

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Блинова Светлана Павловна

Должность: Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 27.03.2023 09:12:42

Уникальный программный ключ:

1cafd4e102a27ce11a89a281e60f7715c13

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Норильский государственный индустриальный институт»**  
**Политехнический колледж**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**«Экологические основы природопользования»**

**2 курс**

**по специальности**

**15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств**  
**(по отраслям)**

2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» математического и общего естественного научного учебного цикла разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Организация-разработчик:

Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт»

Разработчик: Стрельникова Л.И. - преподаватель

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии: Автоматизации технологических процессов

Председатель комиссии: Петухова А.В.

Утверждена методическим советом политехнического колледжа ФГБОУ ВПО «Норильский государственный индустриальный институт»

Протокол заседания методического совета № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ С.П.Блинова

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

## 1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» математического и общего естественного научного учебного цикла разработана для специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

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

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения дисциплины «Экологические основы природопользования» математического и общего естественного научного учебного цикла 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 газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

### **знать:**

- виды и классификацию природных ресурсов;
- условия устойчивого состояния экосистем;
- 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 обезвреживания 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.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть общими компетенциями:

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.

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 51 час,  
в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 34 часа  
самостоятельной работы обучающегося – 17 часов;

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>10</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>17</b>
в том числе:	
- работа над конспектом	<b>1</b>
- поиск информации, ее изучение, выполнение тестового задания	<b>1</b>
- составление глоссария	<b>1</b>
- составление сводных таблиц	<b>2</b>
- изучение нормативных документов	<b>1</b>
- выполнение презентаций	<b>4</b>
- выполнение рефератов	<b>5</b>
решение кейса задач	<b>2</b>
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Задачи дисциплины Экология и основы природопользования.	1	
<b>Раздел 1 Особенности взаимодействия общества и природы</b>		38	
<b>Тема 1.1 Основные понятия и законы экологии. Экологические факторы среды.</b>	Содержание учебного материала		2
	1 Человек и экология. Разнообразие экосистем. Равновесие экосистем в природе. Антропогенные экосистемы. Продуктивность экосистем. Трофические взаимоотношения в экосистемах. Экологическая сукцессия. Популяции. Биотические сообщества экосистемы. Экологическая ниша. Взаимодействие организма и среды.	1	
	2 Среда обитания и экологические факторы. Закон толерантности и лимитирующих факторов. Закон Хопкинса. Закон целостности биосферы, как глобальной экосистемы Земли. Потоки энергии в биосфере. круговорот веществ в природе.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа над конспектом по теме: Составление схем круговоротов воды и веществ в природе и в антропогенной деятельности. (1ч.) Выполнение тестового задания по теме: «Основные понятия об экосистемах. Экологические факторы среды». (1ч.)	2	

<b>Тема 1. 2 Природо-охранный потенциал</b>	1	Народонаселение и ресурсы Земли. Природные ресурсы- лимитирующий фактор выживания человека. Классификация природных ресурсов. Развитие производительных сил общества: увеличение массы вещества и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот. Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. Влияние урбанизации на биосферу. Современные проблемы энергетики.	2	
	2	Признаки экологического кризиса. Глобальные проблемы экологии: разрушение озонового слоя, истощение энергетических и природных ресурсов, парниковый эффект. Пути выхода из экологического кризиса. Альтернативные источники энергии. Безотходные технологии. Мониторинг состояния окружающей среды и экологическое прогнозирование.	2	
	<b>Практическое занятие №1</b> Составление и анализ таблицы «Глобальные экологические проблемы»		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление глоссария. Работа с таблицами и тестовым заданием.		3	
	Выполнение рефератов на темы: «Использование альтернативных источников энергии», «Методы решения проблемы энергосбережения», «Безотходные технологии».			
<b>Тема 1. 3 Источники загрязнения окружающей среды</b>	Содержание учебного материала			2
	1	Классификация загрязняющих веществ. Антропогенные и естественные источники загрязнения окружающей среды. Типы загрязняющих веществ и их характеристика. Физические и биологические загрязнение.	2	
	2	Загрязнение окружающей среды промышленными предприятиями. Пыль, тяжелые металлы и ядовитые химические соединения. Кислотные загрязнения. Радиация, радиоактивное загрязнение и атомная энергетика. Твердые промышленные и бытовые отходы, ядерные отходы. Техногенные экологические катастрофы. Экологически неблагоприятные районы России.	2	



		<b>Практическое занятие №2</b> Методика анализа загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами промышленных предприятий	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с информационными ресурсами и составление сводных таблиц, выполнение тестового задания-1ч.	3	
		Выполнение презентации (реферата ) на тему: «Антропогенные загрязнения территорий России», «Антропогенные загрязнения Норильского промрайона», «Антропогенные воздействия на биосферу, гидросферу, атмосферу, литосферу». «Влияние вредных веществ поступающих в окружающую среду на здоровье человека» -2ч		
<b>Тема 1.4 Рациональное природопользование и охрана окружающей среды</b>	1	Понятие природно-ресурсного потенциала. Понятие природопользования, экологической безопасности. Принципы и задачи рационального природопользования. Принципы размещения производства. Методы рационального природопользования. Пути предотвращения истощения ресурсов. Утилизация вредных выбросов, стоков и твердых отходов. Охрана окружающей среды -залог сохранения экологического равновесия на планете. Экологически допустимые нагрузки и экологическая емкость территории. Нормативы качества окружающей среды.	2	
	2	Рациональное использование и охрана атмосферы. Последствия загрязнений и нарушения газового баланса атмосферы. Источники загрязнения атмосферного воздуха. Воздействие тепловых станций и металлургических предприятий на окружающую среду. Санитарная охрана атмосферного воздуха. Меры по предотвращению загрязнения и охране окружающего воздуха. Методы и средства очистки воздуха от вредных веществ. Снижение выбросов в атмосферу оксидов серы и азота. Защита от выхлопных газов автомобилей, озеленение городов и промышленных центров.	2	
	3	Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод. Значение океанов в экоси-	1	

	стеме Земли. Загрязнения океанов. Меры по предотвращению истощения и загрязнения водных ресурсов. Технологии водоохранного значения. Современные способы очистки сточных вод. Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения. Устройства водосливов.		
4	Рациональное использование и охрана недр и земель. Природоохранные территории. Полезные ископаемые и распределение запасов минерального сырья в мире. Минеральные и сырьевые ресурсы России. Исчерпаемость минеральных ресурсов. Основные направления по использованию и охране недр.	1	
	<b>Практическое занятие №3</b> Оценка экологического состояния окружающей среды . <b>Практическое занятие №4.</b> Выбор типа циклона для защиты атмосферного воздуха от пыли.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с тестовыми заданиями: «Рациональное природопользование и охрана атмосферы», «Рациональное природопользование и охрана водных ресурсов», «Рациональное природопользование и охрана биосферы», «Рациональное природопользование недр». (2ч.)	5	
	Выполнение презентаций по темам: «Заповедные территории России и их охрана». «Красная книга». «Причины исчезновения животных». «Задачи сохранения генофонда планеты». (2ч.) Выполнение рефератов по темам: Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. «Зеленые революции и их последствия».(2ч)		
<b>Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования</b>		12	2
<b>Тема 2.1 Государ-</b>	Содержание учебного материала		

<b>ственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу</b>	1	<p>Правовые акты, регулирующие природоохранную деятельность в России. Правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» Федеральные органы власти, отвечающие за рациональное природопользование.</p> <p>Система органов управления и надзора по охране окружающей среды. Цели и задачи органов управления и надзора по охране природы. Контроль и регулирование рационального использования природных ресурсов и окружающей среды. Государственный учет ресурсов в России. Государственные общественные мероприятия по охране окружающей среды. Государственная экологическая экспертиза предприятий и территорий. Экологическая общественная экспертиза. Паспортизация промышленных предприятий.</p>	2	
	2	<p><b>Международное сотрудничество в области экологии.</b> Роль международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и рационального природопользования. Международные конференции, конвенции ЮНЭП по экологическим проблемам. Роль международных организаций в охране природы.</p> <p>Участие России в международном экологическом сотрудничестве. Генеральная политика ЕС по охране окружающей среды, качества воды, воздуха, промышленных рисков и биотехнологии, отходов и шумов. Присоединение России к стандартам ИСО.</p>	1	
	3	<p><b>Экологическое образование и экологическая культура населения.</b> Природоохранное просвещение. Эколога- экономические подходы к природоохранной деятельности. Материальная заинтересованность природопользователя в осуществлении природоохранной деятельности. Социальные вопросы экологического воспитания и образования подрастающего поколения. Экологические права и обязанности граждан. Обязанности государства по обеспечению экологических прав граждан. Право на благоприятную среду.</p>	1	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение нормативных документов, регламентирующих экологическую безопасность в профессиональной деятельности. Решение задания кейса (1ч)		2	
	Выполнение реферата на темы: «История международного природоохранного движения», «Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения». «Национальные и международные объекты охраны окружающей среды»(1ч.)			
<b>Тема 2.2 Юридическая и экономическая ответственность предприятий загрязняющих окружающую среду</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	<b>Юридическая ответственность за экологические правонарушения, ее задачи и виды.</b> Определение экологического правонарушения. Дисциплинарная, материальная, административная и гражданско-правовая ответственность за экологические правонарушения. Экономический анализ использования природных ресурсов.		
	2	Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задания кейса. Выполнение тестового задания (2ч.)		2	
	<b>ВСЕГО</b>		<b>51</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий.

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1 Гальперин В.М. Экологические основы природопользования. –М.: ИД «ФОРУМ», ИНФРА, 2018г.-256 с.

2 Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология в вопросах и ответах: учеб.пособие. -Ростов н/Д: Феникс, 2018 г.-378 с.

3. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования: Учебное пособие для студентов учреждения среднего профессионального образования. М.: Издательский центр «Академия», НМЦСПО,10-еизд.,испр.идоп.2017-240с.

4. Экологические основы природопользования: учебник / Т. П. Трушина. – Изд. 6-е, доп. и пер. – Ростов н/Д.: Феникс, 2017г.-226 с.

5 Бородавкин П.П., Ким Б.И. Охрана окружающей среды.- М.: «НЕДРА», 2017г.-160 с.

6.Сборник по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. -Л.: «Гидрометеиздат», 2017г.-183 с.

7 Валова В.Д. Основы экологии.- М. Издательский дом «Дашков и К», 2017г.-212 с.

8 Чистик О.В. Экология.Учебное пособие для СПО. ИД Минск ООО «Новое знание», 2017 г-246 с.

9. Медведев В.Т., Новиков С.Г., Маслова Т.Н.Охрана труда и промышленная экология.- М. Издательский центр «Академия», 2018г.-416 с.

##### **Дополнительные источники:**

Интернет-ресурсы:

1 [http:// www.ecolife.ru/ index.shtml](http://www.ecolife.ru/index.shtml).

2 [http:// www.bibliotekar.ru/](http://www.bibliotekar.ru/) Электронная библиотека

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и проведения итоговой аттестации в форме зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Общие и профессиональные компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>знать:</b> -условия устойчивого состояния экосистем</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>письменный опрос; выполнение тестовых заданий; проверка выполнения самостоятельных работ обучающихся;</p>
<p><b>знать:</b> - принципы и методы мониторинга окружающей среды; - виды и классификацию природных ресурсов</p> <p><b>уметь:</b> -анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности</p>	<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>защита индивидуальных заданий проектного характера; защита практических работ письменный опрос;</p>
<p><b>знать:</b> -основные источники и масштабы образования отходов производства; -основные источники техногенного воздействия на окружающую среду</p> <p><b>уметь:</b> -анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф</p>	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>письменный опрос; защита индивидуальных заданий проектного характера; защита практических работ;</p>
<p><b>знать:</b> -задачи охраны окружающей</p>	<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование ин-</p>	<p>письменный опрос,</p>

<p>среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-природноресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;</li> <li>-принципы и методы рационального природопользования;</li> <li>-способы предотвращения и улавливания выбросов;</li> <li>- методы очистки промышленных сточных вод;</li> <li>- принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <p>У3-выбирать методы, технологии и аппараты, утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</p> <p>У4-определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;</p> <p>У5-оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;</p>	<p>формации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>защита индивидуальных заданий проектного характера;</p> <p>защита практических работ;</p> <p>проверка выполнения самостоятельных работ обучающихся</p>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</li> <li>-принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды</li> </ul>	<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Письменный опрос;</p> <p>защита индивидуальных заданий проектного характера;</p> <p>проверка выполнения самостоятельных работ обучающихся</p>

<p><b>знать:</b> -экологического контроля и экологического регулирования;</p> <p><b>уметь:</b> -оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте</p>	<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<p>проверка выполнения самостоятельных работ обучающихся</p>
---	--	--