

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**Трехгорный технологический институт –**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(ТТИ НИЯУ МИФИ)**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ТТИ НИЯУ МИФИ

\_\_\_\_\_ / Т.И. Улитина /

«31» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

**Специальность:** 15.02.08 Технология машиностроения

**Квалификация:** техник

**Форма обучения:** очная

Трехгорный  
2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ИНФОРМАТИКА... 3	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 4	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 11	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....12	12
5. ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК, ПК..... 13	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.03 Экологические основы природопользования

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС3+:

15.02.08 Технология машиностроения

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин .

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

**Цель учебной дисциплины:** формирование экологического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции охраны окружающей среды.

**Задачи учебной дисциплины:**

- формирование системы знаний о рациональном природопользовании;
- формирование системы знаний о путях достижения устойчивого экологического развития;
- формирование системы знаний о совершенствовании хозяйственного механизма природопользования;
- формирование системы знаний о принципах оптимизации взаимоотношений человеческого общества и природы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- оценивать эффективность природоохранных мероприятий;
- оценивать качество окружающей среды;
- определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды;
- оценивать профессиональную деятельность с позиции охраны окружающей среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основы взаимодействия общества и природы
- природные ресурсы, их классификация
- основные определения и понятия природопользования;
- современное состояние окружающей среды России и мира;
- способы охраны биосферы от загрязнения антропогенными выбросами;
- основные направления рационального природопользования;
- основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды;
- правовые вопросы экологической безопасности;

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 46 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 14 часов.

## 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	46
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	32
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	8
контрольные работы	0
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	14
Итоговая аттестация по дисциплине в форме <b>иные формы контроля</b>	

#### Перечень формируемых компетенций:

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 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

## Задачи воспитания дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального циклов

### Естественнонаучный и общепрофессиональный модули

<p><b>Профессиональное и трудовое воспитание</b></p>	<p>- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду <b>(В14)</b></p>	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модуля для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования позитивного отношения к получаемой профессии по квалификации программист, техник, специалист по электронным приборам и устройствам, понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач.</li> <li>- формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости;</li> <li>- формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Организация системы взаимодействия с Молодежным Объединением и Отраслевым центром компетенций ФГУП "Приборостроительный завод им. К.А. Володина", отделом практики ТТИ НИЯУ МИФИ.</li> <li>2. Участие и организация профориентационных мероприятий для школьников 1-11 классов.</li> <li>3. "Дни карьеры ГК «Росатом».</li> <li>4. Цикл мероприятий, посвященных 75-летию атомной промышленности.</li> <li>5. Участие в организации внутривузовского чемпионата WorldSkills.</li> <li>6. Проведение презентаций предприятий, организация встреч работодателей с выпускниками ВО и СПО.</li> <li>7. Семинары-тренинги для выпускников по навыкам поиска работы и трудоустройству</li> <li>8. Анкетирование выпускников.</li> <li>9. Организация адаптации студентов – практикантов в рамках академической</li> </ol>
--	--	---	--

		<p>проектов.</p>	<p>мобильности студентов НИЯУ МИФИ.</p> <p>10. Ежегодный фестиваль для молодежи и школьников горнозаводского края Челябинской области "За техническое образование".</p> <p>11. Церемония награждения студентов "Трудовое лето".</p> <p>12. Организация мероприятий по летней занятости студентов. Работа стройотряда "Импульс".</p> <p>13. Конкурсы профессионального мастерства, стажировки, профессиональные пробы.</p>
	<p>- формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии <b>(B15)</b></p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля для:</p> <p>- формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и</p>	

		инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.	
	- формирование культуры исследовательской и инженерной деятельности <b>(В16)</b>	Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля, для формирования навыков владения эвристическими методами поиска и выбора технических решений в условиях неопределенности через специальные задания (методики ТРИЗ, морфологический анализ, мозговой штурм и др.), через организацию проектной, в том числе самостоятельной работы обучающихся с использованием программных пакетов.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Экологические основы природопользования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Введение</b>	Предмет, цели и задачи природопользования	2	1
<b>Раздел I</b>	Особенности взаимодействия общества и природы	28	
<b>Тема 1.1.</b> Природоохранный потенциал	Природа и общество. Увеличение нагрузки на природу по мере развития человеческого общества. Преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на окружающую среду. Влияние НТР на природу. Загрязнение биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение; прямое и косвенное влияние на человека загрязнений биосферы; влияние урбанизации на биосферу; утилизация бытовых и промышленных отходов; перспективы развития экологически чистых технологий. Глобальные экологические проблемы, пути их решения	4	1,2
	Практическая работа № 1 Редкие растения и животные нашего региона	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика докладов: 1 Загрязнения атмосферы промышленными предприятиями 2 Загрязнение гидросферы бытовыми, промышленными и сельскохозяйственными отходами 3 Загрязнение почв 4 Глобальные проблемы экологии 5 Влияние человеческой цивилизации на экологию Земли 6. Национальный парк Челябинской области – Таганай 7. Заповедники Челябинской области 8. Биосферные заповедники России Составить конспект на тему: «Антропогенное воздействие на природу на разных этапах развития человеческого общества»  Презентации Примерная тематика: Глобальные проблемы человечества	6	
<b>Тема 1.2</b> Природные ресурсы и рациональное природопользование.	Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства с/х продукции. Проблемы сохранения человеческих ресурсов	4	1,2

	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика рефератов: 1. Грозит ли человечеству энергетический голод 2. Пищевые ресурсы достаточно ли их 3. Агрэкосистемы будущего без химии: фантазия или реальность Составить опорный конспект на тему «Природные ресурсы. Их классификация» Составить кроссворд на тему: «Рациональное природопользование».	2	
<b>Тема 1.3</b> Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами	Основные загрязнители, их классификация. Пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Понятие экологического риска. Зеленая революция, её последствия. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов. Основные задачи мониторинга окружающей среды.	6	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика докладов: 1. Последствия радиоактивных загрязнений 2. Прогноз последствий взаимодействий человека с природой 3. Задачи сохранения генофонда планеты Изменение видового и популяционного состава флоры и фауны, вызванные деятельностью человека Красные книги Составьте опорный конспект на тему: «Зелёная революция».	2	
	Подготовка к контрольная работа. Контрольная работа.	2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Правовые и социальные вопросы природопользования.</b>	<b>16</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранный надзор.	История Российского природоохранного законодательства. Закон «Об охране окружающей природной среды». Нормативные акты по рациональному природопользованию. Участие России в деятельности международных природоохранных организаций, международные соглашения, конвенции, договоры. Новые эколого- экономические подходы к природоохранной деятельности. Органы управления и надзора по охране природы. Их цели и задачи.	2	1,2
	Практическая работа №2 Изучение Федеральных законов «Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Практическая работа № 3 Международное сотрудничество в решении проблем природопользования.	2 2	3

	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика докладов: 1. История развития природопользования в России 2. Общественная организация «Гринпис» 3. 5 июня- Всемирный день окружающей среды 4. Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП)	2	
<b>Тема 2.2</b> Юридическая и экономическая ответственность предприятий за нарушение экологии окружающей среды	Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение экологии окружающей среды. Понятие об экологической оценке производств и предприятий.		1,2
	Практическая работа №4 «Решение экологических ситуаций»	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Составьте конспект по данной теме.	2	
	Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа.	2	
	Итоговое занятие по курсу.	2	

Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается их примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой \*). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками \*\*).

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. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по биологии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя; мультимедийные и аудиовизуальные средства обучения;
- комплект учебно-наглядных пособий «Биология».

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

В.М. Константинов Экологические основы природопользования: учеб. Пособие для учреждений сред. проф. образования/ В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе.- 11-е изд., стер.- М. : Издательский центр «Академия», 2017.- 240с.

Основы экологической безопасности и охрана окружающей среды [Текст]: учеб. пособие / Г. В. Козьмин, Ю.М.Глушков, Л.П.Полякова [и др.]; Под общей ред. Г.В.Козьмина. - Обнинск: ИАТЭ НИЯУ МИФИ, 2017. - 152 с. - Библиогр.: с. 149

Электронный ресурс:

Экологические основы природопользования. Часть 1. [Электронный ресурс]: курс лекций/ — Электрон. текстовые данные.— Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2018.— 103 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22253>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

Электронный ресурс:

Меньшакова В.В. Прикладная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Меньшакова В.В.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2018.— 134 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11342>.— ЭБС «IPRbooks»

Интернет-ресурсы:

Экология. Курс лекций. Форма доступа: [isru.ru](http://isru.ru)

Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия). Форма доступа: [msuee.ru](http://msuee.ru)

Основы экологии. Форма доступа: [gymn415.spb.ru](http://gymn415.spb.ru)

Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии. Форма доступа: [biodat.ru](http://biodat.ru) – BioDat

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- оценивать эффективность природоохранных мероприятий;</li><li>- оценивать качество окружающей среды;</li><li>- определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды;</li><li>- оценивать профессиональную деятельность с позиции охраны окружающей среды.</li></ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- природные ресурсы, их классификация</li><li>- основные определения и понятия природопользования;</li><li>- современное состояние окружающей среды России и мира;</li><li>- способы охраны биосферы от загрязнения антропогенными выбросами;</li><li>- основные направления рационального природопользования;</li><li>- основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды;</li><li>- правовые вопросы экологической безопасности;</li></ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- оценка знаний студентов по темам в ходе индивидуального опроса, парной и групповой работы</li></ul> <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- рубежный тестовый контроль по темам и разделам.</li></ul> <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- иные формы контроля</li></ul> <p>доклады, сообщения, вопросы, творческие задания студентов по предлагаемой тематике.</p>

## 5. ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
<p><b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>- Методы и приёмы работы с текстовой информацией</p>
<p><b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- Информационно-коммуникативные технологии</p>
<p><b>ОК 8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- Методы и приёмы работы с текстовой информацией; - Проектно - исследовательская технология обучения</p>
<p>ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.</p> <p>ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.</p> <p>ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.</p>	<p>- планирование работы по проектному заданию и представление результатов работы; - правильное составление плана работы и оформление результатов выполнения задания; - систематизация и обработка данных для выполнения задания</p>

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ п/п	Изменение	Номер страницы	Дата утверждения, № протокола	Подпись