

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
Индустиальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)

(подпись) Е. Г. Воскресенский
(И. О. Фамилия)
« 23 » 05 2022 г.

Е. Г. Воскресенский
(подпись) (И. О. Фамилия)
« 25 » 05 2023 г.

(подпись) Д. В. Толмачев
(И. О. Фамилия)
« 27 » 05 2024 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)
« » 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Экологические основы природопользования
Индекс:	ЕН.02
Специальность:	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Форма обучения:	очная
Курс (ы):	2
Семестр (ы):	3

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.12.2017 № 1196.

Разработчик: Костенко А.В., преподаватель ИИ (СПО),

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>23.04.2022</u> № <u>06</u>	<u>Морзюкина</u> И.В.	<u>Мор</u>	Протокол от <u>12.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чу</u>
Протокол от <u>12.05.2023</u> № <u>06</u>	<u>Морзюкина</u> И.В.	<u>Мор</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чу</u>
Протокол от <u>16.08.2024</u> № <u>05</u>	<u>Морзюкина</u> И.В.	<u>Мор</u>	Протокол от <u>23.08.2024</u> № <u>06</u>	<u>Редько А.И.</u>	<u>Редь</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Экологические основы природопользования»	стр. 4
2. Структура и содержание дисциплины «Экологические основы природопользования»	6
3. Условия реализации программы дисциплины «Экологические основы природопользования»	11
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Экологические основы природопользования»	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина «Экологические основы природопользования» является одной из дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла.

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции (ОК, ПК), включающие в себя способность:

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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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

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

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК.02 ОК 03, ОК 04, ОК 07	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; - Определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;	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; - Определить экологическую пригодность выпускаемой продукции; - Оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - Основные экологические законы; - Основные экологические проблемы современности (локальные, региональные,

	<p>- Оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.</p>	<p>глобальные);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Заповедники и национальные парки России. Охраняемые территории; - Экологически неблагополучные регионы России, причины. Природоохранный потенциал; - Виды и классификация природных ресурсов; - Понятие об охране окружающей среды (ООС); - Природоресурсный потенциал РФ; - Охраняемые природные территории РФ и Республики Коми; - Основные схемы безотходных (малоотходных производств); - Техногенные катастрофы современности и их последствия; - Рациональное использование водных ресурсов, недр, земельных ресурсов, растительного и животного мира, ландшафта; - Участие России в деятельности международных природоохранных организаций.
--	---	---

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

для очной формы обучения:

аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	<i>60</i>
Аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)	<i>48</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>2</i>
практические занятия	<i>22</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>12</i>
<i>Решение теста</i>	<i>4</i>
<i>Решение кроссворда</i>	<i>2</i>
<i>Плакат/стенгазета</i>	<i>2</i>
<i>Реферат</i>	<i>2</i>
<i>Сообщение по теме</i>	<i>2</i>
Промежуточная аттестация в форме зачета	

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

для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	2		3
Раздел 1	Особенности взаимодействия общества и природы		16/16/2/10
Тема 1.1. Природоохранный потенциал	Содержание учебного материала		
	1	Взаимодействие человека и природы. Современное состояние природы России и планеты Земля.	2
	2	Экологические кризисы цивилизации. Развитие производственных сил общества. Природоохранный потенциал региона. Утилизация бытовых и промышленных отходов.	2
	3	Роль человеческого фактора в решении экологических проблем НТР и НТП в современную эпоху. Природоохранный потенциал.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение теста по теме «Природоохранный потенциал»		4
	Семинарское занятие: Безотходные технологии производства		2
Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование	Содержание учебного материала		6
	1	Природные ресурсы и их рациональное использование. Классификация природных ресурсов.	2
	2	Пищевые ресурсы человечества. Проблемы использования и воспроизводство природных ресурсов	2
	3	Пути достижения экологической безопасности. Концепция устойчивого развития.	2
	Практические занятия:		8
	Практическая работа №1 Особо охраняемые территории России;		2
	Практическая работа №2 Особо охраняемые территории региона;		2
	Практическая работа №3 Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности		2
	Практическая работа №4 Выбор методов, технологии и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение кроссворда «Природные ресурсы и рациональное природопользование» Плакат / стенгазету: «Рациональное природопользование в моей профессии».		4

Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами	Содержание учебного материала		4
	1	Загрязнение биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение. Оценка рекреационной депрессии. Оценка вариантов повышения экологической безопасности эксплуатации автомобильного транспорта.	2
	2	Экологическая экспертиза. Экологический мониторинг и его сущность.	2
	Лабораторные работы №1 Исследование физических показателей качества воды		2
	Практические занятия:		8
	Практическая работа №5 Мониторинг водных ресурсов, качества и загрязнения воды;		2
	Практическая работа №6 Оценка воздействия поллютантов на окружающую среду		2
	Практическая работа №7 Анализ экологического паспорта предприятия		2
	Практическая работа №8 Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение тестовых заданий по теме «Загрязнение окружающей среды»; Реферат «Антропогенное загрязнение».		2
Раздел 2	Правовые и социальные вопросы природопользования		6/6/-/2
Тема 2.1. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу.	Содержание учебного материала		4
	1	История Российского и международного природоохранного законодательства.	2
	2	Международное сотрудничество в решении проблем природопользования	2
	Практические занятия:		6
	Практическая работа №9 Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды;		2
	Практическая работа №10 Природные памятники ЮНЕСКО. Нормативные акты		2
	Практическая работа №11 Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение по одной из предложенных тем: 1.Виды ответственности за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды; 2. Развитие института юридической ответственности за нарушение законодательства в сфере окружающей среды.		2
Промежуточная аттестация в форме зачета			2
Всего:			60

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами университета.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета экологических основ природопользования; лаборатории химии.

Оснащенность учебного кабинета экологических основ природопользования: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, стеллаж для оборудования, доска учебная, учебно - методическая документация.

Оснащенность лаборатории химии: посадочные места для обучающихся, вытяжные шкафы, шкафы для реагентов с вытяжкой, шкаф стеклянный для химической посуды и документов, столы островные, столы пристенные, стол преподавателя, аппарат для ректификации, столы титровальные, стол для весов, мойки, ноутбук, лабораторная посуда, пробирки, планшеты, бумага индикаторная, бумага фильтровальная, спички, таблица Менделеева, таблица растворимости, штатив для пробирок, коллекция волокон, коллекция пластмасс, плитка электрическая, РН-метр, прибор для изучения скорости реакции, водяная баня, щипцы, нефть сырая, коллекция «Продукты нефтепереработки», коллекция «Каменный уголь», стеклянные палочки, газоотводная трубка со стеклянным наконечником, колба Вюрца, колбы конические, штатив лабораторный, реактивы: спирт этиловый, сера элементарная, натрия сульфид, натрия сульфит, раствор йода, перекись водорода, кислота азотная, кислота серная, родонит калия, магний, цинк, железо, учебно – методическая документация.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы

- Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. – 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2023. – 256 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-016287-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=424702>

- Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина ; под общ. ред. Е.К. Хандогин. – 2-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. – 160 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-475-5. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=388780>

- Скопичев, В. Г. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. Г. Скопичев. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : Квадро, 2021. – 392 с. – ISBN 978-5-906371-69-8. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/103157>

Строганов, В. Ф. Экологические и биологические основы техносферной безопасности в строительстве : учебное пособие для СПО / В. Ф. Строганов, Е. В. Сагадеев. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 265 с. – ISBN 978-5-4497-1509-8. – Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/116492>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости: практических занятий, тестирования, устных опросов, письменных опросов и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации является зачет.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знание		
Основные экологические проблемы современности (локальные, региональные, глобальные); Техногенные катастрофы современности и их последствия;	Демонстрирует знания по экологическим проблемам современности. Определяет характеристики ЧС природного и техногенного характера	Анализ и оценка качества выполнения самостоятельной работы решения теста на тему «Природоохранный потенциал».
Заповедники и национальные парки России. Охраняемые территории;	Оценивать состояние окружающей среды согласно задач охраны окружающей среды и состояния охраняемых природных территорий Российской Федерации.	Оценка результатов и отчета практической работы: 1. Особо охраняемые территории России; 2. Особо охраняемые территории региона;
Экологически неблагоприятные регионы России, причины. Природоохранный потенциал; Природоресурсный потенциал РФ;	Оценивать состояние окружающей среды согласно задач охраны окружающей среды и состояния охраняемых природных территорий Российской Федерации.	Оценка результатов и отчета практической работы: 1. Оценка воздействия поллютантов на окружающую среду
Рациональное использование водных ресурсов, недр, земельных ресурсов, растительного и животного мира, ландшафта; Виды и классификация природных ресурсов;	Правильное подразделение природных ресурсов согласно их видов.	Наблюдение и оценка результатов выполнения реферата «Антропогенное загрязнение».
Участие России в деятельности международных природоохранных организаций.	Демонстрирует знания о деятельности международных природоохранных организаций.	Оценка результатов и отчета практической работы: Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды;
Умения		

Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности	Правильный анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности.	Выполнение практических работ Тестирование
Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф	Правильный анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф.	Выполнение практических работ Тестирование
Выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	Правильно оценивать и выбирать технические средства при утилизации производственных отходов	Выполнение практических работ
Определять экологическую пригодность выпускаемой продукции	Соответствие выбранных экологических параметров на пригодность выпускаемой продукции.	письменный опрос
Оценивать состояние экологии на производственном объекте	Правильно оценивать влияние производственного объекта на изменения в состоянии окружающей среды	Оценка устных ответов в ходе фронтальной работы

4.2 Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине «Экологические основы природопользования»

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Экологические основы природопользования» является зачет. Для проведения дифференцированного зачета разрабатываются задания. В задания входят три вопроса. Опрос проходит в устной форме.

Примерный перечень тем заданий:

1. Экология как наука, предмет, объект и задачи экологии
2. Среда обитания и факторы среды, каковы закономерности действия факторов среды на организм.
3. Наличие в цепях питания редуцентов, продуцентов, консументов
4. Классификация экосистемы, каковы их особенности и принцип функционирования.
5. Потоки веществ и энергии в экосистеме.
6. Основные источники загрязнения окружающей среды.
7. Экологические кризисы цивилизации.
8. Экологические проблемы современности.
9. Причины разрушение озонового слоя. Пути решения. Последствия.
10. Причины изменение климата. Пути решения. Последствия.
11. Причины возникновения парникового эффекта. Пути решения. Последствия.
12. Причины возникновения кислотных осадков. Пути решения. Последствия.
13. Возможные способы решения экологических проблем.
14. Урбанизация. Характеристики урбанизации.
15. Категории загрязнения окружающей среды
16. Понятия ПДК и ПДУ
17. Отходы. Классификация отходов. Классы опасности отходов.
18. Особо охраняемые природные территории.
19. Переработка отходов в энергию.

20. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека
21. Способы утилизации отходов.
22. Федеральный классификационный каталог отходов.
23. Пирамида оптимизации отходов.
24. Способы обезвреживания отходов.
25. Методы очистки промышленных сточных вод.
26. Классификация ресурсов.
27. Альтернативные источники энергии.
28. Экологические правила и нормы. Источники экологического права.
29. Организации осуществляющие международное сотрудничество в области охраны окружающей среды?
30. Особо охраняемые природные территории.

Критерии оценок устных ответов:

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

- Полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой.
- В полной мере владеет понятийным аппаратом экологии (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ конкретными примерами экологических ситуаций, фактами, данными научных исследований.
- Способен применять теоретические знания для решения экологических проблем
- Излагает материал грамотным языком, точно используя предметную терминологию, в определенной логической последовательности.
- Отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя.
- Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые обучающийся легко исправил после замечания преподавателя.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся:

- Достаточно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой. В изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа.
- Владеет понятийным аппаратом экологии (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ конкретными примерами экологических ситуаций, фактами, данными научных исследований.
- Способен применять теоретические знания для решения экологических проблем
- Допускает 1-2 ошибки при изложении основного материала, которые сам же исправляет, и не более 2 недочетов в последовательности излагаемого.
- Отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя.
- Возможна ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или выкладок, легко исправленные после замечания преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- Неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала
- Не в полной мере владеет понятийным аппаратом экологии (теоретическими

основами дисциплины), но способен иллюстрировать ответ примерами экологических ситуаций, фактами, данными научных исследований.

- Не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения.
- Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в оформлении излагаемого.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изученного материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.