

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Энгельсский технологический институт (филиал)

И.о. директора ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
В.В. Мелентьев
«25» июня 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ЕН.04 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа
рассмотрена на заседании
предметной (цикловой) методической комиссии
общеобразовательных, ОГСЭ и ЕН дисциплин,
технологического профиля
«25» июня 2021 года, протокол № 10

Председатель ПЦМК  Е.О. Зражевская

Рабочая программа учебной дисциплины «ЕН.04 Экологические основы природопользования» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 (зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 № 44936)

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим советом ОСПДО
к использованию в учебном процессе

Протокол №5
от «25» июня 2021.г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ: Липатова Е.К. преподаватель спецдисциплин ОСПДО

Рецензенты:

Внутренний – Левченко Ирина Анатольевна, преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., высшей квалификационной категории.

Согласовано от организации (предприятия) – Абдуллин Валерий Филарисович, директор ЦМИТ «Спектр»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ . | 4 |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.04 Экологические основы природопользования является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.04 Экологические основы природопользования принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу (ЕН.00).

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Основная цель изучения учебной дисциплины - развитие экологического мышления и экологической культуры, сформированность умений анализировать причины возникновения экологических происшествий, оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

Изучение дисциплины направлено на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В ходе изучения дисциплины студент должен:

уметь:

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

знать:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистемы;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ;
- 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.

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 | 40 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| контрольная работа | - |
| самостоятельная работа | 2 |
| консультация | - |
| промежуточная аттестация | - |
| Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение. | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06 ОК 07, ОК 09, ОК 10 |
| | 1. Дисциплина «Экологические основы природопользования как перекресток многих направлений и наук: натурологии, биологии, математики, медицины, инженерии. 2. Виды воздействия человека на природные экосистемы: уничтожение отдельных ее частей, загрязнение вредными и токсичными веществами, загрязнение теплом. 3. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к экологическим объектам (сообществам) и их охрана. | 2 | |
| Раздел 1 Особенности взаимодействия природы и общества. | | 26 | |
| Тема 1.1. Природоохранный потенциал. | Содержание учебного материала | 26 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06 ОК 07, ОК 09, ОК 10 |
| | 1. Природа и общество. Развитие производительных сил общества; увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот; преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования. | 2 | |
| | 2. Концепция биосферы. | 2 | |
| | 3. Отходы: понятие, классификация, утилизация. | 2 | |
| | 4. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств. | 2 | |
| | 5. Экологический кризис. Экологическая катастрофа. Глобальные проблемы экологии; пути их решения. | 2 | |

| | | | |
|---|---|-----------|--|
| Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование. | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1. Природные ресурсы и их классификации. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. 2. Пищевые ресурсы человека. Проблемы сохранения человеческих ресурсов. | 2 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06 ОК 07, ОК 09, ОК 10 |
| Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды. | Содержание учебного материала | 12 | |
| | 1. Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение. Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06 |
| | 2. Основные загрязнители, их классификация. | 2 | ОК 07, ОК 09, ОК 10 |
| | 3. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. | 2 | |
| | 4. "Зеленая" революция и ее последствия | 2 | |
| 5. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Понятие экологического риска. Экологический мониторинг. | 2 | | |
| 6. Составить развернутую схему загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы | 2 | | |
| Самостоятельная работа обучающихся №1 Экологический мониторинг качества и загрязнения окружающей среды г. Энгельс | 2 | | |
| Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования. | | 14 | |
| Тема 2.1. Природоохранный надзор. | Содержание учебного материала | 10 | |
| | 1. История Российского природоохранного законодательства. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06 |
| | 2. Закон "Об охране окружающей природной среды". Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды. | 2 | ОК 07, ОК 09, |
| | 3. Участие России в деятельности международных природоохранных организаций; международные соглашения, конвенции, договоры. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности. | 2 | |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| | 4 Органы управления и надзора по охране природы, их цели и задачи. Природоохранное просвещение. | 2 | ОК 10 |
| | 5. Работа с Законом "Об охране окружающей природной среды". Знакомство с документом. Определение прав и обязанностей в сфере охраны окружающей среды . Описать подробно тематику соглашений, конвенций, принятые законы. | 2 | |
| Тема 2.2. Ответственность предприятий, загрязняющих окружающую природную среду. | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1. Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение экологии окружающей среды. | 2 | ОК 01, ОК 02, |
| | 2. Понятие об экологической оценке производств и предприятий. | 2 | ОК 04, ОК 06 ОК 07, ОК 09, ОК 10 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | - | |
| Всего | | 42 | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины ЕН.04 Экологические основы природопользования проходит в учебном кабинете: «**Кабинет экологические основы природопользования**».

Оборудование учебного кабинета:

18 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, маркерная доска; шкаф с химической стеклянной посудой, микроскопы, аналитические весы, вытяжной и сушильный шкафы, микроскоп, РН-метр рН-121, преобразователь ионометрический И-500, микроскоп биологический бинокулярный «Минимед – 502», весы электронные, гигрометр, магнитная мешалка, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.

Беспроводной доступ к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Экологические основы природопользования. (СПО). учебник. Колесников С.И. 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> — Текст: электронный.
2. Экологические основы природопользования. (СПО). учебник. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Косолапова, Н.В. Экологические основы природопользования: учебник / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. — Москва : КноРус, 2021. — 194 с. — ISBN 978-5-406-05154-2. — URL: <https://book.ru/book/936972> — Текст : электронный.
3. Экологические основы природопользования. (СПО). учебник. Саенко О.Е., Трушина Т.П. 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> — Текст : электронный.
4. Экологические основы природопользования. (СПО). учебник. Сухачев А.А. 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> — Текст : электронный.
5. Экология. (СПО). учебник. Колесников С.И. Колесников, С.И. Экология : учебник / Колесников С.И. — Москва : КноРус, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-406-08177-8. — URL: <https://book.ru/book/940082> — Текст : электронный.

Интернет-ресурсы

1. <http://nsportal.ru/> Электронный образовательный ресурс по дисциплине
2. <https://lib-str.ru/putevoditel-po-saytam/internet-resursy-po-ekologii/> Интернет-ресурсы по экологии
3. <http://siblec.ru/> Банк лекций
4. <http://www.myshared.ru/>

5. <https://ru.wikipedia.org> Википедия

6. <http://lib.ulsu.ru/downloads/internet.pdf> Путеводитель по экологическим ресурсам

Интернета

Электронно-библиотечная система:

1. ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа»

2. ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс»

3. ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»

4. ЭБС «elibrary», ООО «РУНЭБ»

5. ЭБС «ЮРАЙТ»

6. ЭБС «Book.ru»

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|--|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистемы; - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ; - 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. | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опрос устный; - тестирование; - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы. <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация</p> |
| <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и прогнозировать экологические последствия | | |

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|-----------------|---------------|
| <p>различных видов производственной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - выбирать методы, технологии, аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; -определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте. | | |

4.2 Фонд оценочных средств для проведения 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» | $\leq 2,9$ |

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 занятий (Приложение 2), в методических рекомендациях по выполнению самостоятельных работ (Приложение 4) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу

учебной дисциплины ЕН.04 Экологические основы природопользования
09.02.07 Информационные системы и программирование

Представленная на рецензию рабочая программа учебной дисциплины ЕН.04 Экологические основы природопользования по структуре соответствует типовым требованиям к рабочей программе.

Содержание учебного материала соответствует требованиям ФГОС среднего общего образования.

Предусмотренные программой разделы, темы, практические работы, задания для самостоятельной работы студентов позволяют сформировать у обучающихся знания, умения в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Количество часов по темам и разделам распределено рационально.

Указанные в программе формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют контролировать уровень освоения обучающимися знаний, умений.

В программе использованы разнообразные формы организации учебной деятельности обучающихся.

Реализация программы основана на применении современных информационных и педагогических технологий.

В программе используется литература, изданная в течение 5 лет.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть рекомендована к использованию в учебном процессе для получения среднего общего образования в пределах освоения программ среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на базе основного общего образования.

Программу разработала преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А Липатова Е.К.

Рецензент: Е.К. Липатова, Липатова Е.К., экологический факультет
(ФИО, должность, звание, место работы, подпись)

квалификационной категории Липатова Е.К.
«Информационные системы и программирование»

