

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Архангельской области
«Архангельский техникум строительства и экономики»
(ГБПОУ АО «АТСиЭ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ АО «АТСиЭ»
_____ А.Г. Филиппов
« ___ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена по специальности
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем
газоснабжения**

база **основного общего образования**
с получением среднего общего образования
очная форма обучения

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 15 января 2018 № 30, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 06 февраля 2018 г. № 49945 и с учетом требований примерной основной образовательной программы, разработанной Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение города Москвы Колледж архитектуры, дизайна и реинжиниринга № 26 (ГБПОУ «26 КАДР»), Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Воронежской области «Воронежский техникум строительных технологий» (ГБПОУ ВО «ВТСТ»), Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской Республики «Ижевский монтажный техникум» (БПОУ УР «ИМТ»)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по указанной выше специальности, входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства

Разработчик:

Королькова Надежда Дмитриевна, преподаватель Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Архангельской области «Архангельский техникум строительства и экономики».

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных строительных модулей.

Протокол № _____ от «_____» _____ 20____ г.

Председатель _____ / **Н.Б. Николаева**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **ЕН.03 Экологические основы природопользования**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина **ЕН.03 Экологические основы природопользования** является частью **математического и общего естественно-научного цикла** основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 -6,9,10

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, достигаются личностные результаты:

Коды и наименование профессиональных и общих компетенций, личностных результатов	Умения	Знания
ПК 1.1 Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу	<p><i>осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;</i> <i>определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса;</i> <i>соблюдать нормы экологической безопасности;</i> <i>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды</i></p>	<p><i>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</i> <i>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</i> <i>пути обеспечения ресурсосбережения;</i> <i>принципы мониторинга окружающей среды;</i> <i>задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;</i> <i>принципы рационального природопользования</i></p>
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 надзор и 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.		
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 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 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.		
ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой		
ЛР 15 Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	4
теоретическое обучение	26
практические занятия	4
Самостоятельная работа	-
Консультации (если предусмотрено)	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды ПК, ОК и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия экологии		6	
Тема 1.1 Основные понятия и законы	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 3 ОК 10 <i>ЛР15 ЛР10</i>
	1. Экология как наука об экологических системах, становление экологии как науки. Экосистема как совокупность всех живых организмов и их неживого окружения. 2. Понятие популяции, законы популяционной экологии. Структура популяции. Гомеостаз популяции. Динамика популяций.		
Тема 1. 2. Разнообразие экосистем. Биосфера	Содержание учебного материала	2	ОК 3, ОК 10, ПК 1.1-1.4 <i>ЛР15 ЛР10</i>
	1. Виды природных экосистем земли. Трофические цепи в экосистемах различного типа. Устойчивость и динамика биогеоценозов и экосистем. Механизм атмосферной циркуляции. Влияние атмосферной циркуляции на климатические особенности природных экосистем. 2. Сукцессия 3. Потоки энергии в биосфере. Вода, кислород и углерод в биосфере. Фосфор и сера в биосфере. Потоки информации в биосфере. Ноосфера		
Тема 1.3 Определение антропогенного воздействия на окружающую среду	1. Определение антропогенной нагрузки на природные экосистемы в результате профессиональной деятельности и пути её снижения. Особенности антропогенных экосистем. Понятие антропогенной нагрузки	2	
Раздел 2. Особенности взаимодействия общества и природы		20	
Тема 2.1. Искусственные экосистемы	Содержание учебного материала	2	ОК 7 ОК 10 ПК 3.1-3.5 <i>ЛР15 ЛР10</i>
	1. Понятие природной и антропогенной экосистемы. Основные признаки искусственных экосистем 2. Круговорот веществ и гомеостатический баланс экосистемы.		
Тема 2.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование.	Содержание учебного материала	2	ОК 07 ОК 10 ПК 2.1-2.4 <i>ЛР15 ЛР10</i>
	1. Природные ресурсы: классификация природных ресурсов и их общая характеристика. Минеральные ресурсы. Почва и категории земель. Водные ресурсы. Леса. Пастбища. Ресурсы мирового океана. Принципы рационального природопользования		
	Содержание учебного материала	2	ОК 07 ОК 10

Тема 2.3. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Виды загрязнений.	1. Аварии как источники загрязнения, глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. Парниковый эффект. Разрушение озонового слоя. Утилизация бытовых и промышленных отходов.		ПК 2.1-2.4 <i>ЛР15 ЛР10</i>
	2. Энергетические ресурсы. Угроза энергетического голода.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 1 Пофакторная оценка экологического состояния экосистем	2	
Тема 2.4. Экологические принципы формирования экосистем	Содержание учебного материала	2	ОК 03 ОК 10 ПК 1.1-1.4 ПК 4.1-4.6 <i>ЛР15 ЛР10</i>
	1. Стабильность экосистемы. Резистентная устойчивость. Гомеостатические механизмы		
	2. Круговороты основных биогенных компонентов. Факториальная экология. Абиотические факторы среды обитания		
	3. Общее понятие о микроклимате и о факторах его формирования		
Тема 2.5. Градостроительная, архитектурная и строительная экология	Содержание учебного материала	2	ОК 3, ОК 7 ОК 10 ПК 2.1-2.4 ПК 1.1-1.4 <i>ЛР15 ЛР10</i>
	1. Понятия: устойчивости строительства, экологизация урбанизированных территорий, устойчивая биопозитивная реконструкция мест расселений, зданий и инженерных сооружений. 2. Архитектурно- строительная экология: понятия экологизация мест расселения, устойчивого проектирования и строительства, экологичной реконструкции и создания экосити. Задачи архитектурно-строительной экологии.		
Тема 2.6. Город как экосистема	Содержание учебного материала	2	ОК 6 ОК 10 ПК 3,1-3,5 <i>ЛР15 ЛР10</i>
	1. Понятия: урбанизация, агломерация, мегаполисы, устойчивость урбосистемы.		
	2. Влияние урбанизации на окружающую среду.		
	3. Геоэкологические проблемы (наведенная сейсмичность, опускание территорий, подтопление, карстово-суффозионные провалы и др. явления).		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 1 Определение концентрации веществ в искусственных и естественных экосистемах	2	
Тема 2.7 Концепция устойчивого развития.	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 10 ПК 1.1-1.4 <i>ЛР15 ЛР10</i>
	1. Эволюция взаимоотношений природы и общества. Характер научно-технической революции. Понятие постиндустриального общества.		
	2. Концепции устойчивого развития.		
Тема 2.8 Озеленение территории как средство экологической компенсации	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 1,4,10,</i> <i>ПК 1.5, 1.6, 2.1,</i> <i>4.5</i> <i>ЛР15 ЛР10</i>
	1. Роль зеленых насаждений в оздоровлении среды. Зеленые насаждения и тепловой режим. Насаждения и влажность. Зеленые насаждения и подвижность воздуха. Насаждения и газообмен. Зеленые насаждения и загрязнение атмосферы. Насаждения и шумозащита		
	2. Основные задачи ландшафтно-пространственной организации территориальных комплексов. Системный подход к проектированию озеленяемых территорий		

	3. Примеры планирования систем озеленения городов и размещения объектов ландшафтной архитектуры 4. Принципы территориальной экологической компенсаций. Нормирование озелененных территорий		
Раздел 3. Правовые и социальные вопросы природопользования		4	
Тема 3.1. Мониторинг как система наблюдения и контроля окружающей среды	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 3 ОК7, ОК 10 ПК 2.1-2.4 ЛР15 ЛР10</i>
	1. Экологический мониторинг состояния природной среды. Экологическое прогнозирование. 2. Взаимоотношение общественных и государственных организаций в области экологического мониторинга и экологического регулирования. 3. Приемлемый и сбалансированный риск		
Тема 3.2. Экологическое регулирование и экологическое право.	Содержание учебного материала	2	ОК 4, ОК 10 ПК 3.1-3.3 <i>ЛР15 ЛР10</i>
	1. Понятие экологического регулирования и экологического права. Проблемы экологического регулирования. 2. Экологический контроль в РФ. Особенности природоохранного законодательства.		
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2	
Всего		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое оснащение реализации учебной дисциплины

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия специализированных помещений для проведения учебных занятий, в том числе:

ТИП ПОМЕЩЕНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ
Кабинет	Экологические основы природопользования / Экологические основы архитектурного проектирования

Оборудование учебного кабинета, учебной мастерской, лаборатории:

№	НАИМЕНОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ
1	посадочные места по количеству обучающихся
2	рабочее место преподавателя
3	комплект учебно-методических материалов

Наглядные пособия, дидактические материалы для обеспечения учебного процесса:

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПОСОБИЙ И МАТЕРИАЛОВ
1	компьютер с программным обеспечением
2	экран (доска)
3	мультимедиапроектор

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, Ю.Б.Челидзе. – 15-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 240 с.

2. Черешнев, И. В. Экологическая архитектура малоэтажного городского жилища: учебное пособие для спо / И. В. Черешнев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-6496-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148027> (дата обращения: 09.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, Ю.Б.Челидзе. – 15-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 240 с.

2. Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016287-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1712398> (дата обращения: 12.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Саенко, О.Е., Экологические основы природопользования : учебник / О.Е. Саенко, Т.П. Трушина. — Москва : КноРус, 2021. — 214 с. — ISBN 978-5-406-03321-0. — URL:<https://book.ru/book/936326> (дата обращения: 11.02.2022). — Текст : электронный.

4. Экологические основы природопользования. Часть 1 : курс лекций / . — Комсомольск-на-Амуре : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2012. — 103 с. — ISBN 978-5-85094-478-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22253.html> (дата обращения: 12.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Ассоциация Экосистема описании проблем экологии, природопользования и охраны природы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.ecosystema.ru

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания:		
правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	логически рассуждает и дает оценку по вопросам экологической безопасности, проявляет готовность принятия ответственности за свои действия в работе	Оценка решений прикладных задач Тестирование Практические занятия 1,2
принципы мониторинга окружающей среды	оперирует принципами мониторинга окружающей среды	
задачи и цели природоохранных органов управления и надзора	правильно перечисляет задачи и цели природоохранных органов управления и надзора	
принципы рационального природопользования	владеет принципами рационального природопользования	
Умения:		Проектная работа Оценка решений прикладных задач
соблюдать нормы экологической безопасности;	демонстрирует ответственность в решении производственных задач в вопросах экологии и природопользования	
определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса	определяет условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса	
определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	владеет методами сбережения энергии	
использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды	демонстрирует умение анализировать нормативную документацию по природопользованию и охране окружающей среды, выборочно применяет нормативные акты	
ЛР 10	Учитываются в ходе оценивания знаний и умений по учебной дисциплине. Критерии и методы для личностных результатов не планируются	
ЛР 15	Учитываются в ходе оценивания знаний и умений по учебной дисциплине. Критерии и методы для личностных результатов не планируются	
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>		