Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
в г. Петровске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
в г. Петровске
_____ Е.А. Бесшапошникова
«16» января 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
ЕН.02 «Экологические основы природопользования»

специальности
13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общеобразовательных, ОГСЭ и ЕН дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
социально-экономического профиля
«14» июня 2023 года, протокол №12

Председатель ПЦК _____ /О.В. Медведева/

Петровск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14.12.2017 № 1216.

Разработчик: Казанцева О.Н. – преподаватель высшей квалификационной категории Филиала СГТУ имени Гагарина Ю.А. в г. Петровске

Рецензенты:

Внешний рецензент: Эйгелис Г. В. – преподаватель высшей квалификационной категории Профессионально-педагогического колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 «Экологические основы природопользования»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл ППССЗ.

1.3. Цели и требования к результатам освоения дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» освоение студентами научных основ природопользования, природно-ресурсного потенциала, основных положений и принципов рационального природопользования, экономики и экологии основных компонентов природы (земельные, водные, минеральные, энергетические, биологические ресурсы), их состояния и оценки последствий антропогенного воздействия, воспроизводства, размещение производства и охрана окружающей среды, проблемы отходов производства и их использование как вторичных ресурсов; экологическое регулирование, прогнозирование, а также вопросы планирования природоохранной деятельности

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем;

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения;

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

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 дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- анализировать и прогнозировать 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 42 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;
самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**42**
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	16
самостоятельная работа	2
консультации	0
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
Раздел 1. Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности		**30**	ОК 01 - 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 4.1	
Тема 1.1 Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	**Содержание учебного материала** Причины возникновения экологических аварий и катастроф. Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ. Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду	6		1-3
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Составление аналитической таблицы «Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду». Классификация источников по видам производств	4		1-3

Тема 1.2 Выбор методов и технологий предупреждения экологических аварий и катастроф	**Содержание учебного материала** Методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов. Способы предотвращения и улавливания выбросов. Методы очистки промышленных сточных вод. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств	6		1-3
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Определение методов очистки сточных вод для конкретного объекта, участка по ремонту и наладке устройств электроснабжения	4		1-3
Тема 1.3Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте	**Содержание учебного материала** Определение экологической пригодности выпускаемой продукции. Основные источники и масштабы образования отходов производства. Принципы и методы мониторинга окружающей среды. Принципы и методы экологического контроля и экологического регулирования.	6		1-3
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Анализ экологической пригодности выпускаемой продукции. Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном участке. Разработка методов мониторинга окружающей среды для объекта электроснабжения	4		1-3
Раздел 2. Правовые основы природопользования		**12**	ОК 01 - 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 4.1	
Тема 2.1 Правила и нормы природопользования и экологической безопасности	**Содержание учебного материала** Правила и нормы природопользования и экологической безопасности. Принципы и методы рационального природопользования	4		1-3

	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Анализ основных источников и масштабов образования отходов на энергетическом предприятии	4		1-3
	Самостоятельная работа Подготовка доклада по теме: «Рациональное природопользование»	2		1-3
Тема 2.2 Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	**Содержание учебного материала** Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	2		1-3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Всего		**42**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению обучения по дисциплине.

Реализация рабочей программы учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» требует наличия учебного кабинета «Экологии природопользования».

Оборудование учебного кабинета:

Мультимедийный комплекс. Компьютер имеет доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (25 мест), комплект учебно-методической документации, комплект оборудования для демонстрации опытов. Комплект для экологического мониторинга. Таблицы демонстрационные.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные и электронные издания

Основные учебные издания

1. Колесников, С.И. Экологические основы природопользования: учебник / Колесников С.И. — Москва : КноРус, 2021. — 233 с. — ISBN 978-5-406-08200-3. — URL: https://book.ru/book/940088

2. Саенко, О.Е. Экологические основы природопользования : учебник / Саенко О.Е., Трушина Т.П. — Москва : КноРус, 2021. — 214 с. — ISBN 978-5-406-03321-0. — URL: https://book.ru/book/936326

Дополнительные учебные издания

3. Сухачев, А.А. Экологические основы природопользования: учебник / Сухачев А.А. — Москва : КноРус, 2021. — 391 с. — ISBN 978-5-406-07924-9. — URL: https://book.ru/book/938403

3.2.2. Интернет ресурсы

4.www.ecologysite.ru (Каталог экологических сайтов).

5. www.ecoculture.ru (Сайт экологического просвещения).

6.www.ecocommunity.ru (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).

Электронно-библиотечная система:

7.ЭБС «elibrary», ООО «РУНЭБ»
8.ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Ар Медиа»
9. ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»
10. ЭБС «PROFобразование»
11. ЭБС «Book.ru»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций: ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно	• индивидуальные и фронтальные опросы; • самопроверка; • взаимопроверка; • тестирование; • практическая работа

действовать в чрезвычайных ситуациях; ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем; ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения; ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:** – виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; – задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал иохраняемые 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	• индивидуальные и фронтальные опросы; • самопроверка; • взаимопроверка; • тестирование; • практическая работа

природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:** – анализировать и прогнозировать 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.	• индивидуальные и фронтальные опросы; • самопроверка; • взаимопроверка; • тестирование; • практическая работа

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

4.2.1. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

– достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

– адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

– комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна

позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

– объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

– метод расчета первичных баллов;
– метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

Показатели и критерии оценивания компетенций

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

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических работ (Приложение 2) и самостоятельных работ (Приложение 4) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.