

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЭКОЛОГИЯ**

*общеобразовательного цикла*

*основной профессиональной образовательной программы*

*по профессии 13.01.10. Электромонтёр по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования.*

Сухиничи , 2015 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология» разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего  
образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской  
Федерации от «17» мая 2012 г. № 413

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной  
профессиональной образовательной программы СПО по профессии **13.01.10.**  
**Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования** с получением  
среднего общего образования.

Организация разработчик: ГБПОУ КО «КТС»

Разработчик: преподаватель общеобразовательных дисциплин высшей категории  
Борисова Наталья Николаевна

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией  
общеобразовательных дисциплин

Протокол № \_\_\_\_\_

От « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

Председатель предметной  
(цикловой) комиссии

\_\_\_\_\_ Т.В.Зубилова

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УМР

\_\_\_\_\_ Л.В.Потапова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Пояснительная записка (общие цели)	4
2. Общая характеристика учебной дисциплины	5
3. Описание места учебной дисциплины в учебном плане	6
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебной дисциплины	6
5. Содержание учебной дисциплины (ППКРС)	8
6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение	19

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины Экология предназначена для изучения курса экологии в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и служащих.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования экология в учреждениях среднего профессионального образования изучается с учетом профиля получаемого профессионального образования.

При получении специальностей среднего профессионального образования социально-экономического, естественнонаучного профилей обучающиеся изучают экологию как базовый учебный предмет в учреждениях НПО в объеме 72 часов, технического профиля обучающиеся изучают экологию как базовый учебный предмет в учреждениях НПО в объеме 36 часов.

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Основу рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования базового уровня.

Структура и содержание программы определены с учетом научных достижений экологий в последние годы и построены в соответствии с необходимой логикой развития экологических представлений: общая экология - социальная экология ( охрана природы, моделирование различных процессов, экологизация производственных процессов и т. д.)

В программе рассматривается сущность экологических процессов, поддерживающих биологическое разнообразие на планете и определяющих устойчивое сосуществование и развитие биосферы и человека, обеспечивающих сохранение жизни на Земле.

Знание экологических закономерностей лежит в основе рационального природопользования и охраны природы.

Знание экологических законов, умелое их использование – основное условие выживания человечества.

В разделе «Общая экология » рассматриваются закономерности взаимоотношений живых организмов с окружающей средой, особенности механизмов, обеспечивающих устойчивость экологических систем.

В разделе «Социальная экология» рассматривается взаимодействие между обществом и природой, принципы и перспективы их сосуществования и развития, специфика человека и человеческого общества, их место и роль в экосистемах, отличия от других живых существ.

В разделе «Основы прикладной экологий» рассматриваются фундаментальные экологические законы и социальные закономерности. Знание этих законов необходимо для рационального природопользования, для защиты системы «общество-природа» от разрушения. Этот раздел ориентирует учащихся на разумную, экологически обоснованную деятельность, её согласованность с природными процессами как основу рационального использования и охраны природных ресурсов и окружающей природной среды.

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология» служит основой для разработки рабочих программ, в которых образовательные учреждения начального и среднего профессионального образования уточняют последовательность изучения учебного материала, тематику рефератов, распределение учебных часов с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Программа может использоваться другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего общего образования.

### **3. ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.**

Учебная дисциплина «Экология» входит в общеобразовательный цикл основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования.

### **4. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Обучение экологии направлено на достижение обучающимися определенных личностных метапредметных и предметных результатов.

**Личностными результатами** изучения курса «Экология» являются:

- Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состоянии природной и социальной среды.
- приобретение опыта эколого-направленной деятельности.
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Экология» являются:

- умения понимать проблему, выдвигать гипотезу, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, формулировать выводы.
- умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности.
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности
- готовность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности.
- умения работать с разными источниками информации, использовать средства информационных и коммуникационных технологий.

**Предметными результатами** изучения являются:

- сформированность представлений об «экологической» культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек-общество-природа»;
- умение экологически мыслить и способность учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- умение применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей.

- владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

- сформировать личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

- сформированность способности в выполнении проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

#### Организм и среда

Возможности размножения организмов и их ограничения средой. Практическое значение потенциала размножения организмов. Общие законы зависимости организмов от факторов среды. Мера воздействия на организмы в практической деятельности человека. Основные пути приспособления организмов к среде.

Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Создание внутренней среды. Избегание неблагоприятных условий. Использование явлений анабиоза на практике. Пути воздействия организмов на среду обитания

#### Сообщества и популяции

#### Типы взаимодействия организмов

#### Законы и следствия пищевых отношений

Типы пищевых отношений. Пищевые сети. Количественные связи хищника и жертвы. Роль хищников в регуляции численности жертв. Зависимость численности хищника от численности жертв. Понятие популяции. Типы популяций. Внутривидовые отношения. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека. Демографическая структура популяций

Экологически грамотное управление плотностью популяций. Видовой состав биоценозов. Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе. Основные средообразователи. Экологические ниши видов в биоценозах. Особенности распределения видов в пространстве и их активность во времени. Условия устойчивости природных сообществ. Последствия нарушения структуры природных биоценозов. Принципы конструирования искусственных сообществ.

#### Экосистемы

Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Основные компоненты экосистем; запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты. Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем. Саморазвитие экосистем.

#### Биосфера как глобальная экосистема

В. И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Состав атмосферы, вод, почвы. Горные породы как результат деятельности живых организмов. Связывание и запасание космической энергии. Глобальные круговороты веществ. Устойчивость жизни на Земле в геологической истории. Условия стабильности и продуктивности биосферы. Распределение биологической продукции на земном шаре. Роль человеческого общества в использовании ресурсов и преобразовании биосферы.

## СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Экологические связи человека.

Человек – биосоциальный вид

Общие экологические и социальные особенности популяций человека. Социальные особенности экологических связей человечества: овладение дополнительными источниками энергии, использование энергии производства, способность к согласованным общественным действиям.

История развития экологических связей человечества

Экологические связи человечества в доисторическое время. Овладение огнем. Преимущества орудийной охоты. Экологические связи человечества в историческое время. Культурные растения и домашние животные. Совершенствование сельского хозяйства. Появление и развитие промышленности, формирование техносферы. Экологические аспекты развития коммуникаций: транспорт, информационные связи. Кочевой и оседлый образ жизни людей, их экологические особенности. Крупномасштабные миграции и их экологические последствия. Экологические последствия возникновения и развития системы государств.

Экологическая демография

Социально-экологические особенности роста численности человечества

Приложение фундаментальных экологических законов к изменениям численности человечества. Лимитирующие факторы: климат, хищники, болезни, дефицит пищи. Их целенаправленное изменение человеческой деятельностью. Способность человечества существенно расширять экологическую емкость среды своего обитания. Значение этого уникального качества для демографии человека. Фактический рост численности человечества. Особенности демографии населения в зависимости от природных и социально-экономических условий. Современное население Земли, его распределение по планете. Планирование семьи, ее особенности в разных странах.

Экологические проблемы и их решения

Современные проблемы охраны природы. Природа Земли – источник материальных ресурсов человечества. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы. Современное состояние окружающей человека природной среды и природных ресурсов. Необходимость охраны природы. Основные аспекты охраны природы: хозяйственно-экономический, социально-политический, здравоохранительный, эстетический, воспитательный, научно-познавательный. Правила и принципы охраны природы. Охрана природы в процессе ее использования. Правило региональности. Охрана одного природного ресурса через другой. Правовые основы охраны природы.

Современное состояние и охрана атмосферы. Состав и баланс газов в атмосфере и их нарушения. Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы. Тепличный эффект. Проблемы озонового экрана. Состояние воздушной среды в крупных городах и промышленных центрах. Смог. Влияние загрязнений и изменения состава атмосферы на состояние и жизнь живых организмов и человека. Меры по охране атмосферного воздуха: утилизация отходов, очистные сооружения на предприятиях, безотходная технология.

Рациональное использование и охрана вод

Круговорот воды на планете. Дефицит пресной воды и его причины: возрастание расхода воды на орошение и нужды промышленности, нерациональное использование водных ресурсов и загрязнение водоемов. Основные меры по рациональному использованию и охране вод: бережное расходование, предупреждение загрязнений. Очистные сооружения. Использование оборотных вод в промышленности.

#### Использование и охрана недр

Минеральные и энергетические природные ресурсы и использование их человеком. Проблема исчерпаемости полезных ископаемых. Истощение энергетических ресурсов. Рациональное использование и охрана недр. Использование новых источников энергии, металлосберегающих производств, синтетических материалов. Охрана окружающей среды при разработке полезных ископаемых.

#### Почвенные ресурсы, их использование и охрана

Значение почвы и ее плодородия для человека. Современное состояние почвенных ресурсов. Роль живых организмов и культуры земледелия в поддержании плодородия почв. Причины истощения и разрушения почв. Ускоренная водная и ветровая эрозия почв, их распространение и причины возникновения. Меры предупреждения и борьбы с ускоренной эрозией почв. Рациональное использование и охрана земель.

#### Современное состояние и охрана растительности

Растительность как важнейший природный ресурс планеты. Роль леса в народном хозяйстве. Современное состояние лесных ресурсов. Причины и последствия сокращения лесов. Рациональное использование, охрана и воспроизводство лугов. Охрана и рациональное использование других растительных сообществ: лесов, болот. Охрана хозяйственно ценных и редких видов растений. Красная книга Международного союза охраны природы и Красная книга РСФСР, их значение в охране редких видов растений.

#### Рациональное использование и охрана животных

Прямое и косвенное воздействие человека на животных, их последствия. Причины вымирания животных в настоящее время: перепромысел, отравление ядохимикатами, изменение местообитаний, беспокойство. Рациональное использование и охрана промысловых животных: рыб, птиц, млекопитающих. Редкие и вымирающие виды животных, занесенные в Красную книгу МСОП и Красную книгу России, их современное состояние и охрана. Участие молодежи в охране животных.

#### **Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>54</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>36</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>18</i>
<i>Итоговая аттестация в форме - дифференцированный зачёт.</i>	

## 5.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Экология.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая экология.</b>	<b>15</b>	
<b>Тема 1.1.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		
<b>Организм и среда.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возможности размножения организмов и их ограничения средой. Практическое значение потенциала размножения организмов. Общие законы зависимости организмов от факторов среды. Мера воздействия на организмы в практической деятельности человека.</li> <li>2. Основные пути приспособления организмов к среде.</li> <li>3. Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Создание внутренней среды. Избегание неблагоприятных условий. Использование явлений анабиоза на практике. Пути воздействия организмов на среду обитания.</li> </ol>	3	1
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	1	3
<b>Тема 1.2.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>4</b>	
<b>Сообщества и популяции.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типы взаимодействия организмов</li> <li>2. Законы и следствия пищевых отношений</li> <li>3. Типы пищевых отношений. Пищевые сети. Количественные связи хищника и жертвы. Роль хищников в регуляции численности жертв. Зависимость численности хищника от численности жертв. Понятие популяции. Типы популяций. Внутривидовые отношения. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека. Демографическая</li> </ol>	4	1

	<p>структура популяций</p> <p>4. Экологически грамотное управление плотностью популяций. Видовой состав биоценозов. Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе. Основные средообразователи. Экологические ниши видов в биоценозах. Особенности распределения видов в пространстве и их активность во времени. Условия устойчивости природных сообществ. Последствия нарушения структуры природных биоценозов. Принципы конструирования искусственных сообществ.</p>		
<p><b>Тема 1.3.</b></p> <p><b>Экосистемы.</b></p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>1. Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы.</p> <p>2. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.</p> <p>3. Основные компоненты экосистем; запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты.</p> <p>4. Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем. Саморазвитие экосистем.</p>	4	
<p><b>Тема 1.4. Биосфера как глобальная система.</b></p>	<p><i>Содержание учебного материала.</i></p> <p>1. В. И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. 2. Состав атмосферы, вод, почвы. Горные породы как результат деятельности живых организмов. Связывание и запасание космической энергии. Глобальные круговороты веществ. Устойчивость жизни на Земле в геологической истории. Условия стабильности и продуктивности биосферы. 3. Распределение биологической продукции на земном шаре. Роль человеческого общества в использовании ресурсов и преобразовании биосферы.</p>	4	

	4.Семинар по теме «Общая экология»		
<b>Раздел 2.</b>	<i>Социальная экология.</i>	<b>20</b>	
<b>Тема 2.1. Экологические связи человека.</b>	<p>1.Человек – биосоциальный вид.</p> <p>2.Общие экологические и социальные особенности популяций человека. Социальные особенности экологических связей человечества: овладение дополнительными источниками энергии, использование энергии производства, способность к согласованным общественным действиям.</p> <p>3.История развития экологических связей человечества</p> <p>4.Экологические связи человечества в доисторическое время. Овладение огнем. Преимущества орудийной охоты. Экологические связи человечества в историческое время. Культурные растения и домашние животные. Совершенствование сельского хозяйства. Появление и развитие промышленности, формирование техносферы. Экологические аспекты развития коммуникаций: транспорт, информационные связи. Кочевой и оседлый образ жизни людей, их экологические особенности. Крупномасштабные миграции и их экологические последствия. Экологические последствия возникновения и развития системы государств.</p>	4	
<b>Тема 2.2. Экологическая демография.</b>	<p>1.Социально-экологические особенности роста численности человечества</p> <p>2.Приложение фундаментальных экологических законов к изменениям численности человечества. Лимитирующие факторы: климат, хищники, болезни, дефицит пищи. Их целенаправленное изменение человеческой деятельностью.</p>	4	

	<p>3.Способность человечества существенно расширять экологическую емкость среды своего обитания. Значение этого уникального качества для демографии человека. Фактический рост численности человечества. Особенности демографии населения в зависимости от природных и социально-экономических условий.</p> <p>4.Современное население Земли, его распределение по планете. Планирование семьи, ее особенности в разных странах.</p>		
<p><b>Тема 2.3. Экологические проблемы и их решения.</b></p>	<p>1.Современные проблемы охраны природы. Природа Земли – источник материальных ресурсов человечества. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы. Современное состояние окружающей человека природной среды и природных ресурсов. Необходимость охраны природы. Основные аспекты охраны природы: хозяйственно-экономический, социально-политический, здравоохранительный, эстетический, воспитательный, научно-познавательный. Правила и принципы охраны природы. Охрана природы в процессе ее использования. Правило региональности. Охрана одного природного ресурса через другой. Правовые основы охраны природы.</p> <p>2.Современное состояние и охрана атмосферы. Состав и баланс газов в атмосфере и их нарушения. Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы. Тепличный эффект. Проблемы озонового экрана. Состояние воздушной среды в крупных городах и промышленных центрах. Смог. Влияние загрязнений и изменения состава атмосферы на состояние и жизнь живых организмов и человека.</p> <p>3.Меры по охране атмосферного воздуха: утилизация отходов, очистные сооружения на предприятиях, безотходная технология.</p> <p>4.Рациональное использование и охрана вод. Круговорот воды на планете. Дефицит пресной воды и его причины: возрастание расхода воды на орошение и нужды промышленности, нерациональное использование водных ресурсов и загрязнение водоемов. Основные меры по рациональному использованию и охране вод: бережное расходование, предупреждение загрязнений. Очистные</p>	<p>10</p>	

	<p>сооружения. Использование оборотных вод в промышленности.</p> <p>5.Использование и охрана недр. Минеральные и энергетические природные ресурсы и использование их человеком. Проблема истощаемости полезных ископаемых. Истощение энергетических ресурсов. Рациональное использование и охрана недр. Использование новых источников энергии, металлосберегающих производств, синтетических материалов. Охрана окружающей среды при разработке полезных ископаемых.</p> <p>6. Почвенные ресурсы, их использование и охрана. Значение почвы и ее плодородия для человека. Современное состояние почвенных ресурсов. Роль живых организмов и культуры земледелия в поддержании плодородия почв. Причины истощения и разрушения почв. Ускоренная водная и ветровая эрозия почв, их распространение и причины возникновения. Меры предупреждения и борьбы с ускоренной эрозией почв. Рациональное использование и охрана земель.</p> <p>7.Современное состояние и охрана растительности. Растительность как важнейший природный ресурс планеты. Роль леса в народном хозяйстве. Современное состояние лесных ресурсов. Причины и последствия сокращения лесов.</p> <p>8. Рациональное использование, охрана и воспроизводство лугов.</p> <p>9.Охрана и рациональное использование других растительных сообществ: лесов, болот.</p> <p>10.Охрана хозяйственно ценных и редких видов растений. Красная книга Международного союза охраны природы и Красная книга РСФСР, их значение в охране редких видов растений.</p>		
<p><b>Тема 2.4.</b> <b>Рациональное использование и</b></p>	<p>1.Прямое и косвенное воздействие человека на животных, их последствия. Причины вымирания животных в настоящее время: перепромысел, отравление ядохимикатами, изменение местообитаний, беспокойство.</p>	<p>2</p>	

<b>охрана животных.</b>	2.Рациональное использование и охрана промысловых животных: рыб, птиц, млекопитающих. Редкие и вымирающие виды животных, занесенные в Красную книгу МСОП и Красную книгу России, их современное состояние и охрана. Участие молодежи в охране животных.  Дифференцированный зачёт.	1	
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных кабинетов химии, биологии, , технических средств обучения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- 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-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- раздаточный материал;
- принтер.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор

**7.2. Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

### **Для обучающихся**

#### **Основные источники:**

1. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности издательство «Академия», 2010
2. Чернова Н.М., Галушин А.М., Константинов В.М. Основы экологии. 10 (11) класс. М.: Дрофа, 2014