

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

Димитровградский инженерно-технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ДИТИ НИЯУ МИФИ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Экологические основы природопользования

по программе подготовки специалистов среднего звена специальности

14.02.02 Радиационная безопасность

Форма обучения очная

Учебный цикл ОП

Разработчик рабочей программы: О.Н. Краснова преподаватель техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ

Димитровград 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 «Экологические основы природопользования»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности 14.02.02 Радиационная безопасность.

1.2. Место дисциплины в ППССЗ:

Учебная дисциплина ЕН.03 Экологические основы природопользования по специальности 14.02.02 Радиационная безопасность относится к обязательной части ППССЗ и принадлежит к общеобразовательному циклу. **Междисциплинарные связи:** содержание дисциплины связано с изучением материалов следующих дисциплин: «Биология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Безопасность жизнедеятельности», «Основы радиационной безопасности», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности».

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения 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 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.

При изучении курса дисциплины «Экологические основы природопользования» студенты овладевают **общими и профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

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 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Планировать и производить измерения радиационных параметров, отбор и подготовку проб технологических сред и объектов окружающей среды.

ПК 1.2 Осуществлять контроль за соблюдением процесса радиационных измерений.

ПК 1.3 Контролировать состояние защиты от излучений в процессе выполнения работ.

ПК.1.4 Обеспечивать выполнение работ по дезактивации.

ПК 2.1. Проводить наладку, настройку, регулировку и опытную проверку средств радиационного контроля.

ПК 2.2. Выполнять дефектацию оборудования радиационного контроля, выводить оборудование в ремонт, вводить оборудование в работу или резерв.

ПК 2.3. Осуществлять сбор и подготовку образцов для метрологических испытаний.

ПК 2.4. Проводить метрологические испытания приборов радиационного контроля.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу исполнителей.

ПК 3.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала в обслуживаемые помещения в нормальных и аварийных условиях.

ПК 3.3. Наблюдать за организацией и выполнением радиационно опасных работ.

ПК 3.4. Обеспечивать радиационную безопасность исполнителей.

ПК 3.5. Осуществлять контроль за соблюдением требований пожарной безопасности и охраны труда.

ПК 4.1. Определять и анализировать радиационную обстановку на рабочем месте в штатных и аварийных ситуациях.

ПК 4.2. Разрабатывать технические решения, технические задания, планы мероприятий.

ПК 4.3. Работать с производственно-технической, эксплуатационной и нормативной документацией.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 56 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 4 часов,

консультации -4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	56
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	18
контрольные работы	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Особенности взаимодействия природы и общества		60	
Тема 1.1. Природоохран- ный потенциал	Содержание учебного материала	20	1
1.	Введение. Основные понятия: экология, природопользование, рациональное природопользование. Цели и задачи дисциплины. Значение экологических связей для человека и окружающей среды. Природа и общество. Основные понятия: природа, человеческое общество, антропогенные воздействия. Общие и специфические черты природы и общества. Развитие производительных сил общества. Основные этапы взаимодействия природы и общества. Увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот. Классификация антропогенных воздействий: преднамеренные, непреднамеренные, эмиссионные, фоновые.	14	
2.	Биосфера и урбанизация. Основные понятия: биосфера, ее состав и строение; урбанизация, ее черты, влияние урбанизации на биосферу. Охрана биосферы от загрязнений выбросами хозяйственной деятельности. Основные методы регулирования охраны биосферы.		
3.	Утилизация отходов. Основные понятия: отходы, утилизация отходов, малоотходные технологии, ресурсосберегающие производства. Классификация отходов: твердые, жидкие, газообразные. Методы утилизации отходов: очистка от пыли воздуха, рассеяние в атмосфере, фильтрация, флотация, адсорбция, пиролиз, складирование, сжигание, ферментация. Принципы создания не разрушающих природу производств.		
4.	Глобальные проблемы экологии. Основные понятия: экологический кризис, глобальные проблемы экологии, «парниковый» эффект, загрязнения биосферы. Признаки экологического кризиса: загрязнение биосферы, истощение энергетических запасов, сокращение видового разнообразия. Пути выхода из экологического кризиса. Глобальные проблемы экологии: «парниковый» эффект, кислотные осадки, разрушение озонового слоя и др. Причины, последствия и пути решения глобальных проблем экологии.		

1	2		3	4
		<p>Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. Основные понятия: проблемы экологии, антропогенные воздействия, охрана биосферы, научно-технический прогресс. Значение экологических связей «человек» - «окружающая среда»: природная физическая среда, искусственно созданная физическая среда, социально-экономическая среда. Формы антропогенных воздействий. Пути и методы решения экологических проблем.</p>		
	Лабораторные работы - не предусмотрены		-	
	Практические занятия Биосфера и урбанизация Утилизация отходов		4	
	Контрольные работы - не предусмотрены		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	1.	Определение характеристик современного экологического кризиса.		
	2.	Подготовка реферата «Влияние урбанизации на биосферу».		
	3.	Подготовка сообщения «Экологические причины, побуждающие охранять природу». Консультация	1	
Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование	Содержание учебного материала		20	1
	1.	Природные ресурсы и их классификация. Основные понятия: природные ресурсы, возобновимые и невозобновимые ресурсы, ограниченность природных ресурсов. Классификация природных ресурсов: исчерпаемые, неисчерпаемые, земельные, минеральные, водные, биологические, пищевые, синтетические. Виды классификаций: по сфере использования, по исчерпаемости, по принципу использования.	12	
	2.	Проблемы использования природные ресурсы. Основные понятия: ограниченность природных ресурсов, воспроизводство природных ресурсов, рациональное использование природных ресурсов, законы Б.Коммонера. Основные направления рационального использования минеральных ресурсов: безотходное производство, энергосберегающие технологии.		
		Пищевые ресурсы человечества. Основные понятия: пищевые ресурсы, растения, животные, энергетическая ценность, белки, углеводы. Питание как основа существования всего живого. Виды пищевых ресурсов: растительного и животного происхождения, синтетические.		

1	2		3	4
		<p>Проблема питания и производства сельскохозяйственной продукции. Основные сельскохозяйственные культуры: пшеница, рис, фасоль, чай, горох. Основные сельскохозяйственные породы животных: птица, свиньи, коровы, рыбы. Проблема дефицита пищевых ресурсов.</p>		
	Лабораторные работы - не предусмотрены		-	
	Практические занятия		6	
	1.	Природные ресурсы		
	2.	Определение норм питания		
	Контрольные работы - не предусмотрены		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	1.	Подготовка сообщения «Экологические законы Барри Коммонера».		
	2.	Подготовка реферата «Экология и здоровье».		
Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами	Содержание учебного материала		20	1
	1.	<p>Загрязнение биосферы. Основные понятия: биосфера, загрязнение биосферы, атмосфера, гидросфера, почва. Виды классификаций загрязнений биосферы: естественное, антропогенное, глобальное, локальное. Классификация по системному подходу. Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы. Источники загрязнений. Основные загрязнители. Основные понятия: загрязнители, отходы, химические вещества.</p>	14	
		<p>Классификация по видам загрязнений: механические, химические, биологические, физические, бактериальные, радиоактивные. Антропогенное загрязнение. Виды воздействий загрязнений на человека.</p>		
	2.	<p>«Зеленая» революция. Основные понятия: «зеленая» революция, пестициды, удобрения. Особенности 1 и 2 «зеленых» революций. Классификация удобрений: минеральные, органические, бактериальные, твердые, жидкие. Классификация пестицидов: гербициды, фунгициды, инсектициды, зооциды. Значение и экологическая роль удобрений и пестицидов.</p>		

1	2		3	4
		<p>Проблема токсичной и радиационной безопасности. Основные понятия: токсичные и радиоактивные вещества, окружающая среда, миграция веществ, аварийное загрязнение. Виды токсичных веществ: животного и химического происхождения. Виды радиоактивных загрязнений: естественное и антропогенное загрязнение. Пути миграции и накопления токсичных веществ. Ликвидация последствий заражения ТВ и РВ.</p>		
	3.	<p>Мониторинг окружающей среды. Основные понятия: мониторинг, биоиндикаторы, ПДК, экосистема, биосферные заповедники. Задачи и функции мониторинга окружающей среды. Виды мониторинга по степени воздействия, по масштабам наблюдения, по объектам. Система наземного мониторинга окружающей среды: вид экологического мониторинга – объект – показатели – пункты наблюдения</p>		
	Лабораторные работы - не предусмотрены			
	Практические занятия		10	
	1. Решение экологических задач			
	Контрольные работы - не предусмотрены		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	1. Определение основных источников загрязнения г. Димитровграда.			
2. Подготовка реферата «Город – новая среда обитания человека».				
3. Подготовка сообщения «Сельскохозяйственное загрязнение биосферы».				
Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования			24	
Тема 2.1. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу	Содержание учебного материала		12	1
	1.	<p>История Российского природоохранного законодательства. Основные понятия: законы, нормативные акты России, природоохранное законодательство. Этапы становления Российского природоохранного законодательства, характеристика основных законов. Закон «Об охране окружающей природной среды», 2002г. (аспекты природопользования). Задачи современного природоохранительного законодательства России.</p>	8	

1	2		3	4	
	2.	Россия и международное сотрудничество. Основные понятия: международные соглашения, конвенции, договора, организации, Красная книга, охраняемые территории. Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Международные организации «Гринпис», «Римский клуб», характеристика деятельности организаций. Участие России в деятельности природоохранных организаций.			
		Природоохранный надзор. Органы управления и надзора по охране природы. Цели и задачи природоохранных органов управления и надзора. Новые эколого-экономические подходы в природоохранной деятельности: финансирование, лимитирование, лицензирование, налоговые льготы, штрафы. Источники финансирования природоохранной деятельности.			
	Лабораторные работы - не предусмотрены				-
	Практические занятия Решение экологической ситуации				2
	Контрольные работы - не предусмотрены				-
	Самостоятельная работа обучающихся				4
	1.	Изучение материала о редких растениях и животных, занесенных в Красную книгу Ульяновской области.			
2.	Подготовка сообщения «Задачи сохранения генофонда планеты».				
Тема 2.2. Юридическая и экологическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду	Содержание учебного материала		12	1	
1.	Правовая и юридическая ответственность предприятий. Экологическое право как совокупность эколого-правовых норм по охране окружающей среды. Виды ответственности за нарушение экологии окружающей среды: административная, уголовная, дисциплинарная, гражданско-правовая. Источники экологического права: Конституция РФ, Законы и нормативные акты РФ, нормативные решения органов местного самоуправления.		8		
2.	Экологическая оценка производств и предприятий. Цели и задачи оценки и экологической экспертизы. Экологическая экспертиза как форма контроля за соблюдением правил экологической оценки предприятий.				

1	2	3	4
	Лабораторные работы - не предусмотрены	-	
	Практические занятия Рассмотрение социально- экологической ситуации	2	
	Контрольные работы - не предусмотрены	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	1. Подготовка сообщения «Природоохранное просвещение».		
	2. Сравнение экологической оценки предприятия текстильного профиля и животного-водческого комплекса. Консультация	1	
	ВСЕГО	52	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экологические основы природопользования».

Оборудование учебного кабинета «Экологические основы природопользования»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- модель «Строение Земли»;
- видеофильм «Экологические системы».

Технические средства обучения:

- телевизор;
- видеомagneтофон.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дмитренко, В. П. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3401-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118626> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования [Текст] : учеб. для СПО / Л. М. Кузнецов, А.Ю. Шмыков; под ред. В.Е. Курочкина. – Москва : Юрайт, 2018. – 304 с.
3. Клименко, И. С. Экологические основы природопользования : учебное пособие для СПО / И. С. Клименко. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-4486-0123-1, 978-5-4488-0203-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/77009.html> (дата обращения: 10.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Сухачев, А.А. Экологические основы природопользования : учебник / Сухачев А.А. — Москва : КноРус, 2016. — 391 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-04787-3. — URL: <https://book.ru/book/918524> (дата обращения: 24.10.2019). - Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники:

1. Вершинин, В. Л. Экология города : учебное пособие для СПО / В. Л. Вершинин. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0417-5, 978-5-7996-2895-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87909.html> (дата обращения: 13.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Дерябин, В. А. Экология : учебное пособие для СПО / В. А. Дерябин, Е. П. Фарафонтова ; под редакцией Н. Т. Шардакова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0432-8, 978-5-7996-2820-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87908.html> (дата обращения: 13.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Гривко, Е. В. Экология. Прикладные аспекты : учебное пособие для СПО / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова, М. Ю. Глуховская. — Саратов : Профобразование, 2020. — 329 с. — ISBN 978-5-4488-0569-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].

— URL: <http://www.iprbookshop.ru/92205.html> (дата обращения: 13.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Ильиных, И. А. Экология: практический курс : практикум для СПО / И. А. Ильиных. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-4488-0844-9, 978-5-4497-0572-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95338.html> (дата обращения: 13.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Кузнецов, Л. М. Экология [Текст] : учеб. и практикум для СПО / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. — 280 с.

6. Экология [Текст] : учеб. и практикум для СПО / под общ. ред. А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. — 353 с.

3.3.Применяемые образовательные технологии

При организации и проведении учебных занятий по дисциплине применяются элементы следующих инновационных педагогических технологий:

-игровые технологии;

-метод развития критического мышления через чтение и письмо.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; -определить экологическую пригодность выпускаемой продукции; - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; <p><i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; -задачи охраны окружающей среды, природо-ресурсный 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 природо- 	<p>Входной контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования по основополагающим понятиям дисциплины <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решения ситуационных задач; - тестирования по темам; - выполнения творческих работ; - работы на семинарских занятиях; - зачетов по практическим работам; - проверки выполнения заданий в рабочей тетради. <p>Рубежный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p> <p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результативности работы обучающегося при выполнении заданий по эталону.

<p>пользования и экологической безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.	
---	--