

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н.В. Лобов

«28» 02 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Экологические основы природопользования

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалиста среднего звена

Общая трудоёмкость: 36 часов

Специальность: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «14» декабря 2017 г. № 1216 по специальности 13.02.07 *Электроснабжение (по отраслям)*;

– Учебного плана очной формы обучения по специальности 13.02.07 *Электроснабжение (по отраслям)*, утвержденного 28.02.2022 г.;

– Рабочей программы воспитания по специальности по специальности 13.02.07 *Электроснабжение (по отраслям)*, утвержденной 28.02.2022 г.

С учетом:

– Примерной основной образовательной программы специальности 13.02.07 *Электроснабжение (по отраслям)* (регистрационный номер 13.02.07-181204, реквизиты решения ФУМО о включении ПООП в реестр - Протокол № 9/18 от 14.11.2018 г., дата включения ПООП в реестр 04.12.2018).

Разработчик:
преподаватель

Е.А. Корвякова

преподаватель

О.Н. Карсакова

Рецензент:
канд. техн. наук, доцент кафедры ТД

Т.О. Сошина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии *Технических дисциплин (ПЦК ТД)* «15.02» 2022 г., протокол № 6

Председатель ПЦК ТД

О.Н. Карсакова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника УМУ ПНИПУ

В.А. Голосов

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 *Электроснабжение (по отраслям)*.

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 *Электроснабжение (по отраслям)*. Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 4.1.

Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07¹; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 4.1.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины – освоение понятий, принципов и законов экологических основ природопользования и формирование экологического мышления в вопросах рационального использования природных ресурсов.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК ² , ПК, ЛР	Умения	Знания
<p><i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 03</i> <i>ОК 04</i> <i>ОК 05</i> <i>ОК 06</i> <i>ОК 07</i> <i>ПК 2.2</i> <i>ПК 2.3</i> <i>ПК 2.4</i> <i>ПК 4.1</i> <i>ЛР 16 – ЛР 20</i></p>	<p>– анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности</p> <p>– анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</p> <p>– выбирать методы, технологии аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</p> <p>– определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;</p> <p>– оценивать состояние экологии</p>	<p>– Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;</p> <p>– задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;</p> <p>– основные источники и масштабы образования отходов производства;</p> <p>– основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и</p>

¹ Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

² Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

<p><i>ЛР 22 – ЛР 26</i> <i>ЛР 28</i></p>	<p>окружающей среды на производстве</p>	<p>улавливания выбросов, – методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов источников 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</p>
--	---	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	34
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	10
<i>в том числе:</i>	
теоретическое обучение (<i>лекции, уроки</i>)	24
практические занятия	10
Консультации	-
Промежуточная аттестация проводится в форме <i>дифференцированного зачета в 7 семестре</i>	-

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень усвоения	Объем часов	Коды компетенций ³ и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
7 семестр				
Раздел 1 Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности			26	
Тема 1.1 Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	Содержание учебного материала:		8	<i>OK 01 – OK 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 4.1 ЛР 16 – ЛР 20 ЛР 22 – ЛР 26 ЛР 28</i>
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки):		6	
	Причины возникновения экологических аварий и катастроф. Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ	2	2	
	Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем		2	
	Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	
	Практическое занятие № 1 «Составление аналитической таблицы «Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду». Классификация источников по видам производств»	3	2	
Тема 1.2 Выбор методов и технологий предупреждения	Содержание учебного материала:		8	<i>OK 01 – OK 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4</i>
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки):		6	
	Методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	2	2	

³Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

экологических аварий и катастроф	Способы предотвращения и улавливания выбросов. Методы очистки промышленных сточных вод		2	<i>ПК 4.1 ЛР 16 – ЛР 20 ЛР 22 – ЛР 26 ЛР 28</i>
	Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	
	Практическое занятие № 2 «Определение методов очистки сточных вод для конкретного объекта, участка по ремонту и наладке устройств электроснабжения»	3	2	
Тема 1.3 Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте	Содержание учебного материала:		10	<i>ОК 01 – ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 4.1 ЛР 16 – ЛР 20 ЛР 22 – ЛР 26 ЛР 28</i>
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки):		6	
	Определение экологической пригодности выпускаемой продукции		2	
	Основные источники и масштабы образования отходов производства. Принципы и методы мониторинга окружающей среды	2	2	
	Принципы и методы экологического контроля и экологического регулирования		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		4	
	Практическое занятие № 3 «Анализ экологической пригодности выпускаемой продукции. Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном участке. Разработка методов мониторинга окружающей среды для объекта электроснабжения»	3	2	
	Практическое занятие № 3 «Анализ экологической пригодности выпускаемой продукции. Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном участке. Разработка методов мониторинга окружающей среды для объекта электроснабжения»		2	
Раздел 2 Правовые основы природопользования			10	<i>ОК 01 - ОК 07</i>
Тема 2.1 Правила и нормы природопользования и экологической безопасности	Содержание учебного материала:		6	<i>ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 4.1 ЛР 16 – ЛР 20 ЛР 22 – ЛР 26 ЛР 28</i>
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки):		4	
	Правила и нормы природопользования и экологической безопасности	2	2	
	Принципы и методы рационального природопользования		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	Практическое занятие № 4 «Анализ основных источников и масштабов образования отходов на	3	2	

	энергетическом предприятии»			
Тема 2.2 Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	Содержание учебного материала:		4	<i>ОК 01 – ОК 07</i> <i>ПК 2.2</i> <i>ПК 2.3</i> <i>ПК 2.4</i> <i>ПК 4.1</i> <i>ЛР 16 – ЛР 20</i> <i>ЛР 22 – ЛР 26</i> <i>ЛР 28</i>
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки):		2	
	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации о Международной организации в области охраны природы	3	2	
Итого за семестр			36	
Промежуточная аттестация			-	
ВСЕГО			36	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	<i>Кабинет экологии природопользования</i>	309С	42

3.2 Основное учебное оборудование

- Рабочее место преподавателя
- Доска аудиторная для написания мелом
- Компьютер с лицензионным программным обеспечением
- Экран
- Мультимедиапроектор
- Плакаты, наглядные пособия, учебно-методическая документация

3.3 Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные источники

Основные источники:

1 Константинов, В. М. Экологические основы природопользования [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В, М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. - 18 изд., стер. - Москва: Издательский центр "Академия", 2017. - 240 с.: ил. - (Профессиональное образование).

2 Саенко, О.Е. Экологические основы природопользования: учебник для студентов СПО и ВО / О. Е. Саенко, Т.П. Трушина – Москва: КНОРУС, 2019. – 214 с.: ил. – (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1 Константинов, В.М. Экологические основы природопользования: учеб.пособие для студ. сред. проф. образования / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. - 10-е изд., перераб. и доп. - Б.м. : Академия, 2010. - 240 с.

Периодические издания:

1 Вестник ПНИПУ. Транспорт. Транспортные сооружения. Экология [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2022 гг. - Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/obgtrans/about/inf/>, свободный.

2 Экология и жизнь: научно-популярный и образовательный журнал/ Учредитель АНО «Журнал «Экология и жизнь». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2007-2011 гг.

Электронные издания (электронные ресурсы)

Нормативно-правовые источники:

1 Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (последняя редакция) «Об охране окружающей среды». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный

2 Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (последняя редакция). - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный

3 Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 N 52-ФЗ (последняя редакция). - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный

4 Закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 N 2395-1 (последняя редакция). - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный

5 Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 N 52-ФЗ (последняя редакция). - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный

6 Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09.01.1996 N 3-ФЗ (последняя редакция). - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный

7 Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 N 174-ФЗ (последняя редакция). - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный

8 «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 N 74-ФЗ (последняя редакция). - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный

9 «Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 N 200-ФЗ (последняя редакция). - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный

10 «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 N 136-ФЗ (последняя редакция). - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный

11 «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 N 60-ФЗ (последняя редакция). - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный

Дополнительные источники:

1 Галицкова, Ю.М. Экологические основы природопользования: учебное пособие / Ю.М. Галицкова. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 217 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43429.html>, авторизованный

2 Скопичев, В.Г. Экологические основы природопользования: учебное пособие / В.Г. Скопичев. – Санкт-Петербург: Квадро, 2018. – 392 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74597.html>, авторизованный

3 Дмитриенко, В.П. Экологические основы природопользования: учебное пособие / В.П. Дмитриенко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 224 с. – Режим доступа: <http://www.e.lanbook.com/book/7118626>, авторизованный

4 Экологические основы природопользования: учебное пособие / составитель И. Б. Яцков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/138168>, авторизованный

Интернет ресурсы

1 Ассоциация Экосистема описание проблем экологии, природопользования и охраны природы. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.ecosystema.ru/, свободный

2 Министерство Природных Ресурсов и Экологии Российской Федерации Федеральная служба по надзору в сфере природопользования. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.mnr.gov.ru/, свободный

3 Образовательный портал. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.claw.ru/, свободный

4 Открытый каталог событий (Экология, Природопользование). - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.konferencii.ru/, свободный

Программное обеспечение:

1 Операционная система Windows 7

2 Офисный пакет MicrosoftOffice Профессиональный плюс 2007

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1 Справочно-правовая система Консультант Плюс. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Виды и классификация 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 	<p><i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Наблюдение и оценка результатов практических занятий</i> <i>Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</i> <i>Экспертная оценка презентаций</i> <i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i> <i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины</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 аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; – определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; – оценивать состояние экологии окружающей среды на производстве 	
<p><i>Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрировать готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности; – проявлять сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; – проявлять гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, 	<p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i></p>

<p>общенациональных проблем;</p> <ul style="list-style-type: none">– пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;– проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;– планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства;– активно применять полученные знания на практике;– способность анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения;– работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;– содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;– проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается	
--	--

Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» приведен отдельным документом.

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение учебной дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

При изучении учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1 изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы практических занятий, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников;

2 после изучения какого-либо раздела по учебнику или материалам практических занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

3 особое внимание следует уделить выполнению заданий практических занятий, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением практических заданий необходимо изучить необходимый теоретический материал;

4 вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается преподавателем на лекциях, им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекциях.

Образовательные технологии, используемые при изучении учебной дисциплины


Проведение лекционных занятий по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования» основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где обучающиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Интерактивное обучение - это обучение, погруженное в общение. Обучающиеся задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление обучающихся и более полное усвоение теоретического материала.

Проведение практических занятий основывается на активном и интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на выполнение практических заданий.

Такие методы обучения (активное и интерактивное) формируют и развивают профессиональные и общие компетенции обучающихся.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 2022 -2023 учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1	<p>На основании Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 "О внесении изменений в ФГОС СПО" введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. На основании внесенных изменений заменены раздел 1; раздел 2 п.2.2.</p>	<p><u>18.10.2022</u> № <u>2</u></p> <p>Председатель ПЦК ТД</p> <p><u></u> <u>О.Н. Каравайев</u></p>