

*Приложение III.20
к образовательной программе
по специальности 13.02.02
Теплоснабжение и теплотехническое
оборудование*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 28.07.2014, № 823 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 25.08.2014, регистрационный № 33824).

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ООиОГСЭ МиПН
Протокол № 11
от «23» июня 2021 г.
Председатель ЦК
 С.Н. Симонова

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
 Т.Б. Балобанова
«24» июня 2021 г.

Рабочую программу разработал:
преподаватель высшей квалификационной категории, преподаватель дисциплины
Экологические основы природопользования  Т.Б. Миронова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина ЕН.02 Экологические основы природопользования входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл ППСЗ.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Практический опыт
ОК 1-9 ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3	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.	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.	анализа и прогноза экологических последствий различных видов производственной деятельности

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.

ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем учебной дисциплины	56
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа (в том числе консультации)</i>	22
Промежуточная аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Основные понятия экологии	12	
Тема 1.1 Разносторонняя связь человека с природой	Содержание	8	
	Введение	2	ОК 1-9
	Антропогенное воздействие на окружающую среду	2	ОК 1-9
	Окружающая среда и здоровье человека	2	ОК 1-9
Тема 1.2 Глобальные проблемы экологии, решения пути	Практическое занятие № 1	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
	Заполнение таблицы виды глобальных проблем и их последствия		
	Самостоятельная работа	4	
	Значение природы для человека (сообщение)	4	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
Раздел 2	Природные ресурсы, их классификация	20	
Тема 2.1 Природные ресурсы, их классификация	Содержание	14	
	Понятие о природных ресурсах, их основные группы. Классификация природных ресурсов.	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
	Особенности минеральных и земельных ресурсов	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
	Особенности водных и агроклиматических ресурсов	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
	Особенности биологических ресурсов	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
	Практические занятия	6	
	Распределение минеральных ресурсов на карте России №2	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
	Сравнительная характеристика энергетических ресурсов № 3	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
	Экологические проблемы водных ресурсов. Способы очистки воды № 4	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.

	Самостоятельная работа	6	
	Составить терминологический словарь.	6	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
Раздел 3	Охрана окружающей среды	24	
Тема 3.1 Основные загрязнители биосферы и их классификация	Содержание	10	
	Загрязнения, их классификация	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
	Основные типы загрязняющих веществ	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
	Мониторинг, его виды	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
	Экологический кризис, экологическая катастрофа	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
	Практическая работа: Заполнение таблицы по видам загрязнения № 5	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
	Самостоятельная работа	6	
	Влияние хозяйственной специализации территории на окружающую среду	4	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
	Меры борьбы с загрязнениями	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
Раздел 4.	Нормативно-правовые вопросы охраны окружающей среды.	18	
Тема 4.1 Экологический надзор	Содержание	6	
	Основные законы в области охраны окружающей среды	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
	Планирование и управление природопользованием.	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
Тема 4.2.Критерии качества окружающей среды	Экологическое регулирование и экологическое право	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
	Самостоятельная работа	6	
	Основные источники загрязнения (реферат)	6	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1-4.3
Всего	Промежуточная аттестация в форме зачета	2	
	Обязательная учебная нагрузка:	34	
	Самостоятельная учебная нагрузка	22	
	Максимальная учебная нагрузка:	56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия проводятся с применением интерактивных форм работы, которые стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, способствуют установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на учебном занятии информации, активизации их познавательной деятельности между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповые дискуссии, метод проектов, работа в малых группах, разбор конкретных ситуаций, мультимедиа-презентации, просмотр и обсуждение видеofilмов, социальные проекты, творческие задания).

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена наличием кабинета экологии природопользования, оснащенного оборудованием:

1. ПК, мультимедийное оборудование:
Компьютер - 1шт., мультимедиа проектор - 1 шт.; экран проекционный - 1 шт.;
2. Лицензионное программное обеспечение:
- лицензионное программное обеспечения общего и специального назначения Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus;
- Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основная литература

1. Хван, Татьяна Александровна. Экологические основы природопользования : Учебник / Т. А. Хван. - 6-е изд., пер. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 253 с. - (Профессиональное образование). – URL : <https://urait.ru/bcode/450693> - Текст : электронный.
2. Кузнецов, Леонид Михайлович. Экологические основы природопользования : Учебник / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков, В. Е. Курочкин. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 304 с. - (Профессиональное образование). – URL : <https://urait.ru/bcode/454379> - Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Астафьева, Ольга Евгеньевна. Экологические основы природопользования : учебник для СПО : Учебник / О. Е. Астафьева. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 354 с. - (Профессиональное образование). – URL : <http://www.biblio-online.ru/book/297433A0-4A63-4806-9E02-A5A2E9C7B8B2> - Текст : электронный.

3.2.3. Профессиональные базы данных

1. Справочная правовая система «Консультант +» – URL : <http://www.consultant.ru/>). - Текст : электронный.

3.2.4. Информационные ресурсы

1. Департамент недропользования и экологии Тюменской области - URL : https://admtumen.ru/ogv_ru/about/ecology/eco_news.htm - Текст : электронный.

2. Министерство природных ресурсов и экологии РФ - URL : <http://www.mnr.gov.ru/> - Текст : электронный.

3. Природа России - URL : <http://www.priroda.ru/> - Текст : электронный.

4. Российское экологическое федеральное информационное агентство - URL : <http://www.refia.ru/index.php> - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения(знания, умения, практический опыт)	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;	Оценка состояния природных ресурсов России, региона, города.	Входной контроль в форме теста. Работа с контурными картами. Распределение минеральных ресурсов на карте России
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;	Освоение приемов анализа экологических последствий различных видов деятельности;	Текущий контроль в форме практического занятия по теме: 1.2
- 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;	Предоставление схем очистки воды на различных производствах и для питьевого водоснабжения	Текущий контроль в форме практического занятия по теме: 2.1
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;	освоение способов прогнозирования экологических последствий	Текущий контроль в форме практического занятия по теме: 2.1
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;	Оценка каждого вида мониторинга	Мультимедиа-презентации
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	Составление опорного конспекта	Текущий контроль в форме опорного конспекта
Уметь: анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализировать причины возникновения экологических	Выполнение требований охраны окружающей среды при организации работ на различных видах производственной деятельности. Определяют основные	Текущий контроль в форме практического занятия по теме: 2.1

аварий и катастроф;	источники техногенного воздействия на окружающую среду	
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;	Освоение работы аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;	Схемы очистки воды, переработка твердых отходов
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;	Определение экологической пригодности выпускаемой продукции;	Решение проблемных заданий
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;	Заполнение таблицы по видам загрязнения. Заполнение таблицы виды глобальных проблем и их последствия.	Текущий контроль в форме практического занятия по теме: 3.1
Практический опыт - анализа и прогноза экологических последствий различных видов производственной деятельности	Выполнение требований охраны окружающей среды при организации работ на различных видах производственной деятельности. Определяют основные источники техногенного воздействия на окружающую среду	Экспертная оценка выполнения самостоятельных и практических работ