаевич
Сорокин
Подписано
цифровой подписью:
Алексей Николаевич
Сорокин
Дата: 2026.04.07
07:32:31 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научно-
исследовательской
работе/Декан

Татьяна
Виссарионовна
Головкова
Подписано цифровой
подписью: Татьяна
Виссарионовна Головкова
Дата: 2026.06.10 07:32:06
+03'00'

Экология
рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки /	<u>35.03.05 Садоводство</u>
Специальность	
Направленность (профиль) /	<u>Декоративное садоводство</u>
Специализация	
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года, 0 месяцев</u>

Общая	<u>3 З.ЕД.</u>
Часов по учебному	
в том числе:	<u>108</u>
аудиторные занятия	<u>50</u>
самостоятельная работа	<u>57,2</u>

2026-2027 г.г.

Программу составил(и):					
ФИО	Уч.звание	Степень	Должность	Кафедра	Подпись
Кузнецова Ирина Борисовна	доцент	кандидат с.х. наук	доцент	АБиЗР	Ирина Борисовна Кузнецова

Подписано цифровой
подписью: Ирина
Борисовна Кузнецова
Дата: 2026.03.05
10:37:30 +03'00'

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство (приказ Минобрнауки России от 01.08.2017 г. № 737)

составлена на основании учебного плана:

35.03.05 Садоводство

утвержденного учёным советом вуза от 10.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

«»

Протокол от 11.03.2026 г. № 6

Заведующий кафедрой Смирнова Виктория Викторовна

Виктория
Викторовна
Смирнова

Подписано цифровой
подписью: Виктория
Викторовна Смирнова
Дата: 2026.03.11
14:11:39 +03'00'

Рассмотрено на заседании методической комиссии. Факультет агробизнеса, протокол №5 от 07.04.2026

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:

Формирование знаний основных законов экологии и их использование в профессиональной деятельности

Задачи:

- ☐ изучить методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; современные методы научных исследований в агрономии;
- ☐ использовать экологические законы для анализа, прогноза и управления процессами, происходящими в агроэкологических системах;
- ☐ планировать мероприятия по снижению отрицательного влияния с/х производства на состояние окружающей среды, сохранению и восстановлению природных ресурсов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

Цикл (раздел) ОП:

Б1.О

2.1.0

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Агрометеорология

Ботаника

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Знать:

Безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Уметь:

Создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Владеть:

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

Знать:

Основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

Уметь:

Использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии.

Владеть:

Использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;

Знать:

Основные правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве

Уметь:

Проводить поиск и анализ нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве

Владеть:

Методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве

ПКос-1 Способен разработать системы мероприятий по производству продукции садоводства

Знать:

Методы поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

Уметь:

Устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении на территории землепользования

Владеть:

Методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

ПКос-2 Способен управлять реализацией технологического процесса производства продукции садоводства

Знать:

Технологический процесс производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур

Уметь:

Осуществлять общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур

Владеть:

Методами контроля реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	19 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	34	34	34	34
Консультации	0,8	0,8	0,8	0,8
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50,8	50,8	50,8	50,8
Сам. работа	57,2	57,2	57,2	57,2
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. Экология					
1.1	Предмет и задачи экологии и агроэкологии. Взаимодействие организмов и среды. /Тема/	4	0			

1.2	Предмет и задачи экологии и агроэкологии. Взаимодействие организмов и среды. /Лек/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.3	Экологические факторы, их воздействие на организмы /Пр/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.4	Сообщества живых организмов. /Пр/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.5	Взаимодействие организмов и среды. /Ср/	4	7	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.6	Экосистемы и биогеоценозы /Тема/	4	0			
1.7	Экосистемы и биогеоценозы /Лек/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.8	Экосистемы и биогеоценозы /Пр/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.9	Круговороты биогенных веществ в биосфере. /Пр/	4	4	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.10	Экосистемы и биогеоценозы, их трофическая структура. /Ср/	4	7	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.11	Биосфера /Тема/	4	0			
1.12	Биосфера /Лек/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.13	Экологическая устойчивость агроландшафта /Пр/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.14	Антропогенное воздействие на земельные ресурсы. /Пр/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.15	Биосфера /Ср/	4	7	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.16	Природные ресурсы. /Тема/	4	0			
1.17	Природные ресурсы. /Лек/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.18	Оценка потерь почвы с пахотных земель в результате водной эрозии. /Пр/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.19	Определение токсичности почвы /Пр/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.20	Природные ресурсы /Ср/	4	7	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	

1.21	Воздействие человека на биосферу /Тема/	4	0			
1.22	Воздействие человека на биосферу /Лек/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.23	Агроэкосистемы. Условия и факторы их функционирования. /Пр/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.24	Энергетическая оценка эффективности агроэкосистемы. /Пр/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.25	Воздействие человека на биосферу /Ср/	4	7	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.26	Агроэкосистемы /Тема/	4	0			
1.27	Агроэкосистемы /Лек/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.28	Сравнительная характеристика природных и агроэкосистем /Пр/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.29	Экологические последствия применения химических средств защиты /Пр/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.30	Агроэкосистемы /Ср/	4	7	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.31	Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза /Тема/	4	0			
1.32	Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза /Лек/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.33	Оптимизация потребления растительной продукции с нитратами /Пр/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.34	Оценка загрязнения экосистем тяжелыми металлами. /Пр/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.35	Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза /Ср/	4	7	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.36	Альтернативные системы земледелия /Тема/	4	0			
1.37	Альтернативные системы земледелия /Лек/	4	2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.38	Экологическая экспертиза продуктов питания /Пр/	4	4	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.39	Альтернативные системы земледелия /Ср/	4	8,2	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	

1.40	Экология /Конс/	4	0,8	УК-8 ОПК-1 ОПК-3 ПКос -1 ПКос-2	Л1.1Л2.1Л3.1	
------	-----------------	---	-----	---------------------------------------	--------------	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представлен отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

Стифеев, А.И. Система рационального использования и охрана земель [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Стифеев, Е. А. Бессонова. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2019. - 168 с.

Стурман, В.И. Геоэкология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Стурман. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2016. - 228 с.

Основы природопользования и энергоресурсосбережения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Денисов В.В., ред. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2019. - 408 с.

Мифтахутдинов, А.В. Токсикологическая экология [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Мифтахутдинов. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 308 с.

Уваров, Г.И. Экологические функции почв [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. И. Уваров. - 3-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 296 с.

Словарь экологических терминов в законодательных, нормативных правовых и инструктивно-методических документах [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Павленко С.А., сост. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 320 с.

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Черников В.А., ред.	Агроэкология: учебник для вузов	Москва: Колос, 2000

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Корсунова Т.М., Татарникова В.Ю., Имескенова Э.Г.	Агроэкология загрязненных ландшафтов: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Костромская ГСХА. Каф. агрохимии, почвоведения и защиты растений	Сельскохозяйственная экология: практикум для аудиторной и самостоятельной работы студентов направления подготовки 35.03.04 «Агрономия» (бакалавр сельского хозяйства) очной и заочной форм обучения	Караваево: Костромская ГСХА, 2019

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	SunRav TestOfficePro
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499
6.3.1.5	Программное обеспечение "Антиплагиат"

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 модульного обучения, технология поэтапного формирования компетенций	Обучение на основе выделения структурной единицы технологии обучения - модуля, который предстает логически завершенной частью содержания учебной дисциплины и включает в себя познавательные и профессиональные аспекты, усвоение которых оценивается с помощью соответствующей формы контроля знаний, умений, навыков. В результате овладения обучающимся модулем формируются логически связанные знания, умения, навыки. Объединение тем в модуль определяется общностью целей и задач, в то же время модуль должен соответствовать целям и задачам формирования планируемых компетенций и быть частью целостного процесса их формирования.
Технология проектного обучения.	Обучение в рамках проектной логики: создание условий для перехода от постановки задачи к гипотезе (проектному решению), далее к исследованию с помощью научных методов состояния области проектного решения, прототипированию, тестированию, экспертизе полученного прототипа, разработке экономического обоснования решения.
Технология проблемного обучения	Формирование проблемного восприятия учебной задачи и создание условий для поиска разрешения проблемы студентами. Опора на восприятие изучаемого материала как «через призму проблем», активизирующее психические познавательные процессы, на формирование умений находить способы разрешения проблем.
Технология личностно-ориентированного (развивающего) обучения	Обучение в рамках личностного подхода, при котором развитие личности рассматривается как цель, результат и главный критерий эффективности процесса обучения.
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.
Технология развития критического мышления.	Обучение на основе использования способов развития критического мышления, развитие критического мышления предстает как цель и результат обучения.
Технология контекстного обучения.	Обучение с опорой на контекст будущей профессии в области содержания обучения, погружение в квазипрофессиональную деятельность.
Технология программированного обучения	Создание условий для приобретения знаний, умений и навыков обучающимся за счет пошагового алгоритма усвоения материала, может осуществляться с помощью обучающей программы. Обучение на основе пошагового алгоритма деятельности, разработанного на основе представлений педагога о психических познавательных процессах, способных привести к планируемым результатам обучения.
Интерактивные	Использование игровых элементов технологии обучения

имитационные технологии обучения (игровые)	деятельности: деловая игра, ролевая игра, имитационно-ролевая игра, стажировка с распределением ролей, учебная блиц-игра, имитационный тренинг или т.п.
Интерактивная имитационная технология обучения (неигровая)	Использование неигровых элементов технологии обучения деятельности: использование метода анализа конкретных ситуаций (кейс-технология).
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.
Лекционные технологии - лекция-визуализация, лекция с мультимедийной презентацией	Реализация принципа наглядности с целью анализа, синтеза, обобщения учебной информации.
Лекционные технологии - лекция вдвоем	Организация обсуждения одной проблемы, метода, темы с двух разных точек зрения.
Лекционные технологии - лекция-провокация	Лекция с заранее запланированными ошибками.
Лекционные технологии - лекция-пресс-конференция	Обсуждение вопросов лекции в формате пресс-конференции.
Лекционные технологии - лекция-дискуссия, лекция-беседа	Обсуждение вопросов лекции в формате дискуссии, с обсуждением свободных мнений, или в формате беседы.

8. МТО (оборудование и технические средства обучения)

№ ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес	Вид
548	Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Шкаф вытяжной - 4шт., Шкаф книжный - 1 шт., Стенд информационно-обучающий - 8 шт., Доска аудиторная - 1шт., Стол преподавателя с 2 тумбами - 1шт., Стол лабораторный - 7шт., Стул ученический деревянный для преподавателя - 1шт., Стол преподавателя с 2 тумбами - 1шт., Стол аудиторный учебный - 10 шт., Стул ученический - 22шт.	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Ср
548	Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Шкаф вытяжной - 4шт., Шкаф книжный - 1 шт., Стенд информационно-обучающий - 8 шт., Доска аудиторная - 1шт., Стол преподавателя с 2 тумбами - 1шт., Стол лабораторный - 7шт., Стул ученический деревянный для преподавателя - 1шт., Стол преподавателя с 2 тумбами - 1шт., Стол аудиторный учебный - 10 шт., Стул ученический - 22шт.	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Пр

548	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Шкаф вытяжной - 4шт., Шкаф книжный - 1 шт., Стенд информационно-обучающий - 8 шт., Доска аудиторная - 1шт., Стол преподавателя с 2 тумбами - 1шт., Стол лабораторный - 7шт., Стул ученический деревянный для преподавателя - 1шт., Стол преподавателя с 2 тумбами - 1шт., Стол аудиторный учебный - 10 шт., Стул ученический - 22шт.	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Конс
454	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: компьютер с доступом в электронно-образовательную среду Академии, ЭБС и сети Интернет, 3 телевизора - плазменная панель. Стол аудиторный - 32 шт., лавка ученическая - 32 шт., доска настенная для письма мелом - 1 шт.	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Лек