

Министерство образования Белгородской области  
Областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

**для специальности**

15.02.08 Технология машиностроения

2022

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования разработана ОГАОУ «ШТТТ» в вариативной части ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения в соответствии с потребностями работодателей и спецификой деятельности образовательного учреждения.

Организация-разработчик: «Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

Разработчик: Методический кабинет

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5	ПРИЛОЖЕНИЯ	14

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН 03 Экологические основы природопользования

### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения

Программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке техников, а также при реализации дополнительной образовательной программы (в программах повышения квалификации и переподготовки).

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная дисциплина входит в вариативную часть цикла естественно-научных дисциплин

### 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **уметь:**

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности, оценивать состояние окружающей среды на производственном объекте;
- Осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;
- определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса.

#### **знать:**

- Правовые вопросы экологической безопасности;
- Об антропогенном воздействии на биосферу;
- Об экологических принципах рационального природопользования;
- Задачи и цели природоохранных органов управления и надзора.

#### **овладеть:**

*общими компетенциями, включающими в себя способность*

- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
- ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

- ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 11 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
- теория	26
- практические работы	6
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>11</b>
<b>Итоговая аттестация по дисциплине в форме</b>	<b>дифференцированный зачет</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Введение</b>	1	Экология как наука	1	1
<b>Раздел 1 Экология и природопользование</b>			<b>20</b>	
<b>Тема 1.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
Основные понятия экологии и природопользования	1	Экосистема и взаимоотношения организмов и среды обитания.	1	1
	2	Биосфера и ее состав. Устойчивость биосферы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>	
Работа с информационными источниками: Законы природопользования Б.Коммонера				3
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
Взаимоотношения общества и природы	1	Виды природопользования. Законы рационального природопользования.	1	1
	2	Экологический кризис и его причины. Последствия экологических кризисов для биосферы и общества.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>	
Решение ситуационных задач				3
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
Современные глобальные экологические проблемы	1	Глобальные экологические проблемы. Загрязнение окружающей среды.	1	1
	2	Уменьшение биоразнообразия.	1	2
	3	Демографическая проблема и пищевые ресурсы человечества.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>		
Реферат: Автотранспорт и окружающая среда, Опасные вещества в нашем доме				3
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
Антропогенное воздействие на атмосферу	1	Строение и газовый состав атмосферы. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере	1	1
	2	Последствия загрязнения атмосферы: кислотные дожди, парниковый эффект, смог, разрушения озонового слоя.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>	
Работа с информационными источниками: Кислотные осадки				3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1.5</b> Антропогенное воздействие на гидросферу	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1   Природная вода и ее распространение. Истощение и загрязнение водных ресурсов	1	1
	2   Последствия загрязнения пресноводных и морских экосистем.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Рефераты: Гибель Арала, Проблемы Волги	<b>1</b>	3
<b>Тема 1.6</b> Антропогенное воздействие на литосферу	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1   Почва, ее состав и строение. Роль почвы в круговороте веществ.	1	1
	2   Воздействия человека на почвы: эрозия, загрязнение токсикантами, заболачивание, засоление, опустынивание.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными источниками: Ядохимикаты и их влияние на организмы	<b>1</b>	3
<b>Тема 1.7</b> Определение концентрации углекислого газа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1   Измерение концентрации углекислого газа	1	2
	<b>Контрольные работы</b> КР01 Антропогенное воздействие на биосферу	<b>1</b>	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Исследовать содержание CO <sub>2</sub> в квартире	<b>1</b>	3
<b>Раздел 2</b> <b>Основные принципы рационального природопользования</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 2.1</b> Природные ресурсы и рациональное природопользование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1   Природные ресурсы и их классификация.	1	1
	2   Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов. Рациональное использование минеральных и водных ресурсов	1	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Рефераты: Природные ресурсы Нижегородской области	<b>1</b>	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 2.2</b> Принципы рационального природопользования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1   Природные и ресурсные циклы	1	1
	2   Отходы и их механизированная переработка	1	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными источниками: Мусороперерабатывающие заводы	<b>1</b>	3
<b>Тема 2.3</b> Проблемы природопользования в обрабатывающей промышленности.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1   Особенности обрабатывающей промышленности, в том числе в машиностроении.	1	1
	2   Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения.	1	2
	3   Системы очистки газовых выбросов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными источниками по теме	<b>1</b>	3
<b>Тема 2.4</b> Проблемы природопользования в энергетике	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1   Энергетический кризис. Энергосбережение. Основные виды получения энергии: ТЭС, ГЭС и АЭС.	1	1
	2   Воздействие энергетики на окружающую среду.	1	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными источниками: Альтернативная энергетика	<b>1</b>	3
<b>Тема 2.5</b> Мониторинг окружающей среды.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1   Определение мониторинга. Виды мониторинга	1	1
	2   Оценка и прогнозирование состояния окружающей среды.	1	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Исследовать качества окружающей среды методом биомониторинга	<b>1</b>	3
<b>Раздел 3</b> <b>Мероприятия по защите окружающей среды</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 3.1</b> Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1   Государственная и общественная экспертиза. Паспортизация промышленных предприятий.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с информационными источниками по теме	<b>1</b>	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Тема 3.2</b> Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
	1	Правовые основы охраны атмосферы, гидросферы и литосферы. Экологические права населения.	1	1
	2	Социальные вопросы экологического воспитания	1	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>	
	Работа с Законом об охране природной окружающей среды			3
<b>Тема 3.3</b> Охрана природы и международное сотрудничество по охране природе.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Государственные мероприятия по охране природы. История международного природоохранного движения.	2	1
	2	Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в охране природы.	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
	Написание докладов: Международные организации по охране природы			3
<b>Всего (с учётом самостоятельной работы)</b>			<b>48</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3–

продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экологических основ природопользования»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся);
- доска;
- шкафы для хранения комплексного методического обеспечения;
- стенд – методический уголок;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-методических материалов и т.д.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиапроектор;
- экран;
- DVD – плеер с набором учебных фильмов
- калькуляторы и т.д.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Трушина Т.П. «Экологические основы природопользования» Учебник для колледжей и средне-специальных учебных заведений. 5-е изд. Ростов – на –Дону : « Феникс» , 2019 г. -408с
2. В.И. Коробкин , Л. В.Передельский «Экология» Учебник , Ростов – на – Дону : « Феникс» , 2019 г.-552с.
3. Гальперин М.В. « Экологические основы природопользования» Учебник -2 е издание, ФОРУМ : ИНФА-М , 2019 -256 с.

Дополнительные источники :

- 1.Р.А. Петросова , В.П. Голов « Естествознание и основы экологии » Учебное пособие для ССУЗов , М., Дрофа, 2007г.
2. Медведев В.П. , Новиков С.Г. « Охрана труда и промышленная экология», Учебник для ССУЗов , М., Академия, 2006г.
3. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Практикум по экологии , Москва АО МДС, 1996г.
4. Экология и жизнь . Научно- популярный журнал и образовательный журнал ВАК и Министерства образования РФ.

Интернет - ресурсы:

- 1 Экология . Курс лекций. Форма доступа : ispu.ru
2. Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию природообустройства . Форма доступа :msuee.ru
3. Основы экологии . Формы доступа: gym415.sp.ru
4. Информационно- аналитический сайт о природе России и экологии. Форма доступа: biodat.ru- BioDat.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности	Самостоятельная работа в группах
Оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте	Индивидуальные задания
<b>Знания:</b>	
Особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду	тестирование
Условия устойчивого развития экосистемы и возможных причин возникновения экологического кризиса	сообщения
Основные источники антропогенного воздействия на окружающую среду	Практическая работа Контрольная работа
Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем	Составление презентаций и сообщения
Принципы и методы рационального природопользования	Индивидуальные задания
Основные группы отходов , их источники и масштабы образования	Сообщения
Принципы размещения производств различного типа	Самостоятельная работа
Основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методов очистки ,правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов	Самостоятельная работа в группах
Понятия и принципы мониторинга окружающей среды	Исследовательская работа
Правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности	Сообщения
Природно-ресурсный потенциал России, охраняемые природные территории	Сообщения

Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	Рефераты
Условия устойчивого состояния экосистем	Контрольное тестирование

Приложение А

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

ОК	Элементы ПК	Критерии оценки	Предмет оценивания	Процедура оценивания
<p>- <b>ОК02</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</p> <p>- <b>ОК04</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>- <b>ОК05</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>- <b>ОК06</b> Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>- <b>ОК07</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>- Знание основных понятий и законов</p> <p>- Знание и прогнозирование антропогенного воздействия на биосферу</p> <p>- Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности</p> <p>- Оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте</p>	<p>- Нахождение и выделение нужной информации</p> <p>- основных понятий и критериев</p> <p>- Формулирование выводов из данной ситуационной задачи</p>	<p>- Качество выполнения работы в соответствии с заданным алгоритмом</p> <p>- Качество изложения основных понятий и терминов</p> <p>- Знание основных законов и закономерностей</p>	<p>- Практическая работа</p> <p>- Тестирование</p> <p>- Опрос</p> <p>- Контрольная работа</p> <p>- Дифференцированный зачёт</p>

Приложение Б

**ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Тема самостоятельной работы	Цель	Вид самостоятельной работы	Средства	Результат	Количество часов
<b>Раздел 1 Экология и природопользование</b>					
<b>Тема 1.1 – Тема 1.7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знакомство с законами природопользования.</li> <li>- Спрогнозировать последствия воздействия на биосферу.</li> <li>- Знакомство с интересной информацией по теме.</li> <li>- Исследовать содержание углекислого газа в помещении.</li> <li>- Подготовка к контрольной работе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Исследование учебной литературы</li> <li>- Решение ситуационных задач</li> <li>- Составление отчета о работе</li> <li>- Подготовка сообщений</li> <li>- Рефераты на заданную тему</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Индивидуальное задание</li> <li>- Интернет</li> <li>- Конспект</li> <li>- Практическая работа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сообщения</li> <li>- Презентации</li> <li>- Отчет о практической работе</li> <li>- Контрольная работа</li> </ul>	7
<b>Раздел 2 Основные принципы рационального природопользования</b>					
<b>Тема 2.1 – Тема 2.5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Знакомство с природными ресурсами Нижегородской области</li> <li>- Знакомство с альтернативными источниками энергии</li> <li>-Оценить последствия производственной деятельности</li> <li>- Исследовать качество окружающей среды методом биомониторинга</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Исследование учебной литературы</li> <li>- Интернет –ресурсы</li> <li>- Составление отчета о работе</li> <li>- Подготовка сообщений</li> <li>- Рефераты на заданную тему</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Индивидуальное задание</li> <li>- Интернет</li> <li>- Конспект</li> <li>- Практическая работа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сообщения</li> <li>- Презентации</li> <li>- Отчет о практической работе</li> <li>- Тестирование</li> </ul>	5
<b>Раздел 3 Мероприятия по защите окружающей среды</b>					
<b>Тема 3.1 – Тема 3.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знакомство с правовыми основами охраны окружающей среды</li> <li>- Знакомство с законом об охране природной окружающей среды</li> <li>- Знакомство с международными организациями по охране природы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Исследование учебной литературы</li> <li>- Интернет –ресурсы</li> <li>- работе</li> <li>- Подготовка сообщений</li> <li>- Рефераты на заданную тему</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Индивидуальное задание</li> <li>- Интернет</li> <li>- Конспект</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сообщения</li> <li>- Презентации</li> <li>- Отчет о практической работе</li> <li>- Тестирование</li> </ul>	4

