

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Саратовский государственный  
технический университет  
имени Гагарина Ю.А.»  
Энгельсский технологический институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЭТИ (филиал)  
СГТУ имени Гагарина Ю.А.  
В.В. Лобанов  
«26» июня 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

специальности

**15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических  
процессов и производств (по отраслям)**

Рабочая программа  
рассмотрена на заседании  
предметной (цикловой) методической комиссии  
общеобразовательных, СГ дисциплин, технологического профиля  
«25» июня 2024 года, протокол № 11

Председатель ПЦМК  Т.В. Семенова

Энгельс 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «ЕН.03 Экологические основы природопользования» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1582, Зарегистрировано в Минюсте России 23.12.2016 N 44917 и на Основной образовательной программы специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», зарегистрированной в государственном реестре основных образовательных программ под номером 15.02.14-170919, дата регистрации в реестре: 19.09.2017, Протокол № 4 от 31.03.2017г.

#### **ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:**

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

**РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ:** Андреева М.И, преподаватель спецдисциплин ОСПДО

#### **Рецензенты:**

**Внутренний** – преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А  
**Согласовано от организации (предприятия)** – Сопляченко Вячеслав Николаевич, директор ООО НПФ «ПоТехИн и Ко»

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ПСССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования входит в состав математического и общего естественнонаучного цикла.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины - развитие экологического мышления и экологической культуры, сформированность умений анализа и прогноза экологических последствий различных видов производственной деятельности, умений оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

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

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

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы (если предусмотрено)	–
практические занятия (если предусмотрено)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	–
самостоятельная работа	-
консультации	-
промежуточная аттестация	-
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение.</b>		<b>2</b>	
	Дисциплина «Экологические основы природопользования как перекресток многих направлений и наук: натурологии, биологии, математики, медицины, инженерии. Виды воздействия человека на природные экосистемы: уничтожение отдельных ее частей, загрязнение вредными и токсичными веществами, загрязнение теплом. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к экологическим объектам (сообществам) и их охрана.	2	ОК 01- ОК 11
<b>Раздел 1 Особенности взаимодействия природы и общества.</b>		<b>22</b>	
Тема 1.1. Природоохранный потенциал.	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	ОК 01- ОК 11
	Концепция биосферы. Отходы: понятие, классификация, утилизация.	2	
	Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств.	2	
	Экологический кризис. Экологическая катастрофа. Глобальные проблемы экологии; пути их решения.	2	
Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование.	Природные ресурсы и их классификации. Проблемы использование и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.	2	ОК 01- ОК 11
	Пищевые ресурсы человека. Проблемы сохранения человеческих ресурсов.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды.	Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение. Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы.	2	ОК 01- ОК 11
	Основные загрязнители, их классификация. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ."Зеленая" революция и ее последствия.	2	
	Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов.	2	
	Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды.	2	
	Понятие экологического риска. Экологический мониторинг.	2	
<b>Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования.</b>		<b>10</b>	
Тема 2.1. Природоохранный надзор.	История Российского природоохранного законодательства. Закон "Об охране окружающей природной среды". Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды.	2	ОК 01- ОК 11
	Участие России в деятельности международных природоохранных организаций; международные соглашения, конвенции, договоры.	2	
	Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Органы управления и надзора по охране природы, их цели и задачи. Природоохранное просвещение.	2	
Тема 2.2. Ответственность предприятий, загрязняющих окружающую природную среду.	Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение экологии окружающей среды.	2	ОК 01- ОК 11
	Понятие об экологической оценке производств и предприятий.	2	
<b>Всего</b>		<b>36</b>	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины **ЕН.03 Экологические основы природопользования** проводится в учебном кабинете: «Кабинет экологические основы природопользования».

Оборудование учебного кабинета:

##### **Кабинет экологические основы природопользования**

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, 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 рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### 3.2.1 Печатные издания

##### 3.2.2 Электронные издания

1. Косолапова, Н.В., Экологические основы природопользования : учебник / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2021. — 194 с. — ISBN 978-5-406-05154-2. — [URL:https://book.ru/book/936972](https://book.ru/book/936972) — Текст : электронный.

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

##### **Электронные ресурсы:**

1. Журнал «Экологии и промышленной безопасности» - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27520940>

2. <http://www.priroda.ru/list/> Природа России

3. <http://priroda.ru> Природа России Национальный портал

4. <http://www.mnr.gov.ru/> Министерство природных ресурсов и экологии РФ

5. <http://www.biodat.ru> BioDat

6. <http://ecoportal.ru/> ECOportal.ru Всероссийский экологический портал

7. <http://www.ecoinform.ru/> ЭКОинформ

8. <http://www.wwf.ru> Всемирный фонд дикой природы: за живую планету!

9. <http://www.greenpeace.ru> Greenpeace России

10. <http://biodiversity.ru> Центр охраны дикой природы

11. [http://www.herzenlib.ru/ecology/news\\_ecology/](http://www.herzenlib.ru/ecology/news_ecology/) Центр экологической информации

**и культуры**

12. <http://oopt.info> ООПТ России

13. <http://zapovedrussia.ru/> Редкий экземпляр

14. <http://www.green-cross.ru/> Российский Зеленый крест

15. <http://www.sevin.ru/redbook/> Красная Книга Российской Федерации

16. <http://www.forest.ru> Forest.ru: Все о российских лесах

17. <http://www.water.ru/bz.shtml> Water.ru База знаний

18. <http://www.waste.ru/> Отход.ру Справочно-информационная система

19. <http://www.priroda.ru/lib> Экологическая электронная библиотека

20. <http://www.eco-mnperu.narod.ru/bib.htm> Библиотека факультета экологии Международного Независимого Эколога-Политологического Университета (МНЭПУ)
21. <http://www.ecoindustry.ru/> Экология производства. Научно-практический журнал
22. <http://dendrology.ru/> Лесная библиотека
23. <http://www.biodat.ru/db/fen/anim.htm> Популярная энциклопедия
24. <http://www.solidwaste.ru/> Твердые бытовые отходы

#### **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 учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

##### 4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;</li> <li>- условия устойчивого состояния экосистем;</li> <li>- принципы и методы рационального природопользования;</li> <li>- методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;</li> <li>- методы экологического регулирования;</li> <li>- организационные и правовые средства охраны окружающей среды.</li> </ul>	<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"> <li>- опрос устный;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- выполнение письменной работы;</li> <li>- выполнение практической работы.</li> </ul> <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"> <li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li> <li>- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li> <li>- выбирать методы, технологии, аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</li> <li>- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;</li> <li>- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.</li> </ul>		

#### **4.3 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»	≤ 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.