

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
БД.13 Экология**

2021

Программа учебной дисциплины «Экология» разработана на основе примерной программы «Экология», рекомендованной ФИРО в соответствии с «Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (Письмо Минобрнауки РФ от 17.03.2015 № 06-259) и в соответствии с учебными планами по специальности: 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

Организация-разработчик: ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта М.С.Солнцева»

Разработчик: Корниенко Л.В., преподаватель ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта М.С.Солнцева»

*Рассмотрено на заседании ПЦК*  
естественнонаучных и математических  
дисциплин  
Протокол № \_\_\_\_\_ от  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Л.В.Корниенко

*Утверждаю*  
Зам.директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_ В.М.Сажнева  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология» является частью рабочей основной общеобразовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям и профессии СПО: 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

## **1.2 Место дисциплины в структуре основной общеобразовательной программы:**

является базовой общеобразовательной дисциплиной. Содержание курса базируется на системе знаний, полученных при изучении физики, химии, инженерных и специальных дисциплин.

Изучение дисциплины «Экология» направлено на выработку у будущих специалистов экологического мышления, а профессиональной деятельности .

**Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:**

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;
- определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса;
- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- экологические законы и принципы;
- методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания;
- факторы, определяющие устойчивость биосферы;
- основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой;
- естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере;
- характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципов рационального природопользования.

**Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:**

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 6) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 7) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты освоения основной образовательной программы устанавливаются для учебных предметов на базовом и углубленном уровнях:**

- 1) Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.
- 2) Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на углубленном уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоением основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.
- 3) Предметные результаты освоения интегрированных учебных предметов ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путем освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе.
- 4) Предметные результаты освоения основной образовательной программы должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе практической работы обучающегося 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Экология»

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

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>36</i>
В том числе:	
<b>Практические занятия</b>	<i>18</i>
<i>Итоговая аттестация в форме зачет</i>	<i>2</i>

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Экология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Проблемы взаимодействия общества и природы</b>		20	1
<b>Тема 1.1. Экология как системная наука</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	История развития экологии. Структура экологии. Задачи экологии. Методы экологии. Системные законы экологии. Этапы взаимодействия человеческого общества и природы. Причины обострения взаимоотношения человека и природы в условиях научно-технического прогресса. Экологические катастрофы и их причины. Современный экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса.		
	<b>Практическая работа</b>	1	
	Сравнительный анализ в форме таблицы экологии 19 и 20 веков		
<b>Тема 1.2. Антропогенное воздействие на природу. Экологические кризисы и катастрофы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. Понятие «охрана природы» и его составляющие. Локальные, региональные и глобальные проблемы экологии. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Определение экологического кризиса. Основные причины экологического кризиса. Прогнозирование. Определение экологической катастрофы. Причины и виды катастроф.		
	<b>Практическая работа</b>	2	
	Подготовка и организация презентаций на тему: Глобальные проблемы человечества		
<b>Тема 1.3. Биоэкология</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Спектр уровней биологической организации. Организм как живая целостная система. Понятие о среде обитания и экологических факторах. Основные среды жизни организмов. Классификация экологических факторов. Понятие и классификация биотических факторов среды. Абиотические факторы. Закономерности действия экологических факторов. Характеристика экологических факторов. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Закон Шелфорда. Адаптация. Экологическая ниша. Специализированные и общие ниши. Экологические формы организмов.		
	<b>Практическая работа</b>	1	
Зарисовка схем: Круговорот биогенных элементов (азот, углерод, кислород, фосфор, сера). Круговорот воды.			



	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
<b>Тема 1.4. Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды.</b>	Определение понятия «Природопользование». Основные аспекты охраны природы. Принципы и правила охраны природы. Ресурсные циклы. Система управления отходами.		
	<b>Практическая работа</b> Зарисовка схемы : «Рециклинга»	1	
<b>Тема 1.5. Экология человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Экология человечества. Популяционные характеристики. Демографические проблемы в мире и России. Пути решения демографических проблем. Проблемы питания и производства продовольствия. Факторы, лимитирующие развитие человечества. Экологические кризисы и катастрофы. Здоровье человека.		
	<b>Практическая работа</b> Написание рефератов на тему: «Здоровье человека»	1	
<b>Тема 1.6. Антропогенное загрязнение биосферы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Основные экологические нормативы. Структура и состав атмосферы. Экологические функции атмосферы. Классификация загрязняющих атмосферу веществ. Последствия загрязнения атмосферы: парниковый эффект, разрушение озонового слоя, кислотные дожди, смог; их влияние на здоровье людей и окружающую среду. Контроль и управление качеством атмосферного воздуха. Средства защиты атмосферы. Устройства для очистки технологических выбросов в атмосферу от аэрозолей. Способы очистки выбросов от паро- и газообразных примесей.		
	<b>Практическая работа</b> Подготовка и организация презентаций на тему:« Антропогенные факторы».	4	
<b>Тема 1.7. Водные ресурсы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Фундаментальные свойства воды. Назначение воды. Проблема чистой воды. Показатели качества воды. Источники и виды загрязнения гидросферы. Биологическое, химическое и физическое загрязнение вод. Пути выхода из водного кризиса. Способы очистки сточных вод: механические, физико-химические, биологические методы. Современные технологии водоочистки.		
	<b>Практическая работа</b> Составление картосхем о загрязнении Мирового океана нефтью.	1	

	Работа со справочной литературой по теме		
<b>Раздел 2. Нормативные и правовые основы охраны окружающей среды</b>		8	2
<b>Тема 2.1. Особо охраняемые природные территории</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные источники экологического права Российской Федерации. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды» 2002 г. Экологический вред. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Особо охраняемые природные территории. Экономические механизмы охраны окружающей среды. Закон РФ «Об особо охраняемых территориях». Пути сохранения биоразнообразия. Организация: заповедников, заказников, национальных парков. Охрана ландшафтов. Их классификация. Особо охраняемые территории. Антропогенные формы ландшафтов, их охрана.	2	
	<b>Практическая работа</b>	2	
	Моделирование ситуации и составление искового заявления о возмещении ущерба здоровью и имуществу, причинённого вследствие загрязнения окружающей природной среды.		
<b>Тема 2.2. Экологический мониторинг.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Очистные сооружения и оборотные системы очистки. Экологические проблемы. Методы и способы мониторинга.		
	<b>Практическая работа</b>	2	
	Подготовка и организация презентаций на тему: «Виды мониторинга»		
<b>Раздел 3. Международное сотрудничество</b>		8	
<b>Тема 3.1 России в международном сотрудничестве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	Принципы сотрудничества. Международные организации по охране окружающей среды. Участие России в международном сотрудничестве по охране окружающей среды. Федеральные органы власти, отвечающие за рациональное природопользование. Организация рационального природопользования в России.		
	<b>Практическая работа</b>	1	
	Составление положения о заповеднике, заказнике, национальном парке или памятнике природы (по выбору)		

<b>Тема 3.2.</b> <b>Концепция устойчивого развития.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Закон РФ «Об охране окружающей среды». Анализ динамики экологических преступлений в России и Тамбовской области.		
	<b>Практическая работа</b>	1	
	Работа с экологическим словарём		
<b>Тема 3.3.</b> <b>международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	История международного природоохранного движения. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в охране природы		
	<b>Практическая работа:</b> Описание участие России в деятельности международных природоохранных организаций. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности. Описать подробно тематику соглашений, конвенций, принятые законы.	1	
	<b>Контрольная работа</b> по пройденному курсу «Экология»	2	
	<b>Примерная тематика индивидуальных проектов:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблема загрязнения окружающей среды на протяжении ряда исторических эпох.</li> <li>2. Основные среды жизни.</li> <li>3. Загрязнение мировых водных бассейнов.</li> <li>4. Современные проблемы лесопользования.</li> <li>5. Характеристика биогеоценоза и экосистем.</li> <li>6. Коммонер и законы экологии.</li> <li>7. Сущность прикладной экологии.</li> </ol>		

- |  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>8. Экология города: проблемы и пути их разрешения.</li><li>9. Влияние автотранспортных средств на загрязнение окружающей среды.</li><li>10. Обеспечение радиационной безопасности.</li><li>11. Антропогенное воздействие на гидросферу и биосферу.</li><li>12. Создание атомных электростанций и их угроза для человека и окружающей среды.</li><li>13. Влияние человека на окружающую среду.</li><li>14. Обеспечение лазерной безопасности.</li><li>15. Промышленные предприятия и их воздействие на природу.</li><li>16. Природные катаклизмы.</li><li>17. Автотранспорт и его влияние на экологическую ситуацию в городской местности.</li><li>18. Загрязнение морских морей нефтепродуктами.</li><li>19. Охрана животного мира.</li><li>20. Заповедники: сущность и предназначение.</li><li>21. Изменение климата: предпосылки и последствия.</li></ol> |  |  |
|--|---|--|--|

	<p>22. Человек и его стремление покорить природу.</p> <p>23. Компьютерные технологии и экологическая безопасность.</p> <p>24. Международная система окружающей среды.</p> <p>25. Способы очистки сточных вод.</p>		
		<b>Всего:</b>	36

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)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по экологии;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Экология».
- сканер;
- принтер.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор или мультимедийная доска;
- фото или/и видео камера;
- web-камера.

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

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

Основные источники:

1. Экология, 10-11 класс, Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М., 2019 – М.; Академия, НМЦ СПО, 2020.
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, 2019.
3. Козачек А.В. Экология-М.: Феникс,2019.

Дополнительные источники:

1. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. Д.С. Орлов. Высшая школа, 2020.
2. Экология. Л.И. Цветкова , М.И. Алексеев , Ученик для вузов , М 2019.
3. Защита экологических прав: Пособие для граждан и общественных организаций. -М., 2018
4. Рубан Э. Д., Крымская И. Г. Гигиена и основы экологии человека.-М.: Феникс ,2019.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;</li><li>➤ определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса;</li></ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ правовые вопросы экологической безопасности;</li><li>➤ об экологических принципах рационального природопользования;</li></ul> <p>задачи и цели природоохранных органов управления и надзора</p>	<p>Текущий контроль: - рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине (ежемесячно).</p> <p>Промежуточный контроль: - Рубежный тестовый контроль по темам разделов 1, 2, 3. Реферативная работа студентов по предлагаемой тематике;</p> <p>Итоговый контроль: - аудиторная контрольная работа.</p>