

Министерство образования и науки РТ
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.А. Коклюгина

«04» сентября 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.04 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных
приборов и устройств»

Казань, 2024

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Разработчики:

ГАПОУ «КРМК»

_____ (место работы)

Преподаватель
(занимаемая должность)

Л. П. Гайнутдинова
(инициалы, фамилия)

РАССМОТРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 1 от «03» сентября 2024 г.

Председатель ПЦК № 1 Л.А. Замалетдинова Л.А. Замалетдинова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- оценивать эффективность природоохранных мероприятий;
- оценивать качество окружающей среды;
- использовать экозащитную технику и технологии;
- определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные определения и понятия природопользования;
- современное состояние окружающей среды России и мира;
- экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- способы охраны биосферы от загрязнения антропогенными выбросами;
- основные направления рационального природопользования;
- основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды;
- правовые вопросы экологической безопасности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК), личностные результаты воспитания:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.

ПК 1.2. Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий.

ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов.

ПК 3.3. Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

учебной нагрузки обучающегося 32 часа, в том числе:

- во взаимодействии с преподавателем 32 часа,
- самостоятельная работа обучающегося 0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	32
Самостоятельная работа	
во взаимодействии с преподавателем	32
в том числе:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	18
лабораторные занятия	
в том числе практическая подготовка	18
курсовой проект (работа)	
Консультации	
<i>Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования

Наименование разделов и	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел I. Экология и природопользование			
Тема 1.1. Основные вопросы экологии. Антропогенное воздействие на природу	Кратка история экологии. Содержание, предмет и задачи экологии. Взаимосвязь экологии с другими биологическими науками. Подразделения экологии. Биосфера. Определение и структура. Экологические факторы среды. Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. Понятие «охрана природы» и его составляющие. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху.	2	2
Тема 1.2. Экологические кризисы и катастрофы. Понятие загрязнения окружающей среды	Определение экологического кризиса. Основные причины экологического кризиса. Прогнозирование. Определение экологической катастрофы. Причины и виды катастроф. Природные ресурсы и их классификация. Загрязнение биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение. Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы.	2	2
	Практическое занятие №1 (практическая подготовка) Основные загрязнители, их классификация. Основные источники загрязнения окружающей среды.	2	3
Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды	Определение понятия «Мониторинг окружающей среды». Виды мониторинга. Мониторинг качества и степени загрязнения атмосферы, гидросферы и земельных ресурсов. Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния окружающей среды. Качество окружающей природной среды и его нормирование	2	2

	Практическое занятие №2 (практическая подготовка) Качество окружающей среды и его нормирование.	2	3
Раздел II. Охрана окружающей среды			
Тема 2.1. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.	Природная вода и ее распространение. Роль воды в природе и жизни человека. Истощение и загрязнение водных ресурсов. Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения. Рациональное использование подземных вод. Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения. Экологические проблемы химии гидросферы.	2	2
	Практическое занятие №3 (практическая подготовка) Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения.	2	3
	Практическое занятие №4 (практическая подготовка): Мониторинг гидросферы	2	3
Тема 2.2. Рациональное использование и охрана атмосферы и земельных ресурсов.	Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере. Последствие загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере. Проблема чистого воздуха: смог, парниковый эффект, кислотные дожди. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха. Почва. Ее состав и строение. Хозяйственное значение почв. Естественная и ускоренная эрозия почв. Система мероприятий по защите земель от эрозии.	2	2
	Практическое занятие №5 (практическая подготовка) Методы газоочистки и замкнутые газообороты.	2	3
	Практическое занятие №6 (практическая подготовка) Мониторинг выбросов автомобильного транспорта в городе	2	3
	Практическое занятие №7 (практическая подготовка) Загрязнители почвы. Твердые отходы. Эрозия почвы.	2	3
	Контрольная работа	2	3

Раздел III. Правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности			
Тема 3.1 Организация рационального природопользования и охраны природы в России	Практическое занятие №8 (практическая подготовка) Проблема сохранения биологического разнообразия. Особо охраняемые территории (заповедные территории). Международный союз охраны природы (МСОП)	2	3
Тема 3.2 Международное Сотрудничество в области рационального природопользования и охраны природы	Практическое занятие №9 (практическая подготовка) Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды. Участие России в международном сотрудничестве.	2	3
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		48	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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;
- контрольно-измерительные материалы: тестовые вопросы, карточки с заданием, методические указания по выполнению практических заданий.

Технические средства обучения:

- ноутбук

3.2. Информационное обеспечение обучения.

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

Основные источники:

1. Хван Т.А. Экологические основы природопользования. - М.: Издательство Юрайт, 2020. – 253 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016287-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2084084>

1. Публичная Электронная Библиотека: □Электронный ресурс□ - Режим доступа: <http://lib.walla.ru/>

2. Библиотека факультета экологии Международного Независимого Эколого-Политологического Университета (МНЭПУ): □Электронный ресурс□ - Режим доступа: <http://www.eco-mnepu.narod.ru/bib.htm>

3. Экология производства. Научно-практический журнал: □Электронный ресурс□ - Режим доступа: <http://www.ecoindustry.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- оценивать эффективность природоохранных мероприятий;	тестовые задания индивидуальные задания
- оценивать качество окружающей среды;	практические занятия, тестирование, самостоятельная работа
- использовать экозащитную технику и технологии;	индивидуальные задания, самостоятельная работа
- определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды	индивидуальные задания, самостоятельная работа
Знания:	
- основные определения и понятия природопользования;	фронтальный опрос, тестовые задания
- современное состояние окружающей среды России и мира;	фронтальный опрос, самостоятельная работа
- экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;	тестирование, фронтальный опрос, самостоятельная работа, схемы очистных сооружений
- способы охраны биосферы от загрязнения антропогенными выбросами;	индивидуальные задания, защита рефератов
- основные направления рационального природопользования;	фронтальный опрос, самостоятельная работа
- основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды;	тестирование, фронтальный опрос, самостоятельная работа
- правовые вопросы экологической безопасности.	тестирование, фронтальный опрос, самостоятельная работа

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.	- применять навыки в рациональной, безопасной организации рабочего места; - демонстрация навыка применять безопасные приемы труда, электро- и пневмоинструмента при сборке электронных приборов и устройств	Оценка, наблюдение, анализ действий обучающегося на практических занятиях, тестировании, во время учебной практики
ПК 1.2. Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий.	- демонстрация навыка применять безопасные приемы труда, монтажного инструмента, средств, индивидуальной и коллективной защиты, пользоваться химическими веществами при монтаже электронных приборов и устройств	Оценка, наблюдение, анализ действий обучающегося на практических занятиях, тестировании, во время учебной практики
ПК 2.1. Производить диагностику	- демонстрация навыка применять безопасные приемы труда,	Оценка, наблюдение, анализ действий обучающегося на

работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.	электробезопасности	практических занятиях, тестировании, во время учебной практики
ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов.	- соблюдать правила безопасной эксплуатации установок, приборов и устройств	Качественная оценка результатов
ПК 3.3. Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.	- оценивать состояние безопасности на производственном объекте, инструктировать работников, персонал по обеспечению безопасности	Оценка, наблюдение, анализ действий обучающегося во время учебной практики

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений, а также личностных результатов воспитания.

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	-демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии; -демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии	Накопительное оценивание; анкетирование, интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие в конкурсах, олимпиадах, конференциях и т.д.)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- демонстрация навыка формулировать цель и задачи предстоящей деятельности; - демонстрация навыка представлять конечный результат деятельности в полном объеме; - демонстрация навыка планировать предстоящую деятельность	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация навыка определять проблему в профессионально-ориентированных ситуациях; - демонстрация навыка предлагать способы и варианты решения проблемы, оценивать ожидаемый результат; - демонстрация навыка планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы	Кейс-метод с целью оценки способностей к анализу, контролю и принятию решений. Оценка за выполнение самостоятельных работ
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- проявляет навыки межличностного общения, готов слушать собеседников;	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по

	<ul style="list-style-type: none"> - проявляет готовность работать в команде на общий результат; - проявляет справедливость, доброжелательность; - вдохновляет всех членов команды вносить полезный вклад в работу 	учебной и производственной практикам. Оценка за выполнение самостоятельных работ
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация стремления к самопознанию, самооценке, саморазвитию; - демонстрация навыка определять свои потребности в изучении дисциплины и выбирать соответствующие способы его изучения; - владение методикой самостоятельной работы над совершенствованием умений; - демонстрация навыка осуществлять самооценку, самоконтроль через наблюдение за собственной деятельностью; - понимание роли повышения квалификации для саморазвития и самореализации в профессиональной и личной сфере 	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на практике. Оценка за выполнение самостоятельных работ
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none"> - стремится самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее 	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике. Оценка за выполнение самостоятельных работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыка осознанно ставить цели овладения различными видами работ и определять соответствующий конечный продукт; - демонстрация навыка реализовывать поставленные цели в деятельности; - демонстрация навыка представить конечный результат деятельности в полном объеме 	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике. Оценка за выполнение самостоятельных работ.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; - понимание роли модернизации технологий профессиональной деятельности. 	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике. Оценка за выполнение самостоятельных работ

Результаты обучения (личностные результаты воспитания)	Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания
ЛР3 Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса

<p>свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	
<p>ЛР9 Сознательный ценностный образ жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР24 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>