

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЦПК СГТУ имени Гагарина Ю.А.
М.Ю. Захарченко
2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
13.02.11 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Саратов 2018

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 N 831.

Разработчик программы – Дунина Мария Ивановна, преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний Корнеева И.В. – преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний Буланая М.В.– к.б.н. доцент кафедры ботаники и экологии СГУ им. Н.Г. Чернышевского

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ДИСЦИПЛИНЫ	ПРОГРАММЫ	УЧЕБНОЙ	4
2.	СТРУКТУРА И ДИСЦИПЛИНЫ	СОДЕРЖАНИЕ	УЧЕБНОЙ	7
3.	УСЛОВИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	РЕАЛИЗАЦИИ	УЧЕБНОЙ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ			12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

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

Цели: приобретение студентами теоретических знаний и практических умений в области экологической культуры;

Задачи: показать влияние хозяйственной деятельности человека на природную среду;

- научить студентов использовать материалы и химические вещества, не причиняя вред себе и окружающей среде;
- сформировать у студентов активную жизненную позицию в отношении охраны окружающей среды;

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

- прогнозировать и анализировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

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

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;

- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

В результате освоения ППССЗ обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими способность:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В результате освоения ППССЗ обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.

ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей.

ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 74 часа в том числе:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 час;

-самостоятельной работы обучающегося 23 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
теоретические занятия	31
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	23
в том числе:	
Подготовка рефератов, докладов на заданную тему	15
Выполнение заданий по темам	6
Подготовка к дифференцированному зачету. Работа с литературой.	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Экологические основы природопользования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Особенности взаимодействия природы и общества		52	
Тема 1.1. Природный потенциал	Содержание учебного материала	16	
	<p>Экология как система наук, изучающих закономерности взаимоотношений организмов и надорганизменных систем между собой и неживой природой. Структура современной экологии и ее место в системе наук. Основы экологии. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Воздействие человека на природные экосистемы. Охраняемые природные объекты и территории. Понятие экологической безопасности.</p> <p>Природа и общество. Развитие производительных сил общества; увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот; преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования. Концепция биосферы. Отходы: понятие, классификация, утилизация. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств. Экологический кризис. Экологическая катастрофа. Глобальные проблемы экологии; пути их решения.</p>	10	1-2
	Практическая работа № 1. Прогнозирование и анализ экологических последствий различных видов производственной деятельности	2	2
	Практическая работа № 2. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	2	2
	Практическая работа № 3. Анализ локальных и глобальных проблем экологического кризиса.		2
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	8	

Природные ресурсы и рациональное природопользование	Природные ресурсы и их классификации. Проблемы использование и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Пищевые ресурсы человека. Проблемы сохранения человеческих ресурсов.	4	2
	Практическая работа № 4. Выбор методов рационального использования природных ресурсов.	4	2
Тема 1.3 . Загрязнение окружающей среды	Содержание учебного материала	14	
	Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение. Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы. Основные загрязнители, их классификация. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. "Зеленая" революция и ее последствия. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Понятие экологического риска. Экологический мониторинг.	8	2
	Практическая работа № 5. Оценка степени загрязнения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами	2	2
	Практическая работа № 6. Выбор методов утилизации выбросов на производстве	2	2
	Практическая работа № 7. Оценка экологического состояния окружающей среды на производственном предприятии	2	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу №1 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии 2. Влияние урбанизации на биосферу 3. Энергосбережение 4. Развитие альтернативных источников энергии 5. Энергопотребление и биосфера 6. Экологическая обстановка Саратовской области	14	2

	7. Экологическая проблема в России 8. Формы воздействия человека на природу		
Раздел 2 Правовые и социальные вопросы природопользования.		20	
Тема 2.1 Природоохранный надзор	Содержание учебного материала	4	
	История Российского природоохранного законодательства. Закон "Об охране окружающей природной среды". Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды. Участие России в деятельности международных природоохранных организаций; международные соглашения, конвенции, договоры. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности. Органы управления и надзора по охране природы, их цели и задачи. Природоохранное просвещение	4	1
Тема 2.2 Ответственность предприятий, загрязняющих окружающую природную среду	Содержание учебного материала	7	
	Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение экологии окружающей среды. Понятие об экологической оценке производств и предприятий	3	1
	Практическая работа № 8. Определение меры юридической и экономической ответственности предприятий, загрязняющих окружающую среду	2	2
	Практическая работа № 9. Составление искового заявления о возмещении ущерба здоровью или имуществу, причиненного вследствие загрязнения окружающей природной среды	2	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу № 2. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. 2. Зарождение общественных движений в защиту природы России. 3. Методы административно - правового взаимодействия с потенциально возможными нарушителями экологического равновесия.	9	2
Дифференцированный зачет		2	
Итого по дисциплине (всего):		74	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экология».

Оборудование учебного кабинета:

- Портреты ученых,
- таблицы,
- стенды с информацией о содержании дисциплины, новинках в области науки, образцами студенческих работ и отчетов,
- Методические материалы,
- Электронные файлы по темам.

Технические средства обучения:

- Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран, колонки, DVD-проигрыватель, телевизор)

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Сухарев Ю.П. Экологические основы природопользования: учеб. пособие для СПО [Электронный ресурс].- М.: Кнорус, 2014.- 222 с.- ЭБС «book.ru».
2. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования: Учебник для сред .проф. образования.- 15-е изд, стер.- М.: Академия.- 2014.- 240 с.

Дополнительная литература

3. Петелин А.Л. ,Гаева Т.Н., Бреннер А.Л.Естествознание: Учебник.- М.: Форум, 2013.- 256 с.

Интернет ресурсы

4. Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа: <http://www.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знать - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;	Устные опросы, подготовка докладов, практические работы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Уметь : -прогнозировать и анализировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; Знать : - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;	Устные опросы, практические работы, подготовка рефератов
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Уметь : - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; -оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;	Устные опросы, практические работы
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Уметь : - выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;	Устные опросы, Практическая работа, подготовка докладов.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Знать : - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; -основные источники и масштабы образования отходов производства;	Устные опросы, подготовка докладов.

<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Уметь: - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; -оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Уметь: - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; -оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; Знать: - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; -основные источники и масштабы образования отходов производства;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Знать: - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; -основные источники и масштабы образования отходов производства; -основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</p>	<p>Устные опросы, подготовка докладов.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Уметь: - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; -оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; Знать: - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов.</p>

	<p>природные территории Российской Федерации; -основные источники и масштабы образования отходов производства;</p>	
<p>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>Уметь: -прогнозировать и анализировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов.</p>
<p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>Уметь: - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; -оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; Знать: - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; -основные источники и масштабы образования отходов производства;</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов.</p>
<p>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>Уметь: - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; -оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; Знать: - правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и</p>	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов.</p>

	охраны окружающей среды.	
ПК 1.4. Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. 	Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов.
ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. 	Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов.
ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правовые основы, правила и нормы природопользования и 	Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов.

	<p>экологической безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. 	
<p>ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. 	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов.</p>
<p>ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; 	<p>Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов.</p>
<p>ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать состояние экологии окружающей среды на 	<p>Устные опросы, практическая работа,</p>

	производственном объекте; Знать: - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;	выполнение заданий, подготовка докладов.
ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.	Уметь: -оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; Знать: - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;	Устные опросы, практическая работа, выполнение заданий, подготовка докладов.

4.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно - оценочных средств. (Приложение 1)

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1)

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических работ. (Приложение 2)