

Департамент образования Томской области
Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Томский коммунально-строительный техникум»

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол №7 от 31.03.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОПД.15В ЭКОЛОГИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

по специальности среднего профессионального образования 08.02.08
«Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»

Базовый уровень
Объем: 35 ч

Томск –2025 г.

Программа учебной дисциплины *ОПД.15В Экология в профессиональной деятельности* разработана на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии (специальности) 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от " 18 " 06 2024 № 418

Разработчик:

Жаркова Т.И., преподаватель ОГБПОУ «Гомский коммунально-строительный техникум»

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

на заседании предметно-цикловой комиссии «Инженерные сети»

Председатель комиссии _____ О.Н. Дементьева

СОДЕРЖАНИЕ		стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПД.15В Экология в профессиональной деятельности является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии (специальности) 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Разрабатывать рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).

ПК 1.2. Подготавливать к выпуску рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).

ПК 1.3. Создавать элементы и узлы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта. организация производства строительного-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения

ПК 2.1. Осуществлять подготовку к производству строительного-монтажных работ газоснабжения (сетей систем газораспределения газопотребления). и

ПК 2.2. Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительного-монтажных работ.

ПК 2.3. Организовывать выполнение строительного-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).

ПК 2.4. Проводить операционный и текущий контроль качества производства строительного-монтажных работ.

ПК 3.1. Подготавливать документацию по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).

ПК 3.2. Организовывать производственный процесс эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).

ПК 3.3. Контролировать проведение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).

ПК 3.4. Организовывать мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Уметь:

проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;

проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;

обеспечивать рабочие места, их техническое оснащение;

проверке (технической диагностике) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля;

ведении журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности;

осуществлении анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;

осуществлении контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;

осуществлении контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;

осуществлении контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;

выявлении фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом;

проверке эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;

обеспечении замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа;

осуществлении контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;

контроле соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;

актуализации результатов обхода потребителей бытового газа, фиксации выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;

ведении необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации;

организации работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;

проведении производственного инструктажа персонала на рабочем месте;

знать:

нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ;

методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования;

номенклатуру и технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования;

требования, предъявляемые к качеству работ по техническому содержанию и ремонту элементов домового газового оборудования;

технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому к газоиспользующему оборудованию, системам вентиляции, отключающим устройствам и автоматике;

свойства газа и его дератизации;

свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов;

принцип работы обслуживаемых котлоагрегатов.

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,	35
в том числе:	
теоретическое обучение	23
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация (<i>зачет</i>)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций Личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы		
1	2	3	5		
Раздел 1. Теоретические темы		16			
Тема 1.1. Введение в экологию	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Понятие экологии, её значение в жизни общества</p> <p>2. Экологические проблемы и их воздействие на газоснабжение.</p> <p>Практическая работа №1. Экология газоснабжения: основы, значения и влияние на современное общество.</p>	3	<i>ОК 1- ОК 9, ПК1.1-1.3, ПК.2.1-2.3, ПК 3.1-3.3</i>		
Тема 1.2. Основы экологической безопасности	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Принципы и механизмы обеспечения экологической безопасности в газоснабжении</p> <p>Практическая работа №2. Определение загрязняющих веществ. Проведение мониторинга .</p>	4		<i>ОК 1- ОК 9, ПК1.1-1.3, ПК.2.1-2.3, ПК 3.1-3.3</i>	
	Содержание учебного материала	4			<i>ОК 1- ОК 9, ПК1.1-1.3, ПК.2.1-2.3, ПК 3.1-3.3</i>

Тема 1.3. Экологические аспекты эксплуатации газового оборудования			
	1. Влияние газоснабжения на экологическое состояние	2	
	2. Нормативы и стандарты по охране труда окружающей среды	2	
Тема 1.4. Загрязнения окружающей среды	Содержание учебного материала	6	<i>ОК 1- ОК 9, ПК1.1-1.3, ПК.2.1-2.3,ПК 3.1-3.3</i>
	1. Источники загрязнения и последствия	2	
	2. Особенности загрязнения в процессе эксплуатации газового оборудования	2	
Практическая работа №4. Исследование альтернативных источников энергии	2		
Раздел 2. Экология газоснабжения		17	
Тема 2.1. Природоохранные технологии в газоснабжении	Содержание учебного материала	6	<i>ОК 1- ОК 9, ПК1.1-1.3, ПК.2.1-2.3,ПК 3.1-3.3</i>
	1. Инновации и технологии по уменьшению воздействия на природу	2	
	2. Примеры природоохранных мероприятий	2	
Практическая работа №3. Разработка	2		

	природоохранного проекта.		
Тема 2.2. Устойчивое развитие и газоснабжение	Содержание учебного материала	4	<i>ОК 1- ОК 9, ПК1.1-1.3, ПК.2.1-2.3,ПК 3.1-3.3</i>
	1. Понятие устойчивого развития	2	
	2. Взаимосвязь газоснабжения и устойчивого развития	2	
Тема 2.3. Экологические риски в газоснабжении	Содержание учебного материала	6	<i>ОК 1- ОК 9, ПК1.1-1.3, ПК.2.1-2.3,ПК 3.1-3.3</i>
	1. Типы экологических рисков. Методы оценки и управления экологическими рисками	2	
		2	
	Практическая работа №5. Проведение экологического аудита. Выявление и оценка экологических рисков.	2	
зачет		2	
Итого		35	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

технические устройства для аудиовизуального отображения информации (интерактивная доска).;

мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Барабаш, И. Н. (2018). Основы экологии. Москва: Издательство "Наука".

2. Васильев, А. В. (2020). Экология газоснабжения: проблемы и решения. Санкт-Петербург: Издательство "ГЭОС".

3. Герасименко, Н. С. (2019). Газоснабжение и экология: взаимодействие и устойчивое развитие. Екатеринбург: Издательство "Урал".

4. Кузнецов, П. И. (2021). Экологические аспекты эксплуатации газовых систем. Новосибирск: Издательство "Сибирское окружение".

5. Лебедев, В. А., & Сидорова, М. Е. (2017). Устойчивое развитие в сфере энергетики и экологии. Москва: Издательство "Экополис".

6. Романов, Д. С. (2019). Газ и окружающая среда: влияние и меры защиты. Казань: Издательство "Казанский университет".

7. Смирнова, Т. В. (2022). Анализ экологических рисков в газоснабжении. Москва: Издательство "Эколого-экономическое сотрудничество".

8. Ткачев, А. К. (2018). Энергетическая экология: от теории к практике. Краснодар: Издательство "Юг".

9. Федоров, И. М. (2020). Энергетика и охрана окружающей среды. Ростов-на-Дону: Издательство "Ростовский университет".

10. Шевченко, О. Н. (2016). Экологические технологии в газоснабжении. Санкт-Петербург: Издательство "Научный мир".

Дополнительная литература

7. Смирнова, Т. В. (2022). Анализ экологических рисков в газоснабжении. Москва: Издательство "Эколого-экономическое сотрудничество".

8. Ткачев, А. К. (2018). Энергетическая экология: от теории к практике. Краснодар: Издательство "Юг".
9. Федоров, И. М. (2020). Энергетика и охрана окружающей среды. Ростов-на-Дону: Издательство "Ростовский университет".
10. Шевченко, О. Н. (2016). Экологические технологии в газоснабжении. Санкт-Петербург: Издательство "Научный мир".

Электронные ресурсы

8. <http://znanium.com/bookread.php?book=305572> Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М. В. Гальперин. - 2-е изд., испр. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2012. - 256 с.
9. <http://znanium.com/bookread.php?book=197844> Протасов, В. Ф. Экологические основы природопользования : учеб. пособие / В. Ф. Протасов. - М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2010. - 304 с.
10. <http://window.edu.ru/resource/937/40937> Гапонов, В. В. Природопользование: учеб. пособие / В. В. гапонов. – Владивосток: ТИДОТ ДВГУ, 2004. – 164 с.
11. <http://window.edu.ru/resource/175/19175> Епифанова, Е. А. Экологические основы природопользования: Краткий курс лекций / Е. А. Епифанова. – Оренбург : ГОУ. ОГУ, 2003. – 55 с.
12. <http://znanium.com/bookread.php?book=126582> Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учеб. пособие / Е. К. Хандогина, Н. А. Герасимова, А. В. Хандогина; под общ. ред. У. К.Хандогиной.– М. : Форум : ИНФРА–М, 2007. – 160 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контрольная оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Преподаватель обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования. Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме итоговой оценки, которую проводит преподаватель.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения по основной профессиональной образовательной программе, в соответствии со сроками установленными Положением об организации и проведении промежуточной аттестации в техникуме.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля преподавателем созданы фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателем результатов подготовки: тесты, перечень реферативных работ, докладов и критерии их оценки; вопросы для проведения экзамена по дисциплине.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <p>проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;</p> <p>проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;</p> <p>обеспечивать рабочие места, их техническое оснащение;</p> <p>проверке (технической диагностике) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля;</p> <p>ведении журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности;</p> <p>осуществлении анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;</p> <p>осуществлении контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;</p> <p>осуществлении контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;</p> <p>осуществлении контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;</p> <p>выявлении фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом;</p> <p>проверке эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;</p> <p>обеспечении замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный индивидуальный опрос; - письменный опрос; - тестирование; - письменная контрольная работа.

<p>установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа;</p> <p>осуществлении контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;</p> <p>контроле соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;</p> <p>актуализации результатов обхода потребителей бытового газа, фиксации выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;</p> <p>ведении необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации;</p> <p>организации работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;</p> <p>проведении производственного инструктажа персонала на рабочем месте;</p>	
<p>знать:</p> <p>нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ;</p> <p>методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования;</p> <p>номенклатуру и технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования;</p> <p>требования, предъявляемые к качеству работ по техническому содержанию и ремонту элементов домового газового оборудования;</p> <p>технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому к газоиспользующему оборудованию, системам</p>	<p>- устный индивидуальный опрос;</p> <p>- письменный опрос;</p> <p>- тестирование;</p> <p>- письменная контрольная работа.</p>

<p>вентиляции, отключающим устройствам и автоматике; свойства газа и его дератизации; свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов; принцип работы обслуживаемых котлоагрегатов.</p>	
Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета	

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой таблица 1.

Таблица 1 – оценка текущего контроля (тестирование).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90÷100	5	отлично
80÷89	4	хорошо
70÷79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегрированная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине «Экология в профессиональной деятельности».

Критерии оценок по дифференцированной работе:

Оценка «**отлично**» - ставится в том случае, если студент показывает глубокие знания программного материала по поставленным вопросам, грамотно и логично их излагает, умело увязывает с задачами курса, быстро принимает решение при выполнении практической задачи, умеет выявлять проблему, обосновывать решение теоретическими знаниями;

Оценка «**хорошо**» - ставится в том случае, если студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет полученные знания при решении практической задачи;

Оценка «**удовлетворительно**» - ставится в том случае, если студент имеет знание только основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил деталей, допускает отдельные неточности при выполнении практической задачи;

Оценка «**неудовлетворительно**» - ставится в том случае, если студент допускает принципиальные ошибки, в ответе на поставленные вопросы, не может применять полученные знания на практике, допускает грубые ошибки в решении практической задачи.

