

**Автономная некоммерческая профессиональная образовательная
организация «Нижегородский колледж теплоснабжения и
автоматических систем управления»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

Н.Новгород

2021

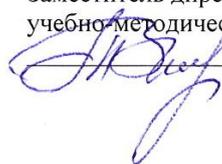
Одобрено методической
комиссией
общеобразовательного цикла

Протокол № 1
от «30» августа 2021 г.
Председатель методической
комиссии

 Н.К. Дружинина

«Утверждаю»

Заместитель директора по
учебно-методической работе

 Т.В. Андрианова

бочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) технического профиля 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация – разработчик:

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Нижегородский колледж теплоснабжения и автоматических систем управления».

Разработчик: преподаватель АНПОО «НКТС» Макушенко Я.В

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	4
<u>1.1. Область применения программы</u>	
<u>1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы</u>	
<u>1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины</u>	
<u>1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины</u>	
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	7
<u>2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы</u>	
<u>2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины</u>	
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	12
<u>3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению</u>	
<u>3.2. Информационное обеспечение обучения</u>	
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02

Экологические основы природопользования

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина **Экологические основы природопользования** относится к группе математического и общего естественно научного цикла.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель изучения дисциплины «**Экологические основы природопользования**»:

- освоение знаний об особенностях взаимодействия общества и природы, правовых и социальных вопросах природопользования и экологической безопасности, принципах и методах рационального природопользования.
- формирование экологического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции охраны окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

ориентироваться в наиболее общих проблемах экологии и природопользования;

знать:

особенности взаимодействия общества и природы;

природоресурсный потенциал России;

принципы и методы рационального природопользования;

правовые и социальные вопросы природопользования;

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие и профессиональных компетенций:

Общие компетенции:

ОК	Результат, после изучения содержания дисциплины
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 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

Техник-теплотехник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам 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.

Освоение содержание учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» обеспечивает достижение студентами следующих **личностных результатов:**

-устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;

-готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;

-объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества;

-забота о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

-соблюдение и пропаганда правил здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждение либо преодоление зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д., сохранение психологической устойчивости в сложных или стремительно меняющихся ситуациях;

-умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

-готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;

-умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

-умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 48 часов, самостоятельной работы обучающихся 24 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)	<i>72</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>48</i>
в том числе:	
лекции	<i>28</i>
практические работы	<i>20</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>24</i>
в том числе:	
Подготовка к практическим работам	<i>10</i>
Доклады, рефераты	<i>10</i>
Подготовка к зачету	<i>4</i>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН. 02
Экологические основы природопользования**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение			
Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы		20/14/16	
Тема 1.1. Природоресурсный потенциал	Содержание Природа и общество, особенности их взаимодействия 1. История взаимодействия человека и природы 2. Природоресурсный потенциал России. 3. Актуальность экологических проблем в современном мире	1	
	Содержание Антропогенные изменения в природе 1. Экологический кризис и его последствия 2. Техногенные факторы деградации биосферы 3. Экологические проблемы: глобальные и региональные	1	
	Содержание Экологические проблемы современности и пути их решения 1. Глобальные экологические проблемы и их характеристика 2. Факторы образования экологических проблем 3. Возможные способы решения экологических проблем	2	
	Практические занятия: Характеристика глобальных проблем современности (Рефераты, доклады, видеоролики)	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Характеристика основных законов экологии, их значение в освоении экологических понятий	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Кислотные дожди, парниковый эффект, разрушения озонового слоя, загрязнения Мирового океана, выхлопные газы автомобилей и т.д. (подготовить рефераты, доклады, видеофрагменты к семинару)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Характеристика основных законов экологии, их значение в освоении экологических понятий	2	
Тема 1.2 Природные ресурсы и рациональное природопользование	Содержание Рациональное использование природных ресурсов 1. Принципы и задачи рационального природопользования 2. Природные ресурсы их классификация 3. Пути предотвращения истощения ресурсов 4. Охрана земельных, водных и лесных ресурсов	2	
	Практические занятия: Безотходное и малоотходные технологии производства и их природоохранное значение	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Современное состояние природных ресурсов России и мира	2	

	Содержание Охрана атмосферного воздуха от загрязнения 1. Функции, состав и структура атмосферы. 2. Источники и виды загрязнения атмосферы. 3. Мероприятия и способы борьбы с загрязнением атмосферы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Состояние воздушного пространства на территории РФ. Основные положения Федерального закон от 4 мая 1999 г. N 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха"	1	
	Практические занятия: Влияние автотранспорта на загрязнение воздуха и здоровья людей	2	
	Содержание Охрана и рациональное использование водных ресурсов 1. Общие сведения о водных ресурсах. 2. Проблемы использования воды в промышленности и с/г производстве 3. Характеристика видов загрязнений водных ресурсов.	2	
	Содержание Охрана и рациональное использование почвенного покрова 1. Грунт- как основное средство производства в сельском хозяйстве 2. Эрозия почв причины возникновения. Загрязнение почв 3. Мелиорация земель и ее последствия. Рекультивация. 4. Современное состояние земельных ресурсов РФ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Правовая охрана земель. Земельный кодекс и его основные положения	1	
Тема 1.3 Антропогенное загрязнение окружающей среды	Содержание Загрязнения окружающей среды и пути предотвращения 1. Понятие про загрязнения окружающей среды 2. Классификация и источники загрязнения 3. Основные пути предотвращения загрязнения ОС	2	
	Практические занятия: Влияние различных видов отраслей промышленности на биосферу	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Влияние металлургии, машиностроения, химического производства, военной деятельности, легкой и пищевой промышленности на окружающую среду (подготовить рефераты, доклады, видеофрагменты к семинару)	2	
	Содержание Промышленные и городские экосистемы как искусственная среда обитания человека. Урбанизация и формирование городской среды 1. Основные признаки промышленных и городских экосистем 2. Развитие экологии селитебных территорий (урбанизация) 3. Экологические требования к организации строительства городской инфраструктуры 4. ТБО как основной вид загрязнения городской экосистемы 5. Современные способы улучшения экологической среды	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Города будущего, Альтернативные способы утилизации и обезвреживания отходов	2	
	Содержание Утилизация бытовых и промышленных отходов 1. Отходы производства и потребления 2. Принципы обращения с отходами (сбор, сортировка, размещение, утилизация)	2	

	3.Уменьшение загрязнения ОПС твердыми отходами		
	Практические занятия: Составление паспорта опасных отходов производства и потребления	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Экологическая ситуация в городах, меры борьбы с загрязнениями в городских экосистемах	1	
Тема 1.4. Понятие мониторинга окружающей среды	Содержание Экологический мониторинг окружающей среды 1.Цели и задачи экологического мониторинга 2.Виды экологического мониторинга 3.Государственная экологическая экспертиза	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Мониторинг растительных сообществ и животных	1	
Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования		8/6/8	
Тема 2.1 Охраняемые природные территории	Содержание Природно-заповедный фонд России и его особенности 1. Классификация природно-заповедных территорий 2. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус 3. Заповедники, заказники, национальные парки, и т.д на территории РФ	2	
	Практическое занятие: Особо охраняемые территории России и региона	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"	2	
Тема 2.2 Концепция устойчивого развития рационального природопользования	Содержание Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу 1.История Российского и международного природоохранного законодательства. 2.Органы управления и надзора по охране природы 3.Природоохранное просвещение	2	
	Содержание Юридическая и экономическая ответственность за нарушение экологического состояния природных систем. 1. Понятие об экологической оценке деятельности производств и предприятий. 2.Эколого-экономическая эффективность природоохранных мероприятий	2	
	Практические занятия: Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды. Природные памятники ЮНЕСКО. Нормативные акты	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат по теме «Правовые и социальные вопросы природопользования»	2	
Тема 2.3	Содержание Международное сотрудничество в области охраны природы	2	

Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	1.Роль международных организаций в области охраны природы 2.ООН,ЮНЕСКО,ГРИНПИС 3.Международные мероприятия, посвященные проблемам окружающей среды		
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение по одной из предложенных тем: 1.Виды ответственности за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды 2. Развитие института юридической ответственности за нарушение законодательства в сфере окружающей среды.	4	

ИТОГО:

28/20/24

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета экологических основ природопользования.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект методических пособий;
- комплект дидактических материалов «Методические указания для студентов по проведению практических занятий».

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Клименко, И. С. Экологические основы природопользования: учебное пособие для СПО / И. С. Клименко. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2020. — 108 с. — ISBN 978-5-4486-0123-1, 978-5-4488-0203-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/77009>
2. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования: учебник для учреждений сред. проф. образования /14-е изд., стер. – М.: «Академия», 2019
3. Макько О.М. Экологические основы природопользования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Макько О.М., А.В. Мешалкин, С. И. Кривов.- 3-е изд., перераб. И доп.- М. :Издательский центр « Академия» , 2020. – 208 с. ISBN 978-5-0054-7
4. Скопичев, В. Г. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. Г. Скопичев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-906371-69-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/103157>
5. Строганов, В. Ф. Экологические и биологические основы техносферной безопасности в строительстве : учебное пособие для СПО / В. Ф. Строганов, Е. В. Сагадеев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 265 с. — ISBN 978-5-4497-1509-8. — Текст: электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116492>

Интернет-ресурсы:

1. Интернет-ресурс. Экология. Курс лекций. Форма доступа: ispu.ru
2. Интернет-ресурс. Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия). Форма доступа: msuee.ru
3. Интернет-ресурс. Основы экологии. Форма доступа: gymn415.spb.ru
4. Интернет-ресурс. Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии. Форма доступа: biodat.ru - BioDat
5. www.ecologysite.ru (Каталог экологических сайтов).
6. www.ecoculture.ru (Сайт экологического просвещения).
7. www.ecocommunity.ru (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в наиболее общих проблемах экологии и природопользования; • применять основные экологические понятия и законы, необходимые в профессиональной деятельности; • 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. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности взаимодействия общества и природы; • виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистемы; • 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 	<p>Текущий контроль в форме тестирования. Проверка выполнения индивидуальных заданий. Анализ и оценка выполнения домашних работ. Участие в конференциях с предоставлением доклада, видеофрагмента (выступления), написание рефератов и их защита, написание докладов и их представление, дискуссии и т.д.</p> <p>Опросы письменные и устные, тестирование и т.д.</p>

<p>очистки газовых выбросов и стоков производств;</p> <ul style="list-style-type: none">• 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;	
--	--

Для оценки знаний подойдут традиционные методы оценки. Наиболее распространенными формами контроля и оценки знаний являются:

- опрос;
- контрольная работа;
- контрольное тестирование;
- отчеты по самостоятельной работе;
- защита рефератов;
- решение тестовых заданий;
- составление схем.