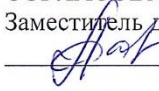


Министерство образования и науки Республики Татарстан
ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО

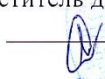
Заместитель директора по НМР

 Садыкова Л.Т.

« 31 » 08 2021 г

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР

 Исаева С.В.

« 31 » 08 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 Экологические основы природопользования

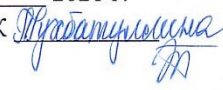
для специальности

08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,
кондиционирования воздуха и вентиляции

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
математических и общих
естественно-научных дисциплин

Протокол № 1

От « 31 » 08 2021 г.

Председатель ПЦК 

2021 г

Программа разработана на основе:

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденный приказом Минобрнауки России от 15 января 2018 г №30, входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА;

-основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, 2021г.;

-рабочей программы воспитания по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, 2021г.

Организация - разработчик: ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»

Разработала: Худякова А.Н., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 03 Экологические основы природопользования

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции входящей в состав укрупненной группы специальности 08.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в условиях дистанционного обучения и с применением электронных образовательных технологий.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная дисциплина ЕН. 03 Экологические основы природопользования является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла.

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

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

- осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;
- определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса.
- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
- использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды

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

- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения .
- принципы мониторинга окружающей среды.
- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора.
- принципы рационального природопользования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
- ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу;
- ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- ПК 1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ;
- ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
- ПК 2.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- ПК 2.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем;
- ПК 2.3. Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов;
- ПК 2.4. Осуществлять контроль за ремонтом и его качеством;
- ПК 2.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
- ПК 3.1. Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- ПК 3.2. Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- ПК 3.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей
- ПК 4.1 Организовывать работы по автоматизации и диспетчеризации систем

водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК 4.2 Учувствовать в аппаратной реализации связи с устройствами ввода/вывода систем автоматизации и диспетчеризации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК 4.3 Осуществлять программирование и испытания устройств автоматизации и диспетчеризации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК 4.4 Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении монтажных и наладочных работ.

Выпускник, освоивший программу ЕН. 03 Экологические основы природопользования, должен обладать личностными результатами в соответствии с рабочей программой воспитания по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции:

ЛР 9 Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости

ЛР 10 Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 14 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

Содержание дисциплины имеет межпредметные связи с дисциплиной общеобразовательного цикла -естествознание (с ОПОП соответствующей специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции)

Для лучшего усвоения учебного материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

Курс обеспечен методическими пособиями и указаниями к выполнению практических работ, в том числе в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

учебной нагрузки обучающихся (всего) -36 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем -36 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Учебная нагрузка (всего)	36
учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	36
в том числе:	
практические занятия,	12
в том числе, в форме практической подготовки	4
теоретические занятия	24
<i>в том числе в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий</i>	
Форме контроля - дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03. Экологические основы природопользования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы				
Тема 1.1. История развития экологической идеи в России.	1-2	Введение. Предмет и задачи, место дисциплины. Природа и общество. Развитие производительных сил общества, увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот.	2	2
	3-4	Практическое занятие №1/п.п. «Экологически неблагоприятные регионы России»	2	2
Тема 1.2. Взаимодействие человека и природы	5-6	Глобальное изменение экологической среды и экологические требования к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию	2	2
	7-8	Виды объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среде	2	2
	9-10	Практическое занятие №2/п.п. «Составление таблицы «Последствия человеческой деятельности в природе»	2	3
Тема 1.3 Глобальные проблемы экологии	11-12	Признаки экологического кризиса. Глобальные проблемы экологии: парниковый эффект, разрушение озонового слоя Земли, истощение энергетических ресурсов, кислотные дожди, смог. Пути решения проблемы.	2	2
Тема 1.4. Природные ресурсы и их использование Человеческие ресурсы.	13-14	Природные ресурсы и их классификация. Принципы рационального природопользования. Взаимосвязь рационального использования природных ресурсов и экологического равновесия окружающей среды.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия.		Объем часов	Уровень освоения
	15-16	Практическое занятие №3 Особо охраняемые природные территории. Определение экологического следа.	2	3
Тема 1.5 Загрязнение окружающей среды	17-18	Основные источники загрязнения окружающей природной среды. Антропогенное и естественное загрязнение окружающей природной среды.	2	2
	19-20	Экологические последствия загрязнения окружающей природной среды токсичными и радиоактивными веществами.	2	2
	21-22	Практическое занятие №4 Определение концентрации углекислого газа в атмосфере Земли.	2	3
Тема 1.6 Антропогенные загрязнения гидро-лито- и атмосферы	23-24	Характеристика основных загрязнителей атмосферного воздуха, воды и почвы. Кислотность среды, водородный показатель. Пути борьбы с антропогенными загрязнениями.	2	2
Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования.				
Тема 2.1. Мониторинг как система наблюдения и контроля окружающей среды	25-26	Основные задачи мониторинга окружающей природной среды. Охрана животного и растительного мира	2	2
	27-28	Практическое занятие №5 Красная Книга, история ее создания. Красная Книга РФ	2	3
Тема 2.2 Экологическое законодательство и юридическая ответственность за экологические правонарушения	29-30	Права и обязанности граждан в области охраны окружающей природной среды. Правовые аспекты экологической безопасности	2	2
	31-32	Закон «Об охране окружающей природной среды», Конституция РФ. Ответственность предприятий в области охраны окружающей природной среды	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия.		Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.3. Международное сотрудничество в области природопользования	33-34	Участие России в деятельности международных природоохранных организаций. Международные соглашения, конвенции, договоры. Создание независимой международной комиссии в рамках ООН по охране окружающей среды.	2	2
	35-36	Практическое занятие №6 Дифференцированный зачет	2	3
Итого			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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет.
Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-наглядных пособий,
- комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки);

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Основные источники:

1. Коваль, Ю. Н. Экологические основы природопользования. Практикум : учебное пособие / Ю. Н. Коваль. - Железногорск : ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2020. - 56 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1201999>
2. Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина ; под общ. ред. Е.К. Хандогиной. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1359433>

Дополнительные источники:

- Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016287-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=361207>

Интернет-ресурсы:

- 1.Электронная библиотека – режим доступа: Znanium. com.
2. www.ecologysite.ru (Каталог экологических сайтов).
3. www.ecoculture.ru (Сайт экологического просвещения). www.ecocommunity.ru (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России)

Сервисы и инструменты:

1. Skype (режим доступа: <https://www.skype.com/>)
2. Zoom (режим доступа: <https://zoom.us/>)
3. <https://disk.yandex.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, в том числе в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса.	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5 Правильное оценивание природопользования согласно принципам и методам контроля.
соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5 Анализировать основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, правильность выбора способов предотвращения и улавливания выбросов, а так же методов очистки промышленных сточных вод. Обосновать выбор технологически возможных аппаратов обезвреживания согласно принципа работы
Знания:	
правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5 Анализировать принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.
принципы мониторинга окружающей среды.	Определять направления ресурсосбережения в рамках

	профессиональной деятельности по специальности
задачи и цели природоохранных органов управления и надзора.	- Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
принципы рационального природопользования.	Правильный анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности
Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	соблюдение и применение в практической деятельности полученные знания для обеспечения экологической безопасности
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	Тестирование Практические занятия
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	Тестирование Практические занятия
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к	Оценка за выполнение практических работ и отчетов по ним;

монтажу;	
ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических заданий
ПК 1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ;	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
ПК 2.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
ПК 2.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем;	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
ПК 2.3. Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов;	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
ПК 2.4. Осуществлять контроль за ремонтом и его качеством;	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
ПК 2.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
ПК 3.1. Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
ПК 3.2. Выполнять основы расчета	Оценка результатов выполнения

систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;	практических работ №1-5
ПК 3.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
ПК 4.1 Организовывать работы по автоматизации и диспетчеризации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
ПК 4.2 Учувствовать в аппаратной реализации связи с устройствами ввода/вывода систем автоматизации и диспетчеризации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
ПК 4.3 Осуществлять программирование и испытания устройств автоматизации и диспетчеризации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
ПК 4.4 Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении монтажных и наладочных работ.	Оценка результатов выполнения практических работ №1-5
Личностные результаты	Оценка освоения ОПОП в части достижения личностных результатов
ЛР 9 Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости	участие во всероссийских, региональных, мероприятий профессиональной направленности (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства и др.)
ЛР 10 Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального	проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в

конструктивного «цифрового следа».	информационном пространстве.
ЛР 14 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии. проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира.

