

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонков Михаил Станиславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 2025.06.10 14:21:24  
Уникальный программный ключ:  
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

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

Электроэнергетический факультет

СОГЛАСОВАНО:

Председатель  
методической  
комиссии

Алексей  
Сергеевич  
Яблоков

Подписано цифровой  
подписью: Алексей  
Сергеевич Яблоков  
Дата: 2025.06.10 14:21:24  
+03'00'

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-  
исследовательской  
работе/Декан

Николай  
Александрович  
Климов

Подписано цифровой  
подписью: Николай  
Александрович Климов  
Дата: 2025.06.11  
14:20:07 +03'00'

## Экология

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки /  
Специальность  
Направленность (профиль) /  
Специализация

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Электроснабжение

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

заочная

Срок освоения ОПОП ВО

4 года, 7 месяцев

Общая

2 З.ЕД.

Часов по учебному

в том числе:

72

аудиторные занятия

4

самостоятельная работа

67,7

курс 2025-2026 гг.

| Программу составил(и):                    |           |           |           |         |         |
|---|-----------|-----------|-----------|---------|---------|
| ФИО                                       | Уч.звание | Степень   | Должность | Кафедра | Подпись |
| Масленникова<br>Светлана<br>Александровна |           | к.с.-х.н. | доцент    | ЭУиТБ   |         |

Рабочая программа дисциплины

**Экология**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Направленность (профиль) Электроснабжение

утвержденного учёным советом вуза от 19.02.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**«Экономика, управление и техносферная безопасность»**

Протокол от 10.04.2025 г. № 8

Заведующий кафедрой Василькова Татьяна Максимовна

Рассмотрено на заседании методической комиссии. Электроэнергетический факультет, протокол №5 от 10.06.2025

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

### Цели:

сформировать устойчивую систему знания законов устойчивого функционирования биосферы, изменений в природной среде под воздействием человеческой деятельности, а также организационных, правовых и экономических средств предотвращения экологического кризиса, принципов устойчивого развития человечества.

### Задачи:

- обеспечить понимание причин современного экологического кризиса;
- сформировать знания о живых системах разной степени сложности и их взаимодействии друг с другом и со средой обитания;
- расширить представления о структуре, функционировании и устойчивости биосферы как глобальной экосистеме планеты Земля;
- развить способности и потребности в получении экологических знаний, экологической деятельности, экологическом образовании.

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

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

### 2.1.0 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

«Биология» (школьный курс)

«Химия» (школьный курс)

«Физика» (школьный курс)

Химия

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

Тепловые электростанции и атомные электростанции

Безопасность жизнедеятельности

Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии

### 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:**

способы и правила обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, приемы выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, действия по предотвращению угрозы и возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов, правила выполнения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

#### **Уметь:**

обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, осуществлять действия по предотвращению угрозы и возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов, принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

#### **Владеть:**

способами и навыками обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, приемами выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, навыками осуществления действий по предотвращению угрозы и возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов, правилами выполнения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

#### **Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс              | 2    |      |      | Итого |
|-------------------|------|------|------|-------|
| Вид занятий       | УП   | РП   |      |       |
| Лекции            | 2    | 2    | 2    | 2     |
| Практические      | 2    | 2    | 2    | 2     |
| Консультации      | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3   |
| Итого ауд.        | 4    | 4    | 4    | 4     |
| Контактная работа | 4,3  | 4,3  | 4,3  | 4,3   |
| Сам. работа       | 67,7 | 67,7 | 67,7 | 67,7  |
| Итого             | 72   | 72   | 72   | 72    |

#### 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. Общая экология.   |   |    |      |  |  |
| 1.1 | Экология как наука. Биосфера. Уровни организации биологических систем. Роль живого веще-ства. Экологические группы. Основные законы экологии. Глобальные экологические проблемы, проблемы нашей страны, нашего региона. Демографические проблемы современного мира Антропогенные воздействия. Физические характеристики загрязняющих веществ. Воздейст-вие вредных веществ на чело-века и на природные комплексы /Тема/ | 2 | 0  |      |  |  |
| 1.2 | Экология как наука. Биосфера. Уровни организации биологических систем. Роль живого веще-ства. Экологические группы. Основные законы экологии. Глобальные экологические проблемы, проблемы нашей страны, нашего региона. Демографические проблемы современного мира Антропогенные воздействия. Физические характеристики загрязняющих веществ. Воздейст-вие вредных веществ на чело-века и на природные комплексы /Лек/  | 2 | 2  | УК-8 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4 Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 |  |
| 1.3 | Самостоятельное изучение тем. Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям /Ср/   | 2 | 33 | УК-8 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4 Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 |  |
|     | Раздел 2. Антропогенное воздействие на биосферу. Защита окру-жающей природной среды при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтах.   |   |    |      |  |  |

|     |  |   |      |      |  |  |
|-----|--|---|------|------|--|--|
| 2.1 | Современное состояние природной среды. Атмо-сфера. Загрязнение атмосферы и здоровье человека. Вод-ные ресурсы. Влияние загрязнения природных вод на здоровье человека. Почва – биокосная система. Биологические загрязнения и болезни человека. Основы экологического права, профессиональная ответственность. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Экологические проблемы отраслей народного хо-зяйства и пути их решения /Тема/ | 2 | 0    |      |  |  |
| 2.2 | Классификация природных ресурсов. Принципы рационального использования ресурсов. Особо охраняемые природные территории /Пр/  | 2 | 2    | УК-8 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4 Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 |  |
| 2.3 | Самостоятельное изучение тем. Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям /Ср/  | 2 | 34,7 | УК-8 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4 Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 |  |
|     | Раздел 3. Консультация   |   |      |      |  |  |
| 3.1 | Консультация /Тема/  | 2 | 0    |      |  |  |
| 3.2 | Консультация /Конс/  | 2 | 0,3  | УК-8 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4 Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 |  |

## 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 | Колесников С. И.                   | Экология: учебник для СПО              | Москва: Кнорус, 2020        |
| Л1.2 | Медведский В. А., Медведская Т. В. | Сельскохозяйственная экология: учебник | Санкт-Петербург: Лань, 2022 |
| Л1.3 | Грушко М. П., Мелякина Э. И.       | Прикладная экология: учебное пособие   | Санкт-Петербург: Лань, 2022 |

|      |                                 |   |   |
|------|---------------------------------|---|---|
| ЛП.4 | Иванова М. В.,<br>сост.         | Сельскохозяйственная экология: методические рекомендации по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы для контактной и самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению 35.03.04 Агрономия, очной и заочной форм обучения | Караваево:<br>Костромская ГСХА,<br>2022 |
| ЛП.5 | Колесников С. И.                | Экология: учебник для СПО   | Москва: Кнорус, 2020                    |
| ЛП.6 | Грушко М. П.,<br>Мелякина Э. И. | Прикладная экология: учебное пособие  | Санкт-Петербург: Лань,<br>2022          |
| ЛП.7 | Грушко М. П.,<br>Мелякина Э. И. | Прикладная экология: учебное пособие для вузов  | Санкт-Петербург: Лань,<br>2023          |

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

|         |  |
|---------|--|
| 6.3.1.1 | SunRav TestOfficePro   |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License                            |
| 6.3.1.3 | Информационная система поддержки образовательного процесса                     |
| 6.3.1.4 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 |

### 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 | 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 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.  |
| 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 |
|--------|------------|-------------------|-------|-----|
|--------|------------|-------------------|-------|-----|

|     |   |  |  |     |
|-----|---|--|--|-----|
| 241 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа                                     | Посадочное место преподавателя, посадочные места для обучающихся, классная доска. Гигрометры психрометрические (ВИТ-1, ВИТ-2 Психрометры аспирационные. Анемометры: крыльчатые (АСО-3), чашечный (МС-13), Testo – 435. Барометр-анероид. Люксметры (Ю-116, Testo). Комплект СИЗ (респираторы, противогазы, защитные очки). Газоанализатор УГ-2. Средства пожаротушения (огнетушители, мотопомпа МП-800). Знаки и плакаты по безопасности труда на производстве. Лабораторные установки для исследования микроклимата. Дозиметрические приборы и приборы химической разведки. Мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов, плакаты и таблицы. | Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34 | Лек |
| 241 | Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа | Посадочное место преподавателя, посадочные места для обучающихся, классная доска. Гигрометры психрометрические (ВИТ-1, ВИТ-2 Психрометры аспирационные. Анемометры: крыльчатые (АСО-3), чашечный (МС-13), Testo – 435. Барометр-анероид. Люксметры (Ю-116, Testo). Комплект СИЗ (респираторы, противогазы, защитные очки). Газоанализатор УГ-2. Средства пожаротушения (огнетушители, мотопомпа МП-800). Знаки и плакаты по безопасности труда на производстве. Лабораторные установки для исследования микроклимата. Дозиметрические приборы и приборы химической разведки. Мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов, плакаты и таблицы. | Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34 | Пр  |



|     |  |  |  |       |
|-----|--|--|--|-------|
| 241 | Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Посадочное место преподавателя, посадочные места для обучающихся, классная доска. Гигрометры психрометрические (ВИТ-1, ВИТ-2 Психрометры аспирационные. Анемометры: крыльчатые (АСО-3), чашечный (МС-13), Testo – 435. Барометр-анероид. Люксметры (Ю-116, Testo). Комплект СИЗ (респираторы, противогазы, защитные очки). Газоанализатор УГ-2. Средства пожаротушения (огнетушители, мотопомпа МП-800). Знаки и плакаты по безопасности труда на производстве. Лабораторные установки для исследования микроклимата. Дозиметрические приборы и приборы химической разведки. Мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов, плакаты и таблицы. | Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34 | Конс  |
| 241 | Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Посадочное место преподавателя, посадочные места для обучающихся, классная доска. Гигрометры психрометрические (ВИТ-1, ВИТ-2 Психрометры аспирационные. Анемометры: крыльчатые (АСО-3), чашечный (МС-13), Testo – 435. Барометр-анероид. Люксметры (Ю-116, Testo). Комплект СИЗ (респираторы, противогазы, защитные очки). Газоанализатор УГ-2. Средства пожаротушения (огнетушители, мотопомпа МП-800). Знаки и плакаты по безопасности труда на производстве. Лабораторные установки для исследования микроклимата. Дозиметрические приборы и приборы химической разведки. Мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов, плакаты и таблицы. | Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34 | Зачёт |

|     |   |  |   |    |
|-----|---|--|---|----|
| 257 | Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы | Электронный читальный зал, оснащенный специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютеры 16 шт с выходом в Интернет и ЭИОС<br>ФГБОУ ВО Костромской ГСХА | Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам<br>Костромская обл,<br>Костромской р-н, п<br>Караваево, ул Учебный городок, д 34 | Ср |
|-----|---|--|---|----|