

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

Нововоронежский политехнический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(НВПИ НИЯУ МИФИ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.02 Экологические основы природопользования

для специальности

13.02.03 Электрические станции, сети и системы

Нововоронеж 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1248 от 22 декабря 2017 г. и Примерной основной образовательной программы СПО специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы

Организация-разработчик: Нововоронежский политехнический институт - филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Разработчик: Парина Е.В., преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 Экологические основы природопользования

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования является обязательной частью естественно-научного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.03 Электрические станции, сети и системы и предусматривает изучение основных физико-химических, механических свойств сырьевых, применяемых в профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина Экологические основы природопользования обеспечивает формирование профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК) по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание учебной дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей основной образовательной программы по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 2.2 Выполнять режимные переключения в энергоустановках.

ПК 3.1 Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии.

ПК 4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.

ПК 4.3 Проводить и контролировать ремонтные работы.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы общие компетенции:

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 2, 4, 7, 9, ПК 2.2, 3.1, 4.1, 4.3	<ul style="list-style-type: none">- определять и осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;- определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса;	<ul style="list-style-type: none">- виды механической, химической и термической обработки отходов;- правовые вопросы экологической безопасности;- об экологических принципах рационального природопользования;- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора.- классификацию, основные виды ресурсов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;- методы измерения параметров и определения свойств различных веществ, влияющих на окружающую среду;- основные свойства полимеров и их использование;- сущность технологических процессов, помогающих сохранить окружающую среду и рационально её использовать.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	64
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	62
в том числе:	
теоретическое обучение (лекции)	42
практические занятия	20
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 2,4,7,9 ПК 2.2, 3.1, 4.1, 4.3
	Объяснение понятий: экология, экологические основы природопользования, Охрана окружающей среды, биосфера, виды вещества в биосфере, границы биосферы		
Раздел 1. Особенности взаимодействия природы и общества.			
Тема 1.1 Природоохранн ый потенциал	Содержание учебного материала	20	ОК 2,4,7,9 ПК 2.2, 3.1, 4.1, 4.3
	Диалектика взаимодействия человека и природы		
	Природа и общество. Развитие производительных сил общества; увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот; преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования		
	Основы рационального природопользования		
	Охрана биосферы от загрязнения выбросами хозяйственной деятельности. Влияние урбанизации на биосферу.		
	НТП и природа. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. Утилизация бытовых и промышленных отходов. Перспективы и принципы создания не разрушающих природу производств. Признаки экологического кризиса.		
	Глобальные проблемы экологии: разрушение озонового слоя, истощение энергетических ресурсов, "парниковый" эффект и др. Пути их решения.	8	
	В том числе, практических занятий		
	Классификация экологических факторов среды		
	Охраняемые природные объекты на территории Воронежской области		
Утилизация отходов на территории Воронежской области	14		
Глобальные проблемы экологии.			
Тема 1.2 Природные ресурсы и рациональное природопользование	Содержание учебного материала		ОК 2,4,7,9 ПК 2.2, 3.1, 4.1, 4.3
	Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.		
	Ресурсообеспеченность и учет природных ресурсов		
	Классификация природных ресурсов по видам хозяйственного (экономического использования)		
Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
	продукции.		
	Проблемы сохранения человеческих ресурсов		
	В том числе, практических занятий	4	
	Обеспеченность природными ресурсами на территории Воронежской области		
	Пищевые ресурсы. Проблемы питания и производства с/х продукции в Воронежской области		
Тема 1.3 Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами	Содержание учебного материала	10	ОК 2,4,7,9 ПК 2.2, 3.1, 4.1, 4.3
	Загрязнение биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение. Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы. Основные загрязнители, их классификация.		
	Пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. "Зеленая" революция и ее последствия. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов. Способы ликвидации последствий заражения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами.		
	Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния окружающей среды.	4	
	В том числе, практических занятий		
	Загрязняющие факторы на территории Воронежской области		
	Пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ.		
Раздел 2 Правовые и социальные вопросы природопользования			
Тема 2.1	Содержание учебного материала	8	ОК 2,4,7,9 ПК 2.2, 3.1, 4.1, 4.3
	История Российского природоохранного законодательства. Природоохранные постановления 1970-1990 годов, принятые законодательными органами СССР. Закон "Об охране окружающей природной среды" 1991 года. Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды. Участие России в деятельности международных природоохранных организаций; международные соглашения, конвенции, договоры. Создание в рамках ООН в 1983 году независимой международной комиссии по охране окружающей среды.		
	Органы управления и надзора по охране природы. Их цели и задачи. Природоохранное прсвещение.		
	Природопользование и нормирование качества окружающей среды		
	В том числе, практических занятий	2	
	История природоохранного законодательства.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
	Самостоятельная работа обучающегося Участие России в деятельности международных природоохранных организаций; международные соглашения, конвенции, договоры	1	
Тема 2.2 Юридическая и экономическая ответственность физических и юридических лиц, загрязняющих окружающую среду	Содержание учебного материала	8	ОК 2,4,7,9 ПК 2.2, 3.1, 4.1, 4.3
	Юридическая и экономическая ответственность предприятий за загрязнение окружающей среды. Возмещение вреда, причиненного здоровью человека и окружающей природной среде.		
	Экологическая оценка производств и предприятий.		
	Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности.		
Всего:	В том числе, практических занятий Практическое занятие №10 Экологическая оценка производств и предприятий на территории Воронежской области	2	
		64	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета Экологических основ природопользования.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по организации и проведению практических занятий;
- презентации по дисциплине.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Печатные издания

1. Хандогина Е.К. Экологические основы природопользования: учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. – 160 с. – Среднее профессиональное образование
2. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. – М.; Академия, НМЦ СПО, 2019.
3. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. – Ростов н/Д.: Феникс, 2022.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
2. Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО» <http://www.firo.ru/>

3. Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru> – Доступ по логину и паролю.

3.2.3 Дополнительные источники

1. Денисов В.В. Экологические основы природопользования / В.В. Денисов, Е.С. Кулакова, И.А. Денисова. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 456 с.
2. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. Д.С. Орлов. Высшая школа, 2018.
3. Экология. Л.И. Цветкова, М.И. Алексеев, Ученик для вузов, М. 2017.
4. Защита экологических прав: Пособие для граждан и общественных организаций. - М., 2016.
5. Рубан Э. Д., Крымская И. Г. Гигиена и основы экологии человека. - М.: Феникс ,2017.
6. Блинов Л.Н. Экологические основы природопользования: Учеб. пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2018.
7. Журнал «Электротехника», издатель ЗАО «Фирма Знак»
8. Журнал «Электрик», издатель ООО «С – Инжиниринг»

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<ul style="list-style-type: none"> - перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины; - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; - задачи охраны ОС, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ; - основные источники и масштабы образования отходов производства; - основные источники техногенного воздействия ОС, 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 ОС, экологического контроля и экологического регулирования 	<ul style="list-style-type: none"> - подразделяет природные ресурсы согласно их видам; - оценивает состояние окружающей среды согласно задачам охраны ОС и состояния охраняемых природных территорий РФ; - анализирует основные источники образования отходов производства в своей местности и специальности; - анализирует основные источники техногенного воздействия на ОС, правильно выбирает способы предотвращения и улавливания выбросов, а также методы очистки промышленных сточных вод; - обосновывает выбор технологически возможных аппаратов обезвреживания согласно принципу работы; - обосновывает правила и нормы природопользования и экологической безопасности согласно знаний правовых основ; - правильно оценивает природопользование согласно принципам и методам контроля. 	<p>Выполнение тестовых заданий, работ, различных опросов.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</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; - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; - оценивать состояние экологии на производственном объекте 	<ul style="list-style-type: none"> - правильно анализирует последствия различных видов производственной деятельности; - правильно анализирует причины возникновения экологических аварий и катастроф; - правильно оценивает и выбирает технические средства при утилизации производственных отходов; - определяет соответствие выбранных экологических параметров на пригодность выпускаемой продукции <p>Правильно оценивает влияние производственного объекта на изменения в состоянии ОС.</p>	<p>Выполнение практических работ. Выполнение тестовых заданий.</p>

