

**Приложение 2.2.12.
к ОПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети,
их релейная защита и автоматизация**

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	7
2.2. Содержание дисциплины	8
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Материально-техническое обеспечение	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	12
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

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

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экологические основы природопользования»: получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки:

- воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;

- использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе.

Дисциплина «Экологические основы природопользования» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	– анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности	– виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем	
	– анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф	– задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации	
	– определять экологическую пригодность выпускаемой продукции	– основные источники и масштабы образования отходов производства	
	– определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды	– мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на окружающую среду	
	– оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном	– основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и	

	<i>объекте</i>	<i>улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств</i>	
	<i>– оценивать эффективность природоохранных мероприятий</i>	<i>– принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды</i>	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	знания: виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; - задачи охраны окружающей среды; природно-ресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации. умения: - разрабатывать мероприятия по содействию бережливого отношения к окружающей среде.	Раздел 1. Основы природоохранной деятельности. Тема 1.1. Природные ресурсы и рациональное природопользование	12	Формирование естественнонаучного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни и бережным отношением к окружающей природной среде. Экологические знания является одним из необходимых условий реализации специалиста в будущей профессиональной деятельности.
2	знания: - основные источники и масштабы образования отходов производства - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, умения: - определять последствия антропогенной деятельности на природные экосистемы.	Тема 1.2. Техногенные воздействия на окружающую среду	12	
3	знания:	Тема 1.3.	6	

	-принципы и методы рационального природопользования; - умения: - определять влияние истощения озонового слоя на получение биологической продукции	Принципы рационального природопользования и охрана окружающей среды		
4	знания: основные цели и задачи мониторинга окружающей среды; - мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на окружающую среду; умения: Определять основные загрязнители атмосферы.	Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды	12	
5	знания: - глобальные экологические и ресурсные проблемы и пути их решения; умения: - предотвращать экологический ущерб от снижения загрязнения окружающей среды	Тема 1.5. Наука в природопользовании	4	
6	Знания: - правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности. умения: - анализировать основные федеральные акты природоресурсного законодательства	Раздел 2 Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. Тема 2.1. Правовые вопросы природопользования и экологической безопасности	12	
7	знания: - экологические требования при осуществлении хозяйственной деятельности в промышленности. Оценивать воздействие на окружающую среду	Тема 2.2. Государственные и общественные мероприятия по	8	

	умения: - определение основных загрязнителей в производстве и прогнозирование экологических последствий	предотвращению разрушающих воздействий на окружающую среду		
ИТОГО			66	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в т.ч.:	66	
теоретические занятия	36	
практические занятия	30	30
лабораторные занятия	-	
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачёта</i>	2	
Всего	68	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы природоохранной деятельности.		46/18	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Тема 1.1. Природные ресурсы и рациональное природопользование	Содержание	12/4	
	Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.	2	
	Устойчивость и динамика экосистем. Условия устойчивого состояния	2	
	Природно-ресурсный потенциал. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции.	2	
	Охраняемые природные территории Российской Федерации	2	
	В том числе практических работ	4	
	Практическое занятие 1 Исследовательская работа: Разработка и проведение социологического опроса по проблемам окружающей среды.	2	
	Практическое занятие 2 Исследовательская работа: Обработка и анализ результатов социологического опроса. Разработка мероприятий по содействию бережливого отношения к окружающей среде.	2	
Тема 1.2. Техногенные воздействия на окружающую среду	Содержание	12/6	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Естественные и антропогенные источники загрязнения атмосферы, гидросферы и земельных ресурсов. Классификация загрязняющих веществ. Определение степени загрязнения.	2	
	Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду. Способы предотвращения и улавливания выбросов.	2	
	Методы очистки промышленных сточных вод. Принципы работы аппаратов	2	

	обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств		
	В том числе практических работ	6	
	Практическое занятие 3 Влияние антропогенной деятельности на природные экосистемы.	2	
	Практическое занятие 4 Определение последствий антропогенной деятельности на природные экосистемы.	2	
	Практическая работа 5 Анализ экологически неблагоприятных регионов России	2	
Тема 1.3 Принципы рационального природопользования и охрана окружающей среды	Содержание	6/2	OK 01 OK 02 OK 07
	Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Ресурсные циклы. Задачи охраны окружающей среды.	2	
	Основные источники и масштабы образования отходов. Система управления отходами.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа 6 Влияние истощения озонового слоя на получение и потребление биологической продукции	2	
Тема 1.4 Мониторинг окружающей среды	Содержание	12/4	OK 01 OK 02 OK 07
	Мониторинг окружающей среды. Виды мониторинга. Мониторинг качества и степени загрязнения атмосферы, гидросферы и земельных ресурсов.	2	
	Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду;	2	
	Экологический контроль и экологическое регулирование. Экологическая стандартизация, сертификация и паспортизация.	2	
	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	2	
	В том числе практических работ	4	
	Практическое занятие 7 Определение основных загрязнителей атмосферы.	2	
	Практическое занятие 8 Определение концентрации углекислого газа в помещении.	2	

Тема 1.5. Наука в природопользовании	Содержание	4/2	OK 01 OK 02 OK 03
	Глобальные экологические и ресурсные проблемы. Основные направления социальной экологии. Пути решения проблемы топлива. Перспектива развития энергетики	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическое занятие 9 Расчет величины предотвращения экологического ущерба (ПЭУ) от снижения загрязнения окружающей среды при антропогенных воздействиях.	2	
Раздел 2. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.		20/12	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07
Тема 2.1. Правовые вопросы природопользования и экологической безопасности	Содержание	12/8	
	История Российского природоохранного законодательства. Правовое регулирование природопользования, правила и нормы природопользования	2	
	Методы и принципы экологического права. Юридическая экологическая ответственность предприятий. Обязанности граждан.	2	
	В том числе практических работ	8	
	Практическое занятие 10 Изучение Федеральных законов «Об охране окружающей среды», определение экологических прав граждан и их обязанностей	2	
	Практическое занятие 11 Изучение Федеральных законов «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»	2	
	Практическое занятие 12 Анализ основных федеральных актов природоресурсного законодательства: Земельный кодекс РФ, Водный кодекс РФ, Лесной кодекс РФ	2	
	Практическое занятие 13 Анализ основных федеральных актов природоресурсного законодательства: Федеральный закон «О недрах» Федеральный закон «О животном мире» Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха»	2	
Тема 2.2	Содержание	8/4	OK 01

Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на окружающую среду	Шумовое, электромагнитное, световое загрязнение окружающей среды. Мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Экологические требования при осуществлении хозяйственной деятельности в промышленности. Оценка воздействия на окружающую среду.	2	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа 14 Контроль шумовых характеристик на производстве и выбор методов и средств защиты населения от шума	2	
	Практическая работа 15 Определение основных загрязнителей в производстве и прогнозирование экологических последствий.	2	
Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачёт		2	
ВСЕГО		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет экологических основ природопользования, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Конституция Российской Федерации. Конституция РФ. Государственный флаг РФ
2. Водный кодекс Российской Федерации: Кодекс 74-ФЗ. Утвержден Президентом Российской Федерации (03.06.2006) – Введен 04.12.2006. – М. : Российская газета № 121, 2006
3. Закон РФ от 21.02. 1992 № 2395-1 – М. : «Российская газета», № 52 15.03.1995.
4. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136- ФЗ. – М. : «Российская газета», № 211-212, 30.10.2001.
5. Лесной кодекс Российской Федерации: Кодекс 200-ФЗ. Утвержден Президентом Российской Федерации (04.12.2006) – Введен 04.12.2006. – М. : Российская газета № 277. 2006.
6. Федеральный закон от 04.05.1999, № 96 –ФЗ (ред. от 29.12.2014) Об охране атмосферного воздуха. – М. : «Российская газета», № 91, 13.05.1999.
7. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89- ФЗ. – М. : «Российская газета», № 121, 30.06.1998.
8. Федеральный закон от 04.05.1999. – М. : «Российская газета», № 91, 13.05.1999.
9. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7 – ФЗ. – М. : «Российская газета», № 6 12.01.2002.
10. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174 – ФЗ– М. : «Российская газета», № 232, 30.11.1995.
11. Константинов В.М., Челидзе Ю. Б. Экологические основы природопользования: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – М.; Издательский центр «Академия», 2014 – 208 с.
12. Медведев В.Т. и др. Охрана труда и промышленная экология: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования – М.; Издательский центр «Академия», 2014 – 416 с.
13. Щербаков Г.С. и др Производственный экологический контроль в организациях: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования – М.; Издательский центр «Академия», 2015 – 256 с.
- 14.Портал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. - URL: <http://www.mnr.gov.ru..>
- 15.Научно-практический портал Экология Производства. - URL: <http://www.ecoindustry.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; - мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на окружающую среду; - правовые основы, правила и 		<p>Дифференцированный зачёт по результатам практических работ и тестирования.</p>

нормы природопользования и экологической безопасности		
<p>Умеет:</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 окружающей среды на производственном объекте; - оценивать эффективность природоохранных мероприятий - определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды. 	<ul style="list-style-type: none"> - определяет основные загрязнители атмосферы, оценивает влияние антропогенной деятельности на природные экосистемы; - оценивает последствия человеческой деятельности в природе, устанавливает причины экологических аварий и катастроф; - оценивает влияние антропогенной деятельности, применяет технологию и выбирает метод очистки газовых выбросов, стоков и утилизации твёрдых отходов - применяет нормы экологического контроля (экологическая стандартизация, сертификация и паспортизация выпускаемой продукции). - применяет нормы экологических требований при осуществлении хозяйственной деятельности на производстве - рассчитывает величину предотвращения экологического ущерба (ПЭУ) от снижения загрязнения окружающей среды при антропогенных воздействиях. - анализирует и применяет основные федеральные акты природоресурсного законодательства 	Оценка результатов выполнения практических работ.