

**Министерство образования Московской области**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Московской области «Авиационный техникум имени В.А. Казакова»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-методической работе  
ГБПОУ МО

«Авиационный техникум  
имени В.А. Казакова»

М.В.Иванова

« 01 » \_\_\_\_\_ 2020 года



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.03 Экологические основы природопользования**

*название дисциплины*

основной профессиональной образовательной программы  
среднего профессионального образования

*Государственного бюджетного профессионального  
образовательного учреждения*

*Московской области*

*«Авиационный техникум имени В.А. Казакова»*

по специальности среднего профессионального образования

**11.02.01 Радиоаппаратостроение**

*код и наименование специальности СПО*

по программе **базовой** подготовки

Жуковский, 2020 год

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

**11.02.01**

**Радиоаппаратостроение**

*код*

*наименование специальности*

Автор программы: Померанцева Н.Н., преподаватель ГБПОУ МО «Авиационный техникум имени В.А. Казакова»

*Ф.И.О., должность, подпись*

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой (предметной) комиссии

**Радиоаппаратостроение**

Протокол заседания № 01 от «01» 09 2020 .

Председатель цикловой (предметной) комиссии

Подмарев А.А. 

*Фамилия И.О., подпись*

## Содержание

- 1. Паспорт программы учебной дисциплины**
  - 1.1. Область применения программы
  - 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы
  - 1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:
  - 1.4. Количество часов на освоение программы 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 программы учебной дисциплины**
  - 3.1. Образовательные технологии
  - 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
  - 3.3. Информационное обеспечение обучения
- 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

# 1. Паспорт программы учебной дисциплины

## 1.1. Область применения программы «ЕН.03 Экологические основы природопользования»

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) ГБПОУ МО «Авиационный техникум имени В.А. Казакова» по специальности СПО

11.02.01 Радиоаппаратостроение

*код и наименование специальности СПО*

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

математический и общий естественно-научный цикл

*указать принадлежность дисциплины к учебному циклу*

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

Цели изучения дисциплины:

- осознание необходимости гармоничного взаимодействия с природой, разумного научно обоснованного и ответственного воздействия на нее;
- усвоение и систематизация основных теоретических аспектов взаимодействия человека со средой своего обитания;
- формирование представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями экологической безопасности и рационального использования природных ресурсов;
- формирование общенаучных, профессиональных и социально-культурных компетенций.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение антропогенного воздействия на окружающую среду;
- прогнозирование и оценка возможных отрицательных последствий в природной среде под влиянием деятельности человека;
- создание научной основы рациональной эксплуатации природных ресурсов, прогнозирование изменений природы под влиянием деятельности человека и управления процессами, протекающими в биосфере;
- прогнозирование и оценка возможных отрицательных последствий в природной среде под влиянием деятельности человека;
- оптимизация экономических, правовых, социальных и иных решений для обеспечения экологически безопасного, устойчивого развития;
- формирование экологического мировоззрения, развитие экологического сознания и культуры у людей всех возрастов и профессий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>1</sup>:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

*(указывается код и наименование компетенции в соответствии с ФГОС и ОПОП)*

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

<sup>1</sup> Заполняется с учетом требований таблицы 3 раздела VI ФГОС СПО. Если для увеличения времени на освоение обязательной для изучения дисциплины используются часы вариативной части, то необходимо ввести дополнительные к ФГОС СПО требования к результатам освоения дисциплины.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

уметь:

- оценивать эффективность природоохранных мероприятий;
- оценивать качество окружающей среды;
- определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды;

знать:

- основные определения и понятия природопользования;
- современное состояние окружающей среды России и мира;
- способы охраны биосферы от загрязнения антропогенными выбросами;
- основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды;
- правовые вопросы экологической безопасности

#### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часов;

самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	15
контрольные работы	
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>17</b>
в том числе:	
Подготовка докладов	8
Поиск и анализ информации	2
Подготовка презентаций	7
<b>Итоговая аттестация по дисциплине в форме (указать форму)</b> <i>дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы</b>		<b>41</b>	
Тема 1.1. Взаимодействие человека и природы.	<b>Содержание учебного материала</b> Предмет и задачи дисциплины «Экологические основы природопользования». Экологические системы и их устойчивость. Экологические законы, принципы и правила. Глобальные проблемы экологии: разрушение озонового слоя, парниковый эффект, глобальное потепление. Уничтожение тропических лесов, дефицит воды, загрязнение Мирового океана ; пути их решения	2	1
	<i>Практическая работа № 1</i> Составление и анализ таблицы «Глобальные экологические проблемы».	2	
	<i>Самостоятельная работа № 1</i> Экологические аварии и катастрофы. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	2	
Тема 1.2. Природные ресурсы и их рациональное использование	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие - природные ресурсы. Признаки классификации природных ресурсов. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы. Возобновимые и невозобновимые природные ресурсы. Проблемы использования и воспроизводства водных ресурсов, полезных ископаемых, использование и охрана недр, растительности, животного мира ,использования земельных ресурсов Состояние природных ресурсов мира, России.	6	2
	<i>Практическая работа № 2</i> Классификация природных ресурсов	2	
	<i>Практическая работа № 3</i> <i>Определение экологического состояния экосистемы города на примере лесопарка</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа № 2</i> Подготовка докладов на темы: Пищевые ресурсы человечества. Проблемы сохранения человеческих ресурсов Воздействие негативных экологических факторов на человека, их прогнозирование и предотвращение.	5	

Тема 1.3. Загрязнение и охрана окружающей среды	<b>Содержание учебного материала</b> Загрязнение биосферы: основные типы загрязняющих веществ и их характеристика .Распространение загрязняющих веществ и рациональное размещение производства. Биологическое и физическое разрушение и загрязнение природной среды. Антропогенное и естественное загрязнение. Основные источники и масштабы образования отходов производства. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду. Радиация , радиоактивное загрязнение и атомная энергетика. Пути миграции и накопление в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. «Зеленая» революция и ее последствия. Способы ликвидаций последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Понятие экологического риска	6	2
	<i>Практическая работа № 4</i> Определение качества воды, взятой из разных источников.	2	
	<i>Практическая работа № 5</i> Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта.	4	
	<i>Практическая работа № 6</i> Определение концентрации углекислого газа в аудитории.	2	
	<i>Самостоятельная работа № 3</i> Презентация на тему: Основные источники и масштабы образования отходов. Утилизация бытовых и промышленных отходов Генетически модифицированные ингредиенты и их использование в продуктах питания. Добавки в пищевых продуктах. Соя, и ее польза для здоровья. Молочные продукты – в любом возрасте.	6	
<b>Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования</b>		<b>10</b>	
Тема 2.1. Организация рационального природопользования и охраны природы в России	<b>Содержание учебного материала</b> Государственная политика и управление в области экологии. Законодательное и нормативно-правовое регулирование природопользования. Органы управления и надзора по охране природы. Их цели и задачи. Природоохранительное просвещение. Общественные экологические движения в России	2	2
	<i>Практическая работа № 7</i> Правовые основы охраны окружающей среды	1	
	<i>Самостоятельная работа № 4</i> Подготовка докладов на темы:	2	

	«Экология, как основа поведения человека индустриального общества в природе»; «Национальная политика в области охраны природы».		
Тема 2.2. . Международное сотрудничество в области рационального природопользован ия и охраны окружающей среды.	Содержание учебного материала История международного природоохранного движения. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в охране природы	3	2
	<i>Самостоятельная работа № 5</i> Презентация на тему: Международные общественные экологические объединения (Грин Рисс; Зеленый крест и зеленый полумесяц). Участие России в деятельности международных природоохранных организаций. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности.	2	
<b>Всего:</b>		<b>51</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



окружающую среду	анализ использования природных ресурсов.		
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		-
	<b>Практические занятия:</b> 1. Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашнего задания по теме 2.2. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Виды ответственности за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды – презентация. 2. Развитие института юридической ответственности за нарушение законодательства в сфере окружающей среды – презентация.		2
	<b>Зачет.</b>		2
	Тематика курсовой работы (проекта) <i>(не предусмотрена)</i>		-
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрена)</i>		-	
	<b>Всего:</b>		<b>48</b>

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета по экологии; библиотеки, читального зала с выходом в сеть Internet .

##### **Оборудование учебного кабинета по экологии:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя.
- комплект учебно- методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Экологические основы природопользования»;
- карты: Биосферные заповедники и национальные парки мира, Экологические проблемы России;
- видеофильмы: Биосфера, Основы экологии, Экология. Охрана природы;
- цифровые образовательные ресурсы;
- программное обеспечение общего назначения.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, сканер, принтер; фото или/и видео камера аудиовизуальные средства; мобильные средства для хранения информации, внешние накопители информации.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. – М.; Академия, НМЦ СПО, 2014.
2. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования, учебник для колледжей и средне - специальных учебных заведений, 5-е издание переработанное, Ростов на Дону: «Феникс», 2014.

###### **Дополнительные источники:**

1. Арустамов Э.В., Левакова И.В. Экологические основы природопользования: 5-е издание переработанное и дополненное, М.: Издательский Дом «Дашков и К», 2014.
2. Вильчинская О.В., Воробьев А.Е., Дьяченко В.В., Корчагина А.В. Основы природопользования: экологические, экономические и правовые аспекты. 2-е изд. М.: Феникс, 2014.

3. Козачек А.В. Экологические основы природопользования.- М.: Феникс, 2014.

#### **Журналы:**

1. "Экология», периодический журнал, Россия, Екатеринбург.
2. "Экология и жизнь», научно-популярный и образовательный журнал, Россия, Москва.
3. «Экология производства», ежемесячный научно-практический журнал, Россия, Москва.
4. «Экология и жизнь» периодический журнал, Россия, Москва.

#### **Интернет-ресурсы:**

- 1 priroda.ru – национальный портал природы (Природные ресурсы и охрана окружающей среды)
- 2 anriintern.com/ecology/spisok.htm - ссылки на множество экологический сайтов
- 3 www.myland.org.ua - земельные ресурсы
- 4 <http://ecoport.ru/> - мощный экологический портал
5. list.priroda.ru – каталог Интернет ресурсов по экологии и природным ресурсам
6. <http://ecobez.narod.ru/organisations.html> - список основных международных организаций.
- 7 [www.eco-net.dk/english](http://www.eco-net.dk/english) – Eco-Network – международная сеть экологического образования, воспитания и практики; размещается информация об организациях, работающих в области экологического образования.

### **3.3. Образовательные технологии**

**3.3.1.** В соответствии с ФГОС СПО по специальности **22.02.06 Сварочное производство** базовой подготовки в разделе VII. п.7.1. Требования к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена указано, что «при формировании ППССЗ образовательная организация: должна предусматривать в целях реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся».

**3.3.2** Используемые активные и интерактивные образовательные технологии при реализации программы **ЕН.04 Экологические основы природопользования:**

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии	Методы и приемы
ТО	Проектно- исследовательской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>–наблюдение</li> <li>–поиск</li> <li>–анalogии</li> <li>–ассоциация</li> <li>–сопоставление</li> <li>–выступление на конференции с сообщением</li> </ul>
	Коллективная генерация идей (мозговой штурм)	<ul style="list-style-type: none"> <li>–активизация обучающихся</li> <li>–создание условий для выхода за пределы стандартного мышления</li> <li>–учимся вместе</li> <li>–атака мыслей</li> <li>–синтез мыслей</li> </ul>
	Технология развития критичности мышления	<ul style="list-style-type: none"> <li>–прием зигзаг</li> <li>–взаимообучение</li> <li>–знаете ли вы, что?</li> </ul>
	Игрового обучения	<ul style="list-style-type: none"> <li>–деловая игра</li> <li>–имитационная игра</li> </ul>
	Проблемно - деятельностного обучения	<ul style="list-style-type: none"> <li>–сталкивание мышлений</li> <li>–эвристическая беседа</li> <li>–самостоятельное формулирование выводов</li> <li>–рефлексия</li> </ul>
	Контекстного обучения	<ul style="list-style-type: none"> <li>–поиск новых приемов работы</li> <li>–деловая игра</li> </ul>
	Витагенного обучения	<ul style="list-style-type: none"> <li>–актуализация жизненного опыта</li> <li>–сравнение</li> <li>–работа по сопоставлению</li> <li>–группировка и классификация</li> <li>–рефлексия</li> </ul>
ПЗ	Контекстного обучения	<ul style="list-style-type: none"> <li>–поиск новых приемов работы</li> <li>–деловая игра</li> </ul>
	Проектно- исследовательской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>–наблюдение</li> <li>–поиск</li> <li>–анalogии</li> <li>–ассоциация</li> <li>–сопоставление</li> </ul>
СР	Информационно-коммуникационного обучения	<ul style="list-style-type: none"> <li>–работа с электронным конспектом лекций</li> <li>–наглядное представление учебного материала</li> <li>–аудиосредства</li> </ul>

	Проектно- исследовательской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>–конспектирование</li> <li>–работа с литературой</li> <li>–работа над рефератом</li> <li>--поиск информации в библиотеки, в Интернете</li> <li>–создание презентации</li> </ul>
	Технология развития критичности мышления	<ul style="list-style-type: none"> <li>–ключевые термины</li> <li>–кроссворд</li> <li>–толстые и тонкие вопросы</li> <li>–самостоятельное формулирование выводов</li> </ul>
	Интегративного обучения	<ul style="list-style-type: none"> <li>–обобщение и систематизация</li> <li>–работа по сопоставлению</li> </ul>

\*) **ТО** – теоретическое обучение, **ПЗ** – практические занятия, **СР** – самостоятельная работа.

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стационарные стенды;

Технические средства обучения:

- калькуляторы;
- компьютер с лицензионным ПО;
- мультимедиапроектор

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

- В. М. Константинов Экологические основы природопользования: учебник для учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, Челидзе Ю.Б.-14-е изд., -М.: Издательский центр «Академия», 2013. -240 с.
- Э.А. Арустамов, И.В. Левакова, Н.В. Баркалова «Экологические основы природопользования», - М.: ИТК «Дашков и К», 2014

**Дополнительные источники:**

- Закон «Об охране окружающей среды» № 2060-1 от 19.12.91
- Закон «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23.11.95
- Экологическое законодательство РФ, Сборник законов М.-СПб. Издательство Торговый дом «Герда», 1998.
- Экология и жизнь, Научно-популярный и образовательный журнал ВАК и Министерства образования РФ, М.: Наука, 2012.

**Интернет-ресурсы:**

1. Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>
2. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» <http://fcior.edu.ru>
3. Издательский центр «Академия» <http://www.academia-moscow.ru>
4. Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию природообустройству <http://www.geo.ru>
5. Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии <http://www.biodat.ru>

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
Оценивать эффективность природоохранных мероприятий	Оценка результатов выполнения практических работ к темам 1.1, 1.2
Оценивать качество окружающей среды	Оценка результатов выполнения практических работ к теме 1.2, 1.3
Определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды	Оценка результатов выполнения практической работы к теме 2.2
Утилизировать неисправные элементы радиоэлектронной техники	Оценка результатов выполнения практической работы к теме 1.1
<b>Знания:</b>	
Основные определения и понятия природопользования	Оценка результатов выполнения домашних работ к темам 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2
Современное состояние окружающей среды России и мира	Оценка результатов выполнения домашних работ к темам 1.1, 1.3
Способы охраны биосферы от загрязнения антропогенными выбросами	Оценка результатов выполнения домашней работы к теме 1.3
Основные направления рационального природопользования	Оценка результатов выполнения домашней работы к теме 1.2
Основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды;	Оценка результатов выполнения домашней работы к теме 2.1
Правовые вопросы экологической безопасности	Оценка результатов выполнения домашних работ к темам 2.1, 2.2
Методы утилизации неисправных элементов радиоэлектронной техники	Оценка результатов выполнения домашней работы к теме 1.1

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог

90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно