

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Рябчин Владимир Владимирович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 25.02.2022 15:07:52  
Уникальный программный ключ:  
937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
Технологический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
(ТИ НИЯУ МИФИ)

## ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН 04 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

специальность

**11.02.14 «Электронные приборы и устройства»**  
(базовая подготовка)

Квалификация выпускника: **техник**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 11.02.14 «Электронные приборы и устройства» (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. N 814).

Рабочую программу разработал:  
Кореньяк Т.К. преподаватель отделения  
СПО ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа рассмотрена на  
заседании Методического совета  
Протокол № 4 от «27» июля 2021 г.

Рабочая программа одобрена  
Ученым советом  
Протокол № 5 от «31» августа 2021 г.

## Оглавление

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	
«Экологические основы природопользования».....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	
«Экологические основы природопользования».....	8
3. Условия реализации учебной дисциплины	
«Экологические основы природопользования».....	14
4. Контроль и оценка результатов учебной дисциплины	
«Экологические основы природопользования».....	16

# **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»**

## **1.1. Область применения:**

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» является частью программы профессиональной подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО для специальности среднего профессионального образования 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

## **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является предметом математического общего естественнонаучного цикла и направлена на формирование общих и профессиональных компетенций. Преподавание дисциплины «Экологические основы природопользования» предполагает проведение лекционных и практических занятий, в том числе электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

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

**Цель:** освоение теоретических знаний в области экологии, принципов охраны окружающей среды и рационального природопользования; приобретение навыков и умений по использованию этих знаний в профессиональной деятельности и в повседневной жизни; формирование необходимых компетенций.

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

- использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;
- соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности.
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

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

- основные экологические понятия и условия устойчивого развития экосистем
- особенности взаимодействия общества и природы в историческом аспекте,
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;

- причины возникновения экологических кризисов и методы экологического регулирования экосистем;
- принципы и методы рационального природопользования;
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
- принципы производственного экологического контроля;
- правила безопасного использования веществ и материалов на производстве, в быту;
- правила работы за компьютером.

Результатом освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие общие компетенции (далее - ОК):

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.

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы профессиональные компетенции:

1. Применение экологических знаний и соблюдение экологических

требований при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств.

ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.

ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств.

ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств.

2. Применение экологических знаний и соблюдение экологических требований при выполнении настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств.

ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.

ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.

ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.

3. Применение экологических знаний и соблюдение экологических требований при проведении технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств.

ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.

ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств.

ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.

4. Применение экологических знаний и соблюдение экологических требований при выполнении выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Воспитательная деятельность. Создание условий, обеспечивающих:

В 14. Формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду;

В 15. Формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной специальности, профессии;

В 16. Формирование исследовательского и критического мышления, культуры умственного труда.

Итоговая аттестация по учебной дисциплине проводится в форме, предусмотренной учебным планом образовательной программы специальности – дифференцированный зачет.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

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

Таблица № 1.

Объем учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	36
Теоретические занятия	18
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16

Итоговая аттестация – дифференцированный зачет – 4 часа

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Таблица № 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
<b>Введение</b>	Становления мировой системы управления качеством окружающей среды. Роль экологии в формировании у людей современной картины мира.	2	2	с ОК1 по ОК9 с ПК 1.1. по ПК 1.3, с ПК 2.1 по ПК 2.4, с ПК 3.1 по ПК 3.3, с ПК 4.1 по ПК 4.4.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Анализ материалов «Становления мировой системы управления качеством окружающей среды»	2	3	с ОК1 по ОК9 с ПК 1.1. по ПК 1.3, с ПК 2.1 по ПК 2.4, с ПК 3.1 по ПК 3.3, с ПК 4.1 по ПК 4.4.
<b>Тема 1 Основы экологии</b>	<b>1.1. Основные понятия и законы общей экологии.</b> Экологические факторы. Среда обитания. Общие закономерности действия факторов на организмы: Правило оптимума. Закон равнозначности экологических факторов. Закон лимитирующих факторов (Либиха-Шелфорда). Правило максимального давления жизни. Экологический кризис. Емкость среды.	3	2	с ОК1 по ОК9 с ПК 1.1. по ПК 1.3, с ПК 2.1 по ПК 2.4, с ПК 3.1 по ПК 3.3, с ПК 4.1 по ПК 4.4.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	<b>1.2. Экосистемы. Принципы функционирования природных и искусственных экосистем.</b> Популяции. Демографические проблемы человечества Закон сукцессии. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Природа и общество: история взаимодействия. Ноосфера.	3	2	с ОК1 по ОК9 с ПК 1.1. по ПК 1.3, с ПК 2.1 по ПК 2.4, с ПК 3.1 по ПК 3.3, с ПК 4.1 по ПК 4.4.
	<b>1.3. Практическая работа № 1.</b> Основные понятия и законы общей экологии. Экосистемы	4	2	с ОК1 по ОК9 с ПК 1.1. по ПК 1.3, с ПК 2.1 по ПК 2.4, с ПК 3.1 по ПК 3.3, с ПК 4.1 по ПК 4.4.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Рефераты и сообщения по темам: Экология и демографические проблемы человечества. Экологические кризисы в истории человечества. Природа и общество – история взаимодействия.	4	2,3	с ОК1 по ОК9 с ПК 1.1. по ПК 1.3, с ПК 2.1 по ПК 2.4, с ПК 3.1 по ПК 3.3, с ПК 4.1 по ПК 4.4.
<b>Тема 2 Охрана окружающей среды</b>	<b>2.1. Охрана атмосферного воздуха</b> Атмосфера, ее состав и строение. Природные и антропогенные загрязнения атмосферы. Распространение примесей в атмосфере. Воздух рабочей зоны. Качество воздуха в жилых зонах. ПДК. Нормирование качества атмосферного воздуха. Нормативы ПДВ. Санитарно-защитные зоны предприятий Расчеты платежей за загрязнение атмосферного воздуха. Загрязнения атмосферы автотранспортом.	2	3	с ОК1 по ОК9 с ПК 1.1. по ПК 1.3, с ПК 2.1 по ПК 2.4, с ПК 3.1 по ПК 3.3, с ПК 4.1 по ПК 4.4.
	<b>2.2. Практическая работа № 2</b> Охрана атмосферного воздуха.	6	3	с ОК1 по ОК9 с ПК 1.1. по ПК 1.3, с ПК 2.1 по ПК 2.4,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
				с ПК 3.1 по ПК 3.3, с ПК 4.1 по ПК 4.4.
	<b>2.3.Рациональное использование и охрана водных ресурсов</b> Значение воды в природе. Формирование качества природных вод. Нормирование качества воды. Сбросы предприятий. НДС. Расчеты платежей за загрязнение природных вод.	2	2,3	с ОК1 по ОК9 с ПК 1.1. по ПК 1.3, с ПК 2.1 по ПК 2.4, с ПК 3.1 по ПК 3.3, с ПК 4.1 по ПК 4.4.
	<b>2.4.Практическая работа № 3.</b> Рациональное использование и охрана водных ресурсов.	2	2	с ОК1 по ОК9 с ПК 1.1. по ПК 1.3, с ПК 2.1 по ПК 2.4, с ПК 3.1 по ПК 3.3, с ПК 4.1 по ПК 4.4.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовка сообщения или реферата по темам: Проблемы охраны водных ресурсов. Проблемы охраны атмосферного воздуха. Почему охрана атмосферного воздуха считается ключевой проблемой оздоровления окружающей среды?	4	3	с ОК1 по ОК9 с ПК 1.1. по ПК 1.3, с ПК 2.1 по ПК 2.4, с ПК 3.1 по ПК 3.3, с ПК 4.1 по ПК 4.4.
	<b>2.5. Почвы и их охрана. Обращение с отходами производства и потребления.</b> Происхождение почв и их состав. Твердые коммунальные отходы. Раздельный сбор отходов. Проблема промышленных отходов. Методы утилизации и обезвреживания отходов.	2	2	с ОК1 по ОК9 с ПК 1.1. по ПК 1.3, с ПК 2.1 по ПК 2.4, с ПК 3.1 по ПК 3.3, <b>с ПК 4.1 по ПК 4.4.</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с населением по проблемам раздельного сбора отходов.	6	3	с ОК1 по ОК9 с ПК 1.1. по ПК 1.3, с ПК 2.1 по ПК 2.4, с ПК 3.1 по ПК 3.3,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
				с ПК 4.1 по ПК 4.4.
	<b>2.6. Экологический мониторинг.</b>	1	3	с ОК1 по ОК9 с ПК 1.1. по ПК 1.3, с ПК 2.1 по ПК 2.4, с ПК 3.1 по ПК 3.3, с ПК 4.1 по ПК 4.4.
	<b>2.7. Практическая работа № 4. Экологический мониторинг.</b>	4	3	с ОК1 по ОК9 с ПК 1.1. по ПК 1.3, с ПК 2.1 по ПК 2.4, с ПК 3.1 по ПК 3.3, с ПК 4.1 по ПК 4.4.
	<b>2.8. Практическая работа № 5. Почвы. Отходы производства и потребления</b>	2	3	с ОК1 по ОК9 с ПК 1.1. по ПК 1.3, с ПК 2.1 по ПК 2.4, с ПК 3.1 по ПК 3.3, с ПК 4.1 по ПК 4.4.
<b>Тема 3. Основы экологического права</b>	<b>3.1. Метод экологического права. Генезис и развитие экологического права в России. Правовая концепция. Источники экологического права.</b>	2	2	с ОК1 по ОК9 с ПК 1.1. по ПК 1.3, с ПК 2.1 по ПК 2.4, с ПК 3.1 по ПК 3.3, с ПК 4.1 по ПК 4.4.
	<b>3.2. Закон «Об охране окружающей среды. Закон об экологической экспертизе.</b>	1	2	с ОК1 по ОК9 с ПК 1.1. по ПК 1.3, с ПК 2.1 по ПК 2.4, с ПК 3.1 по ПК 3.3,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
				с ПК 4.1 по ПК 4.4.
<b>Всего</b>		52		

**Итоговая аттестация – дифференцированный зачет- 4 часа**

### **3. Условия реализации программы учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»**

**Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**  
Программа учебной дисциплины реализуется на базе кабинетов института .

#### **3.1. Оборудование учебного кабинета и технические средства обучения:**

- посадочные места – 32;
- автоматизированное рабочее место преподавателя:  
ПК - 1 шт., клавиатура, мышь;
- проектор Nec (1 шт.) + экран (настенный) (1 шт.);
- радиокласс - радиомикрофоном Сонет-PCM-1-1 (1 шт.);
- документ-камера Aver Vision U 50 (1 шт.);
- учебные плакаты;
- программное обеспечение:

Windows 7x64

Microsoft Office 2010

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе. Каждый студент имеет доступ к электронно-библиотечной системе IPRbooks.

##### **3.2.1. Основная литература:**

Гальперин М. В. Экологические основы природопользования: 2-е издание, испр.- М: ИНФРА –М-2021. 256 с ( Профессиональное образование) ISBN 978-5-16-016287-4. Текст электронный . URL<http://catalog.znanium.com/product/1157275>

##### **3.2.2. Дополнительная литература:**

Дмитриенко В.П. Экологические основы природопользования. Учебное пособие В.П.Дмитриенко, Е.М.Мессинова, А.Г. Фетисов – Санкт-Петербург: Лань978-5 - 16-016287-4.- Текст электронны //Лань:Электронно-библиотечная системаURL<http://e.lanbook.com/book/118626/>

##### **3.2.3.Интернет-ресурсы:**

- 1.[bolohovomt.ru>doc...osnovi\\_prirodopolzovaniya.pdf](http://bolohovomt.ru/doc...osnovi_prirodopolzovaniya.pdf)
- 2.[https://nsportal.ru/sites/default/files/2015/11/20/posobie\\_po\\_kursu\\_ekologicheskie\\_osnovy\\_prirodopolzovaniya.rar](https://nsportal.ru/sites/default/files/2015/11/20/posobie_po_kursu_ekologicheskie_osnovy_prirodopolzovaniya.rar)
3. <http://metodichka.x-pdf.ru/15stroitelstvo/198828-1-od-lukashevich-kolbek-filichev-prakticheskie-raboti-ekologii-ohrane-okruzhayuschey-sredi-metodicheskoe-posobie-tomsk-izdat.php>

### **3.3. Кадровые условия**

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых способствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, тестирования в рамках практических работ, дифференцированного зачета.

Таблица № 3. Контроль и оценка результатов учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценки ( для всех форм контроля)
<b>Освоенные умения:</b>		
<input type="checkbox"/> использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания; <input type="checkbox"/> соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности. <input type="checkbox"/> анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; <input type="checkbox"/> анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; <input type="checkbox"/> определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; <input type="checkbox"/> оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.	- Выполнение практических работ; Написание рефератов, выступление с сообщениями	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы
<b>Усвоенные знания:</b>		
<input type="checkbox"/> использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания; <input type="checkbox"/> соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности. <input type="checkbox"/> анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; <input type="checkbox"/> анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; <input type="checkbox"/> определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; <input type="checkbox"/> оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.	Выполнение практических работ; Написание рефератов, выступление с сообщениями	недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном
<input type="checkbox"/> использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;	Дифференцированный зачет	сформированы, большинство предусмотренных

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценки ( для всех форм контроля)
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности.</li> <li><input type="checkbox"/> анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li> <li><input type="checkbox"/> анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li> <li><input type="checkbox"/> определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;</li> <li><input type="checkbox"/> оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте..</li> </ul>		<p>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>

– Формы оценки результативности обучения для дифференцированного зачета: традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых дается допуск к зачету. При условии, что средняя оценка не ниже «удовлетворительно». Если средняя оценка не ниже хорошо и отлично, преподаватель имеет право поставить автоматический зачет со средней оценкой.

Таблица № 4 - Технологии формирования общих и профессиональных компетенций

<p>С ОК 1. по ОК 9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Интерактивная технология (подготовка докладов, презентаций, видео)</li> <li>- Методы и приемы работы с текстовой информацией;</li> <li>- Информационно-коммуникативные технологии</li> <li>- Технология развивающейся кооперации (групповое решение задач)</li> <li>- Технология готовности к повышению квалификации</li> </ul>
<p>с ПК 1.1. по ПК 1.3, с ПК 2.1 по ПК 2.4, с ПК 3.1 по ПК 3.3, с ПК 4.1 по ПК 4.4.</p>	<p>Практическая работа с текстовой информацией в качестве документов при проведении практических работ</p>