

**Приложение 2.24**  
к ООП-П по специальности  
**15.02.08 Технология машиностроения**  
*Код и наименование специальности*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ЕН.03 Экологические основы природопользования»**  
*Индекс и наименование учебной дисциплины*

**2022 г**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП СПО</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы по специальности СПО15.02.08. Технология машиностроения, входящей в укрупнённую группу специальностей 15.00.00 Технология металлообрабатывающего производства.

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

включена в цикл естественнонаучных дисциплин и относится к вариативной части образовательной программы.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной 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 газообразных выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистемы;
- 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 обезвоживания 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;

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися элементами общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

- 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), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
- ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 44 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;  
самостоятельных работ -8 часа.

## 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>44</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
<b>Самостоятельной работы</b>	<b>8</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	<b>дифференцированный зачет</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
<b>Введение</b>	Природа и общество. Общие и специфические черты. Развитие производительных сил общества; увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот; преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования.	2	1	OK2,OK9
<b>Раздел 1.</b>	<b>Экология и природопользование.</b>	<b>16</b>		
<b>Тема 1.1. Современное состояние окружающей среды в России.</b>	Экологически неблагополучные регионы России, причины. Карта загрязнения региона. <i>Самостоятельная работа №1 -составить модель</i>	2 1	1,2	OK1
<b>Тема 1.2. Антропогенное воздействие на природу. Экологические кризисы и катастрофы.</b>	Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. Понятие «охрана природы» и его составляющие. Локальные, региональные и глобальные проблемы экологии. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Определение экологического кризиса. Основные причины экологического кризиса. Прогнозирование. Определение экологической катастрофы. Причины и виды катастроф.	2	2	OK5 ПК1.1
<b>Тема 1.3. Природные ресурсы и рациональное природопользование</b>	Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции. Проблемы сохранения человеческих ресурсов. <i>Самостоятельная работа № 2 - рассчитать количество ресурсов на душу населения</i>	4 2	2	OK7
<b>Тема 1.4. Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды.</b>	Определение понятия «Природопользование». Основные аспекты охраны природы. Принципы и правила охраны природы. Ресурсные циклы. Система управления отходами.	2	2	OK6
<b>Тема 1.5. Мониторинг окружающей среды.</b>	Определение понятия «Мониторинг окружающей среды». Виды мониторинга. Мониторинг качества и степени загрязнения атмосферы, гидросферы и земельных ресурсов. Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния окружающей среды.	2	2	OK1 ПК1.2
<b>Тема 1.6. Физическое загрязнение</b>	Шумовое, электромагнитное, тепловое, световое, радиоактивное загрязнение окружающей среды. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Понятие экологического риска. <i>Самостоятельная работа № 3– составить схему</i>	2 1	2	OK5,OK8 ПК1.1

<b>Тема 1.7. Источники загрязнения, основные группы загрязняющих веществ в природных средах.</b>	Естественные и антропогенные источники загрязнений атмосферы, гидросферы и земельных степени загрязнения. Классификация загрязняющих веществ. Определение степени загрязнения.	2	2	OK1,OK2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Охрана окружающей среды.</b>	<b>10</b>		
<b>Тема 2.1. Рациональное использование и охрана атмосферы.</b>	Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере. Последствие загрязнение и нарушения газового баланса атмосферы. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха: очистные фильтры, безотходные технологии, защита от выхлопных газов автомобилей, озеленение городов и промышленных центров.	2	2	OK1,OK4
<b>Тема 2.2. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.</b>	Природная вода и ее распространение. Истощение и загрязнение водных ресурсов. Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения. Рациональное использование подземных вод. Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения. Экологические проблемы химии гидросферы.	4	2	OK5,OK7
<b>Тема 2.3. Рациональное использование и охрана недр.</b>	Полезные ископаемые и их распространение. Распределение и запасы минерального сырья в мире. Минерально-сырьевые ресурсы России. Использование недр человеком. Исчерпаемость минеральных ресурсов. Основные направления по использованию и охране недр. Охрана природных комплексов при разработке минеральных ресурсов. Рекультивация и восстановление земель.	2	2	OK1,OK8
<b>Тема 2.4. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.</b>	Почва, ее состав и строение. Роль почвы в круговороте веществ в природе. Хозяйственное значение почв. Естественная и ускоренная эрозия почв. Система мероприятий по защите земель от эрозии. Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по ее охране.	2	2	OK5,OK4 ПК1.2
<b>Раздел 3.</b>	<b>Мероприятия по защите планеты.</b>	<b>8</b>		
<b>Тема 3.1 Охрана ландшафтов.</b>	Охрана ландшафтов. Их классификация. Особо охраняемые территории. Антропогенные формы ландшафтов, их охрана. <i>Самостоятельная работа № 4</i> - составить кроссворд	2 1	1,2	OK21,OK4
<b>Тема 3.2. Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды.</b>	Государственная экологическая экспертиза предприятий и территорий. Экологическая общественная экспертиза. Паспортизация промышленных предприятий. Контроль и регулирование рационального использования природных ресурсов и окружающей среды. Федеральные органы власти, отвечающие за рациональное природопользование. Организация рационального природопользования в России.	2	2	OK5,OK7,OK9 ПК1.1
<b>Тема 3.3.</b>	Правовые основы охраны атмосферы, гидросферы, недр, земель, растительного и животного мира,	2	2,3	OK1,OK8

<b>Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания.</b>	ландшафтов. Социальные вопросы экологического воспитания и образования подрастающего поколения. Природоохранное просвещение и экологические права населения. <i>Самостоятельная работа № 5</i> - составить презентацию	<b>3</b>		
<b>Тема 3.4. Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.</b>	История международного природоохранного движения. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в охране природы	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>OK5, OK4</i>
	<b>Дифференцированный зачет</b> по пройденному курсу «Экологические основы природопользования»	<i>1</i>		
	<b>Итого:</b>	<i>36/- /8</i>		

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по Экологическим основам природопользования; (г.Каменск-Уральский, ул.Алюминиевая , д. 60, ауд )

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Экологические основы природопользования».

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

1.Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14131-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495223> (дата обращения: 19.09.2022).

##### Дополнительные источники:

1. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02968-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489672> (дата обращения: 19.09.2022).

##### Интернет-ресурсы

[www.dic.academic.ru/](http://www.dic.academic.ru/) (Академик. Словари и энциклопедии).

[www.booksgid.com/](http://www.booksgid.com/) (Books Gid. Электронная библиотека).

[www.globalteka.ru/index.html/](http://www.globalteka.ru/index.html/) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

[www.window.edu.ru/](http://www.window.edu.ru/) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

[www.iprbookshop.ru/](http://www.iprbookshop.ru/) (Электронно-библиотечная система IPRbooks).

[www.school.edu.ru/default.asp/](http://www.school.edu.ru/default.asp/) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

[www.ru/book/](http://www.ru/book/) (Электронная библиотечная система).

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

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

Результаты обучения	Виды и формы контроля	Коды формируемых компетенций
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li> </ul>	Текущий контроль (устный опрос)	ОК3
<ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li> </ul>	Текущий контроль (устный опрос)	ОК 3, ПК1.1
<ul style="list-style-type: none"> <li>выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газообразных выбросов, стоков, твердых отходов;</li> </ul>	Текущий контроль (тестирование)	ОК 4
<ul style="list-style-type: none"> <li>определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;</li> </ul>	Текущий контроль (самостоятельная работа)	ОК7
<ul style="list-style-type: none"> <li>оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;</li> </ul>	Текущий контроль (тестирование)	ОК 8
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистемы;</li> </ul>	Входной контроль (собеседование)	ОК 1
<ul style="list-style-type: none"> <li>задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;</li> </ul>	Текущий контроль (устный опрос, тестирование, самостоятельная работа)	ОК 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>основные источники и масштабы образования отходов производства;</li> </ul>	Текущий контроль (устный опрос)	ОК 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвоживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</li> </ul>	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	ОК 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</li> </ul>	Текущий контроль (самостоятельные работы)	ОК 9, ПК1.2
<ul style="list-style-type: none"> <li>принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</li> </ul>	Текущий контроль (устный опрос, самостоятельная работа)	ОК 4, ОК 6
<ul style="list-style-type: none"> <li>принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;</li> </ul>	Текущий контроль (устный опрос самостоятельная работа)	ОК 7, ОК8

## **5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП СПО**

Рабочая программа может быть использована для обучения укрупненной группы профессий и специальностей 15.00.00 Машиностроение.