

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Инженерный факультет

Кафедра технические системы в агробизнесе»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОЛОГИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Квалификация выпускника: специалист

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Разработчик: ассистент Куренков С.А.

Программа одобрена на заседании кафедры технических систем в агробизнесе 25 января 2024 года, протокол № 6.

Зав. кафедрой: канд. техн. наук, доцент Шушков Р.А.

Программа согласована на заседании методической комиссии инженерного факультета 15 февраля 2024 года, протокол № 6.

Председатель методической комиссии: канд. техн. наук, доцент Берденников Е.А.

## **1 Цель и задачи дисциплины**

## **2 Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Экология» входит в математический и общий естественнонаучный цикл обязательной части дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Индекс по учебному плану - ЕН.03

Освоение учебной дисциплины «Экология» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин, как «Математика», «Физика», «Химия», «Инженерная графика», а также практических навыков, полученных при прохождении учебной практики. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения последующих междисциплинарных курсов (МДК) профессиональных циклов: «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей», «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей», «Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей», «Ремонт кузовов автомобилей» и являются базой для прохождения производственной практики.

## **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

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

ОК-02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК-03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК-04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК-06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК-07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

После изучения дисциплины «Экология» студент должен:

### **знать:**

- Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;
- Условия устойчивого состояния экосистем;
- Принципы и методы рационального природопользования;
- Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;
- Методы экологического регулирования;
- Организационные и правовые средства охраны окружающей среды

### **уметь:**

- Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;

- Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией

#### 4 Структура и содержание учебной дисциплины

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	36
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	36
в том числе:	
Теоретическое обучение	16
практические занятия	16
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	4
<b>Итоговая аттестация:</b>	<b>зачет</b>

### 4.3 Разделы учебной дисциплины и виды занятий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
<b>Раздел 1. Теоретическая экология</b>		<b>8</b>
<b>Тема 1.1. Общая экология</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1. Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для будущего специалиста по производству изделий из полимерных композитов.	
	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.	
	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.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4
	Изучение нормативно-законодательных актов	
<b>Раздел 2. Промышленная экология</b>		<b>12</b>
<b>Тема 2.1. Техногенное воздействие на окружающую среду</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	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.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2
	Подготовка реферата: Способы снижения негативного влияния производства на окружающую среду. Подготовка презентации: Рециклинговые производства	

<b>Тема 2.2. Охрана воздушной среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.	
<b>Тема 2.3. Принципы охраны водной среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2
<b>Тема 2.4. Твердые отходы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий из полимерных композитов. Экологический эффект использования твердых отходов.	
<b>Тема 2.5. Экологический менеджмент</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	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.	
<b>Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды</b>		<b>10</b>
<b>Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	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.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4
	Изучение нормативно-правовых актов по рациональному природопользованию	

<b>Тема 3.2.</b> <b>Экологическая стандартизация и паспортизация</b>	Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2
<b>Раздел 4. Международное сотрудничество</b>		<b>2</b>
<b>Тема 4.1.</b> <b>Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, используемых на предприятиях химической промышленности.	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>4</b>
<b>Всего:</b>		<b>36</b>

#### 4.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен.

#### Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### Основные источники:

1. Москаленко, А. П. Управление природопользованием. Механизмы и методы: учебное пособие / А. П. Москаленко, С. А. Москаленко, Р. В. Ревунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3563-0. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206855>
2. Разумов, Владимир Александрович. Экология : учебное пособие / В. А. Разумов. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 296 с. - (СПО). - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=399937>
3. Маврищев, Виктор Викторович. Общая экология : курс лекций / В. В. Маврищев. - 3-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 299 с. - (СПО). - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=400111>
4. Волкова, Полина Андреевна. Основы общей экологии: учебное пособие / П. А. Волкова. - Москва: ФОРУМ, 2022. - 128 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=400036>
5. Христофорова, Надежда Константиновна. Основы экологии: учебник / Н. К. Христофорова. - 3-е изд., доп. - Москва : Магистр: ИНФРА-М, 2022. - 640 с. - (СПО). - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=399896>
6. Поломошнова, Н. Ю. Экология : учебное пособие для СПО / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, М. Я. Бессмольная. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 128 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/319442>
7. Основы экологии и природопользования: учебное пособие для СПО / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 268 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://e.lanbook.com/book/292964>
8. Гальперин, Михаил Владимирович. Общая экология: учебник для СПО / М. В. Гальперин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. - 336 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=429215>

##### Дополнительные источники:

9. Селедец, Виталий Павлович. Системы обеспечения экологической безопасности природопользования: учебное пособие / В. П. Селедец. - Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 311 с. - (СПО). - URL: <http://znanium.com/go.php?id=1047747>
10. Гальперин, Михаил Владимирович. Экологические основы природопользования : учебник / М. В. Гальперин. - 2-е изд., испр. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=424702>
11. Егоренков, Леонид Иванович. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Л. И. Егоренков. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 248 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=417393>
12. Собгайда, Наталья Анатольевна. Методы контроля качества окружающей среды : учебное пособие / Н. А. Собгайда. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 112 с. - (СПО). - URL: <http://znanium.com/go.php?id=1019765>
13. Ларичкин, В. В. Экология: оценка и контроль окружающей среды: учебное пособие / В. В. Ларичкин, Н. И. Ларичкина, Д. А. Немущенко. - Новосибирск: НГТУ, 2019. - 124 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/152156>
14. Стрельников, Виктор Владимирович. Оценка воздействия на окружающую

среду : учебное пособие / В. В. Стрельников, Н. В. Чернышева. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 157 с. - (СПО). - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=378306>

15. Словарь экологических терминов в законодательных, нормативных правовых и инструктивно-методических документах: учебное пособие / сост. С. А. Павленко. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 320 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - URL: <https://e.lanbook.com/book/213041>

#### **Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010  
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

#### **в т.ч. отечественное**

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.

1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)

Project Expert 7 (Tutorial) for Windows

СПС КонсультантПлюс

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

#### **Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:**

OpenOffice

LibreOffice

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

Google Chrome

#### **в т.ч. отечественное**

Яндекс.Браузер

#### **Информационные справочные системы**

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа:  
<http://window.edu.ru/>

– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа:  
<http://www.garant.ru/>

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

#### **Профессиональные базы данных**

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа:  
<http://elibrary.ru>

– Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)

– Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.gas.ru> (Открытый доступ)

– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.ru/> (Открытый доступ)

#### **Электронные библиотечные системы:**

- электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: [https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC),
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>,
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>,
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>,
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>,
- электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО),
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>.

### **Обеспечение образования для лиц с ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.