

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Плешаков Владимир Александрович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 23.04.2025 14:54:45  
Уникальный программный ключ:  
cf3461e360a6506475208a5c93ea97a503b072

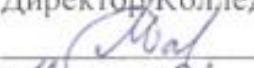
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Алтайский государственный аграрный университет»

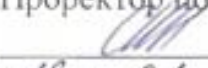
СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа АПТ

 М.А. Савин  
«16» 01 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 С.И. Завалишин  
«16» 01 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА  
ОП.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной  
техники и оборудования

Барнаул 2025

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования (Приказ Минпросвещения России от 14 апреля 2022 г. № 235) и в соответствии с примерной рабочей программой по дисциплине ОП.02 «Экологические основы природопользования», разработанной разработанной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» (утверждено протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 35.00.00 от 11.09.2022 г. № 24; приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-295 от 27.06.2023 г.).

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины**

1.1. Область применения программы

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

### **2. Структура и содержание учебной дисциплины**

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### **3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины**

3.1. Образовательные технологии

3.2. Требования к минимальному техническому оснащению

3.3. Информационное обеспечение обучения

### **4. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Экологические основы природопользования» является частью основной образовательной программы - профессионалитет в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:** учебная дисциплина ОП.02 «Экологические основы природопользования» относится к общепрофессиональному циклу обязательной части ФГОС по специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| Код ПК, ОК | Код умений | Умения                                                                                                                            | Код знаний | Знания                                                      | Обоснование вариативной части                                                                                                                                                                     |
|------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 07      | Уо 07.01   | анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности                                             | Зо 07.01   | Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания   | 4 часа по рекомендации работодателя АО «Орбита» на тему «Общая Экология» для формирования бережного отношения к окружающей среде при выполнении с/х работ в будущей профессиональной деятельности |
|            | Уо 07.02   | осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий | Зо 07.02   | Принципы и методы рационального природопользования          |                                                                                                                                                                                                   |
|            |            |                                                                                                                                   | Зо 07.03   | Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу      |                                                                                                                                                                                                   |
|            |            |                                                                                                                                   | Зо 07.04   | Методы экологического регулирования                         |                                                                                                                                                                                                   |
|            |            |                                                                                                                                   | Зо 07.05   | Организационные и правовые средства охраны окружающей среды |                                                                                                                                                                                                   |

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>                                  | <b>Объем в<br/>часах</b> |
|------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>  | 36                       |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>              | 10                       |
| в т. ч.:                                                   |                          |
| теоретическое обучение                                     | 24                       |
| лабораторные работы                                        |                          |
| практические занятия                                       | 12                       |
| в т. ч.:                                                   |                          |
| <b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b> | 2                        |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 «Экологические основы природопользования»

| <i>Наименование разделов и тем</i>      | <i>Содержание и формы организации деятельности обучающихся</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч</i> | <i>Коды ПК, ОК</i> | <i>Код Н/У/З</i>                                                                 |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                                | <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>3</b>                                                                     | <b>4</b>           | <b>5</b>                                                                         |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Обязат. часть ОП с учетом интенсификации 40%</b>                          |                    |                                                                                  |
| <b>Раздел 1. Теоретическая экология</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>10/4</b>                                                                  |                    |                                                                                  |
| <b>Тема 1.1. Общая Экология</b>         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                              | ОК 07              | Уо 07.01<br>Уо 07.02<br>Зо 07.01<br>Зо 07.02<br>Зо 07.03<br>Зо 07.04<br>Зо 07.05 |
|                                         | 1.Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и эко культуры. Значение экологического образования для будущего специалиста по производству изделий из полимерных композитов.                                        | 2                                                                            |                    |                                                                                  |
|                                         | 2.Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для изготовления изделий из полимерных композитов. | 2                                                                            |                    |                                                                                  |
|                                         | 3.Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.                                                                                                            | 2                                                                            |                    |                                                                                  |
|                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b>                                                                     |                    |                                                                                  |
|                                         | Практическое занятие №1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                                                                            |                    |                                                                                  |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |       |                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | Составление схемы соподчинения взаимосвязей проблем экологии. Перспективы развития экологии                                                                                                                                                                                                                          |             |       |                                                                                  |
|                                                                       | Практическое занятие №2. Проблемы рационального природопользования                                                                                                                                                                                                                                                   | 1           |       |                                                                                  |
|                                                                       | Практическое занятие №3. Комплексное использование природных ресурсов Алтайского края                                                                                                                                                                                                                                | 1           |       |                                                                                  |
| <b>Раздел 2. Промышленная экология</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>18/-</b> |       |                                                                                  |
| <b>Тема 2.1</b><br><b>Техногенное воздействие на окружающую среду</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4/2</b>  | ОК 07 | Уо 07.01<br>Уо 07.02<br>Зо 07.01<br>Зо 07.02<br>Зо 07.03<br>Зо 07.04<br>Зо 07.05 |
|                                                                       | Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов. | 2           |       |                                                                                  |
|                                                                       | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b>    |       |                                                                                  |
|                                                                       | Практическое занятие №4. Анализ причин возникновения и последствий экологических кризисов                                                                                                                                                                                                                            | 2           |       |                                                                                  |
| <b>Тема 2.2</b><br><b>Охрана воздушной среды</b>                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4/2</b>  | ОК 07 | Уо 07.01<br>Уо 07.02<br>Зо 07.01<br>Зо 07.02<br>Зо 07.03<br>Зо 07.04<br>Зо 07.05 |
|                                                                       | Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.                                                                                           | 2           |       |                                                                                  |
|                                                                       | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b>    |       |                                                                                  |
|                                                                       | Практическое занятие №5 Чистота атмосферного воздуха. Выявления источников загрязнения атмосферного воздуха в г. Барнауле                                                                                                                                                                                            | 2           |       |                                                                                  |
| <b>Тема 2.3</b><br><b>Принципы охраны водной среды</b>                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4/2</b>  | ОК 07 | Уо 07.01<br>Уо 07.02<br>Зо 07.01<br>Зо 07.02<br>Зо 07.03<br>Зо 07.04             |
|                                                                       | Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.                                                                                                                                                           | 2           |       |                                                                                  |
|                                                                       | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b>    |       |                                                                                  |
|                                                                       | Практическое занятие №5 Оценка воды в реке Обь в районе г. Барнаула                                                                                                                                                                                                                                                  | 2           |       |                                                                                  |
| <b>Тема 2.4</b><br><b>Твердые</b>                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4/2</b>  | ОК 07 | Уо 07.01<br>Уо 07.02                                                             |
|                                                                       | Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           |       |                                                                                  |

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-----------|
| <b>отходы</b>                                                                                   | производстве изделий из полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |       | Зо 07.01  |
|                                                                                                 | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b>    |       | Зо 07.02  |
|                                                                                                 | Практическое занятие №6 Технологии малоотходных и безотходных производств. Правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2           |       | Зо 07.03  |
|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |       | Зо 07.04  |
| <b>Тема 2.5<br/>Экологический менеджмент</b>                                                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>    | OK 07 | Зо 07.05  |
|                                                                                                 | Принципы размещения производств химической промышленности. Экологически-безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности. Ресурсопотребление при производстве изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. | 2           |       | Уо 07.01  |
|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |       | Уо 07.02  |
|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |       | Зо 07.01  |
| <b>Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>10/-</b> |       | Зо 07.02  |
| <b>Тема 3.1.<br/>Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>    | OK 07 | Зо 07.03  |
|                                                                                                 | Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.                                                                                                                                                                                                                    | 2           |       | Зо 07.04  |
|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |       | Зо 07.05  |
|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |       | Зо 07.05  |
| <b>Тема 3.2.<br/>Экологическая стандартизация и паспортизация</b>                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>    | OK 07 | Уо 07.01  |
|                                                                                                 | Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2           |       | Уо 07.02  |
|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |       | Зо 07.01- |
|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |       | Зо 07.05  |
| <b>Раздел 4. Международное сотрудничество</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2/-</b>  |       |           |
| <b>Тема 4.1.<br/>Государственные и</b>                                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>    | OK 07 | Уо 07.01  |
|                                                                                                 | Международное сотрудничество. Государственные и общественные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           |       | Уо 07.02  |



|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |    |  |                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|----------------------------------------------------------|
| общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу | организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, использующихся на предприятиях химической промышленности. |    |  | 3o 07.01<br>3o 07.02<br>3o 07.03<br>3o 07.04<br>3o 07.05 |
| Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет                           |                                                                                                                                                                                                                                                       | 2  |  |                                                          |
| Всего:                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                       | 36 |  |                                                          |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Образовательные технологии**

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.02 «Экологические основы природопользования» применяются следующие образовательные технологии:

- проблемное обучение;
- дифференцированное обучение;
- исследовательские методы обучения;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
- информационно-коммуникационные технологии;
- здоровьесберегающие технологии.

#### **3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экологические основы природопользования».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- ПК, мультимедийная установка, экран
- Комплект презентаций.

#### **3.3. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Поломошнова, Н. Ю. Экологические основы природопользования: учебное пособие для спо / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, В. Ю. Татарникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-7128-7.

Дополнительные источники

1. Словарь экологических терминов в законодательных, нормативных правовых и инструктивно-методических документах: учебное пособие для спо / составитель С. А. Павленко. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6589-7

2. Поломошнова, Н. Ю. Экология: учебное пособие для спо / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, М. Я. Бессмольная. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-7127-0

Основные электронные издания

1. Поломошнова, Н. Ю. Экологические основы природопользования: учебное пособие для спо / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, В. Ю. Татарникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-7128-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155695>

2. Экология и охрана окружающей среды. Практикум: учебное пособие для спо / В. В. Денисов, Т. И. Дровозова, Б. И. Хорунжий [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-8429-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176688>

3. Экологические основы природопользования: учебное пособие / составитель И. Б. Яцков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-4270-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138168>

4. Дмитренко, В. П. Экологические основы природопользования: учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3401-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148152>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения устного опроса, тестирования, выполнения заданий на практических занятиях.

| <i>Результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <i>Критерии оценки</i>                                                              | <i>Методы оценки</i>                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                      |
| Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;<br>Условия устойчивого состояния экосистем;<br>Принципы и методы рационального природопользования;<br>Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;<br>Методы экологического регулирования;<br>Организационные и правовые средства охраны окружающей среды. | Демонстрирует полноту знаний по освоенному материалу                                | Результаты выполнения тестового задания, устный опрос, задания на практических занятиях, дифференцированный зачет                    |
| <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                      |
| Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;<br>Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;<br>Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией         | Полнота ответа, умение применять знания на практике, логичность изложения материала | Фронтальный опрос, результаты выполнения тестового задания, устный опрос, задания на практических занятиях, дифференцированный зачет |