

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Вурнарский сельскохозяйственный техникум»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

Рассмотрена на заседании Совета
Автономного учреждения
Протокол от 31.08.2022 года №1

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
Вурнарский сельскохозяйственный
техникум Минобразования Чувашии
от 31 августа 2022 г. № 275

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОДБ.11 Экология

общеобразовательного цикла
основной образовательной программы

по профессии

09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология» предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования и разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования профессий по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессиям СПО (ППКРС СПО): 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Вурнарский сельскохозяйственный техникум» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

ППКРС рассмотрена, одобрена и рекомендована к использованию при организации учебного процесса в Вурнарском сельскохозяйственном техникуме Минобразования Чувашии на заседании Педагогического совета.

Протокол №1 от «31» августа 2022 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Экология

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета «Экология» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальностей и профессий СПО.

Рабочая программа учебного предмета «Экология» может быть использована для профессий СПО: 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

1.2 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: «Экология» входит в технический, естественнонаучный и социально-экономический профили общеобразовательного цикла.

1.3 Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения предмета:

Рабочая программа учебного предмета «Экология» ориентирована на достижение следующих целей:

личностных:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;
- объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества;
- умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;

• *метапредметных:*

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды;
- применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• *предметных:*

- сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связей в системе «человек—общество — природа»;
- сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- владение умениями 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;

- сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
- сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Введение

Объект изучения экологии — взаимодействие живых систем. *История развития экологии. Методы, используемые в экологических исследованиях.* Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Значение экологии в освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

1. Экология как научная дисциплина

Общая экология. Среда обитания и факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм. Популяция. Экосистема. Биосфера.

Социальная экология. Предмет изучения социальной экологии. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние. *Демография и проблемы экологии. Природные ресурсы, используемые человеком.* Понятие «загрязнение среды».

Прикладная экология. Экологические проблемы: региональные и глобальные. Причины возникновения глобальных экологических проблем. *Возможные способы решения глобальных экологических проблем.*

Демонстрации

Экологические факторы и их влияние на организмы.

Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.

Практическое занятие

Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося.

2. Среда обитания человека и экологическая безопасность

Среда обитания человека. Окружающая человека среда и ее компоненты. Естественная и искусственная среды обитания человека. Социальная среда.

Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды. Контроль за качеством воздуха, воды, продуктов питания.

Городская среда. Городская квартира и требования к ее экологической безопасности. Шум и вибрация в городских условиях. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека.

Экологические вопросы строительства в городе. Экологические требования к организации строительства в городе. Материалы, используемые в строительстве жилых домов и нежилых помещений. Их экологическая безопасность. Контроль за качеством строительства.

Дороги и дорожное строительство в городе. Экологические требования к дорожному строительству в городе. Материалы, используемые при дорожном строительстве в городе. Их экологическая безопасность. Контроль за качеством строительства дорог.

Экологические проблемы промышленных и бытовых отходов в городе. Твердые бытовые отходы и способы их утилизации. Современные способы переработки промышленных и бытовых отходов.

Сельская среда. Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности. Сельское хозяйство и его экологические проблемы. *Пути решения экологических проблем сельского хозяйства.*

Демонстрация

Схема агроэкосистемы.

Практическое занятие

Описание жилища человека как искусственной экосистемы.

3. Концепция устойчивого развития

Возникновение концепции устойчивого развития. *Глобальные экологические проблемы и способы их решения.* Возникновение экологических понятий «устойчивость» и

«устойчивое развитие». *Эволюция взглядов на устойчивое развитие. Переход к модели «Устойчивость и развитие».*

«Устойчивость и развитие». Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». *Экономический, социальный, культурный и экологический способы устойчивости, их взаимодействие и взаимовлияние.* Экологические след и индекс человеческого развития.

Демонстрации

Использование ресурсов и развитие человеческого потенциала.

Индекс «живой планеты». Экологический след.

Практическое занятие

Решение экологических задач на устойчивость и развитие.

4. Охрана природы

Природоохранная деятельность. *История охраны природы в России.* Типы организаций, способствующих охране природы. *Заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы.* Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус. Экологические кризисы и экологические ситуации. *Экологические проблемы России.*

Природные ресурсы и их охрана. Природно-территориальные аспекты экологических проблем. *Социально-экономические аспекты экологических проблем.*

Природные ресурсы и способы их охраны. *Охрана водных ресурсов в России. Охрана почвенных ресурсов в России.* Охрана лесных ресурсов в России. Возможности управления экологическими системами (на примере лесных биогеоценозов и водных биоценозов).

Демонстрации

Ярусность растительного сообщества. Пищевые цепи и сети в биоценозе. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Особо охраняемые природные территории России.

Практическое занятие

Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы.

Экскурсия

Естественные и искусственные экосистемы района, окружающего обучающегося.

Темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

- Возможности управления водными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
 - Возможности управления лесными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
 - Возможности управления почвенными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
 - Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы: способы решения проблемы истощаемости.
 - Земельный фонд и его динамика под влиянием антропогенных факторов. •
- История и развитие концепции устойчивого развития.
- Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.
 - Основные экологические приоритеты современного мира.
 - Особо неблагоприятные в экологическом отношении территории России: возможные способы решения проблем.
 - Особо охраняемые природные территории и их значение в охране природы. •
- Популяция как экологическая единица.
- Причины возникновения экологических проблем в городе.
 - Причины возникновения экологических проблем в сельской местности. •
- Проблемы водных ресурсов и способы их решения (на примере России). •
- Проблемы почвенной эрозии и способы ее решения в России.

- Проблемы устойчивости лесных экосистем в России.
 - Система контроля за экологической безопасностью в России.
 - Современные требования к экологической безопасности продуктов питания.
- Среда обитания и среды жизни: сходство и различия.
- Структура экологической системы.
 - Структура экономики в рамках концепции устойчивого развития.
 - Твердые бытовые отходы и способы решения проблемы их утилизации.
- Энергетические ресурсы и проблема их исчерпаемости.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

ППКРС СПО (технический профиль профессионального образования)

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 час,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часа;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
ППКРС СПО (технический профиль профессионального образования) ППССЗ СПО (технический профиль профессионального образования) (социально-экономический профиль профессионального образования) (естественнонаучный профиль профессионального образования)	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
Разработка сообщений-презентаций	18
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета Экология

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>
1	2	3
Раздел 1. Общая экология		36
Тема 1.1. Предмет, задачи и методы экологии.	Содержание учебного материала	2
	1 Понятие «экология»; основные законы экологии. Значение природы в жизни и деятельности людей.	1
	2 Противоречия между возрастающими потребностями людей и ограниченными возможностями биосферы. Задачи и методы экологии.	1
Тема 1.2. Организм и среда.	Содержание учебного материала	4
	1 Возможности размножения организмов и их ограничения средой. Общие законы зависимости организмов от факторов среды. Основные пути приспособления организмов к среде.	2
	2 Основные среды жизни. Пути воздействия организмов на среду обитания. Приспособительные ритмы организмов и хозяйственная практика	2
Тема 1.3. Сообщество и популяция	Содержание учебного материала	4
	1 Типы взаимодействия организмов. Законы и следствия пищевых отношений. Законы конкурентных отношений в природе.	2
	2 Понятие популяции. Типы популяций. Численность популяций и ее регуляция в природе.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения-презентации по теме " Законы конкурентных отношений в природе»	4
Тема 1.4. Экосистемы.	Содержание учебного материала	4
	1 Законы организации экосистем. Биоценоз как основа природной экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Основные компоненты экосистем; запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты.	1
	2 Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем	1
	3 Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяции, биоценозов и экосистем	1

	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщение-презентацию по теме «Круговорот веществ в природе»		2
Раздел 2. Социальная экология.			10
Тема 2.1. Экологические связи человека	Содержание учебного материала		4
	1	Человек как биосоциальный вид. Особенности пищевых и информационных связей человека. Использование орудий и энергии.	2
	2	История развития экологических связей человечества. Экологические связи человечества в историческое время.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения - презентации «Этапы взаимодействия человека и природы»		2
Тема 2.2. Экологическая демография.	Содержание учебного материала		4
	1	Социально-экологические особенности демографии человечества. Рост численности человечества	2
	2	Социально-географические особенности демографии человечества Демографические перспективы	2
Раздел 3. Охрана окружающей среды			
Тема 3.1. Современные проблемы охраны природы	Содержание учебного материала		1
	1	Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы. Современное состояние окружающей человека природной среды и природных ресурсов.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка доклада- презентацию по теме " Природа Земли — источник материальных ресурсов человечества		2
Тема 3.2. Современное состояние и охрана атмосферы	Содержание учебного материала		4
	1	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.	2
	2	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.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения по теме «Деятельность представителей экологических движений в России и в мире в целом».		2
Тема 3.3. Рациональное	Содержание учебного материала		4

использование и охрана водных ресурсов	1	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.	2
	2	Основные меры по рациональному использованию и охране вод: бережное расходование, предупреждение загрязнений. Очистные сооружения. Использование оборотных вод в промышленности.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Разработка презентации по теме «Мировой океан, значение и загрязнение»		2
Тема 3.4. Использование и охрана недр, почвенных ресурсов.	Содержание учебного материала		4
	1	Минеральные и энергетические природные ресурсы и использование их человеком. Истощение энергетических ресурсов. Рациональное использование и охрана недр. Охрана окружающей среды при разработке полезных ископаемых.	2
	2	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 видная и ветровая эрозия почв, их распространение и причины возникновения.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ законодательных актов конституции РФ, постановлений об охране окружающей среды.		2
Тема 3.5 Современное состояние и охрана растительности и животного мира	Содержание учебного материала		2
	1	Растительность как важнейший природный ресурс планеты. Роль леса в народном хозяйстве. Современное состояние лесных ресурсов. Причины и последствия сокращения лесов. Охрана и рациональное использование лесов, болот.	1
	2	Причины вымирания животных. 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.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Разработка презентации по теме «Красная книга Чувашской Республики»		1
Тема 3.6 Экология и здоровье	Содержание учебного материала		1
	1	Понятие «здоровье». Здоровье человека. Здоровье населения. Здоровье среды	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Разработка презентации по теме «Здоровье и окружающая среда»		1
	Дифференцированный зачет		2
Всего			18+36=54

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета теоретического обучения.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект контрольно-измерительных материалов;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- мультимедиа проектор;
- мультимедиа экран;
- источник бесперебойного питания;
- специальные модификации устройств для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь;
- устройство для вывода звуковой информации – колонки.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для студентов

1. *Валова В.Д.* Экология. — М., 2012.
2. *Константинов В.М., Челидзе Ю.Б.* Экологические основы природопользования. — М., 2014.
3. *Марфенин Н.Н.* Экология и концепция устойчивого развития. — М., 2013. *Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Суматохин С.В.* Экология (базовый уровень). 10 — 11 классы. — М., 2014.
4. Основы экологического мониторинга. — Краснодар, 2012.
5. *Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Подунова Л.Г.* Экология и гигиена человека: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. *Тупикин Е.И.* Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
7. *Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М.* Экология (базовый уровень). 10 — 11 классы. — М., 2014.
9. Экология Москвы и устойчивое развитие / под ред. Г.А.Ягодина. — М., 2011.

Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации

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».

5. *Аргунова М.В.* Методические рекомендации к преподаванию курса «Экология Москвы и устойчивое развитие». — М., 2011.
6. *Аргунова М. В., Колесова Е. В.* Практикум по курсу «Экология Москвы и устойчивое развитие». — М., 2011.
7. *Марфенин Н.Н.* Руководство по преподаванию экологии в рамках концепции устойчивого развития. — М., 2012.

Интернет – ресурсы

1. www.ecologysite.ru (Каталог экологических сайтов).
2. www.ecoculture.ru (Сайт экологического просвещения).
3. www.ecocommunity.ru (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).
4. <http://www.dront.ru/ecosites.ru.html> Ecosites Каталог экологических сайтов на странице организации "Дронт".
5. <http://www.nature.ok.ru/>
6. Редкие и исчезающие животные России (проект Экологического центра МГУ им М.В. Ломоносова)
7. <http://www.aseko.org/>
8. Экологическое образование. Образование для устойчивого развития
9. <http://www.ecoline.ru/books/>
10. Электронная экологическая библиотека. <http://www.education.spb.ru/gtp/gtp.htm>
11. Добро пожаловать на проект "Глобальное Мышление" Проект "Глобальное мышление" <http://fadr.msu.ru/ecocoop/>

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Знакомство с объектом изучения экологии. Определение роли экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Демонстрация значения экологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования

1. ЭКОЛОГИЯ КАК НАУЧНАЯ ДИСЦИПЛИНА

Общая экология	Умение выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм. Получение представлений о популяции, экосистеме, биосфере
Социальная экология	Знакомство с предметом изучения социальной экологии. Умение выделять основные черты среды, окружающей человека
Прикладная экология	Умение выявлять региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, а также возможные пути снижения последствий на окружающую среду

2. СРЕДА ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Среда обитания человека	Овладение знаниями об особенностях среды обитания человека и ее основных компонентов. Умение формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «комфорт среды обитания»
--------------------------------	--

	человека», получаемым из разных источников, включая рекламу Знание основных экологических требований к компонентам окружающей человека среды
Городская среда	Знакомство с характеристиками городской квартиры как основного экотопа современного человека. Умение определять экологические параметры современного человеческого жилища. Знание экологических требований к уровню шума, вибрации, организации строительства жилых и нежилых помещений, автомобильных дорог в условиях города
Сельская среда	Знание основных экологических характеристик среды обитания человека в условиях сельской местности

3. КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Возникновение концепции устойчивого развития	Знание основных положений концепции устойчивого развития и причин ее возникновения. Умение формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «устойчивое развитие»
Устойчивость и развитие	Знание основных способов решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Умение различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость. Умение вычислять индекс человеческого развития по отношению к окружающей среде

4. ОХРАНА ПРИРОДЫ

Природоохранная деятельность	Знание истории охраны природы в России и основных типов организаций, способствующих охране природы. Умение определять состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагать возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу
Природные ресурсы и их охрана	Умение пользоваться основными методами научного познания: описанием, измерением, наблюдением — для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране