

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
КОГПОАУ «САВАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе

_____/Н.А. Хромцева/

«__» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП 15 САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ С
ОСНОВАМИ МЕТРОЛОГИИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ**

по специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

2023 г.

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 утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 05.02.2018 г. №68 базовый уровень подготовки и приказом Министерства образования Кировской области «Об утверждении региональных требований к вариативной составляющей ОПОП СПО в Кировской области» №5-1145 от 26.12.2015г.

Организация – разработчик: КОГПОАУ «Савальский политехникум»
Разработчик: Д.А. Головешкин, преподаватель

Рассмотрена и одобрена П(Ц)К
информационно-технических дисциплин
Протокол № ____ от « ____ » _____ 2023 г.
Председатель П(Ц)К: _____/А.А. Зайцева/

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ 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	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ С ОСНОВАМИ МЕТРОЛОГИИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.08. Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, базовой подготовки.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области систем газораспределения и газопотребления при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина учебного цикла **Санитарно-техническое оборудование зданий с основами метрологии, стандартизации и сертификации** входит в профессиональный цикл, формирующий базовый уровень знаний для освоения общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения вариативной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

- правильно организовывать рабочие места;
- устанавливать состав рабочих операций и процессов;
- обоснованно выбирать (в том числе с применением вычислительной техники) метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства;
- разрабатывать технологические карты строительных процессов;
- определять трудоемкость строительных процессов, время работы машин и потребное количество рабочих, машин, механизмов, материалов, полуфабрикатов и изделий;
- использовать современные методики конструирования и расчета санитарно-технических систем;
- устанавливать объемы работ, принимать выполненные работы, осуществлять контроль за их качеством.

знать:

- основные положения и задачи строительного производства;
- основные направления и перспективы развития систем внутреннего водопровода, водоотведения, газоснабжения, теоретические основы, элементов этих систем, схем, современное санитарно-техническое оборудование, методы проектирования систем;
- техническое и тарифное нормирование;
- требования и пути обеспечения безопасности труда и охраны окружающей среды;
- методы и способы выполнения строительных процессов, в том числе в экстремальных климатических условиях;

- методику выбора и документирования технологических решений на стадиях проектирования и реализации; основы логистики, формирования трудовых комплектов.

В результате освоения программы учебной дисциплины, обучающийся должен **обладать общими компетенциями**, включающими в себя способность:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования 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.
- ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
- ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **обладать профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам деятельности:

ВД 2 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления:

ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.

ВД 3 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.

ПК 3.1 Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления.

ПК 3.3 Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 34 часов
самостоятельной работы обучающегося – 2 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Количество часов
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	34
В том числе:	
- практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Содержание обучения по дисциплине ОП. 15. Санитарно-техническое оборудование зданий с основами метрологии, стандартизации и сертификации

Наименование разделов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые ОК и ПК
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теплоснабжение зданий.		10		
	Содержание учебного материала	6		
1	Введение. Теплопотери зданий.	6		ОК 1 ОК 2 ОК 5 ОК 9
2	Основные элементы систем водяного отопления			
3	Системы теплоснабжения (централизованное и децентрализованное теплоснабжение)			
	Практические занятия	4		
1	Определение расчетных потерь теплоты через наружные ограждения жилого или производственного здания по заданным исходным данным.	4		
2	Расчет поверхности нагревательных приборов. Определение по заданной тепловой нагрузке необходимой площади нагревательных приборов.			
Раздел 2. Горячее водоснабжение.		6		
	Содержание учебного материала	4		
1	Устройство систем горячего водоснабжения	4		ОК 1 ОК 2 ОК 5 ОК 9
2	Эксплуатация систем горячего водоснабжения			
	Практические занятия	2		
1	Определение расхода горячей воды для многоквартирного здания. Определение расчетных расходов воды.	2		ОК 1 ОК 2 ОК 9

Раздел 3. Холодное водоснабжение.		6		
	Содержание		4	
	1	Устройство систем холодного водоснабжения.	4	2
	2	Эксплуатация систем водоснабжения зданий.		3
	Практические занятия		2	
	1	Определение расчетных расходов воды. Определение расчетного расхода воды в многоквартирном доме по заданной схеме водоснабжения.	2	
				OK 1 OK 2 OK 5 OK 9
Раздел 4. Водоотведение зданий.		6		
	Содержание учебного материала		4	
	1	Основные понятия о наружном водоотведении.	4	2
	2	Внутреннее водоотведение.		
	Практические занятия		2	
	1	Определение расчетных расходов сточных вод для указанного типа здания.	2	
				OK 1 OK 2 OK 5 OK 9
Раздел 5. Вентиляция зданий.		4		
	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные виды систем вентиляции зданий. Обработка воздуха в вентиляционных системах.	2	
	2	Автоматизированные системы управления		
	Практические занятия		2	
	1	Определение необходимого воздухообмена в помещении и подбор вентиляционного оборудования.	2	
				OK 1 OK 2 OK 5 OK 9
Раздел 6. Мусороудаление.		2		
	Содержание учебного материала		2	
	1	Способы мусороудаления	2	
				OK 1 OK 2 OK 5 OK 9

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных кабинетов:
охраны труда
газифицированных котельных агрегатов
газовые сети и установки

лабораторий:

информационных технологий

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: «Эксплуатация оборудования и систем газораспределения и газопотребления»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- наглядные пособия (плакаты, стенды, действующие и недействующие макеты.), тренажеры;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

компьютеры,

принтер,

сканер,

модем,

проектор,

плоттер,

программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практик на полигонах или в разных структурах монтажных и эксплуатационных организаций систем газораспределения и газопотребления

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Е.А.Банников, Н.А.Ковалев Сварочные работы: Современное оборудование и технология работ.- М.: АСТ, 2009г.
2. О.Н.Брюханов, А.И.Плужников Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения. - М.: Инфра-М. 2010г.
3. Г.Г.Васильев, Ю.Д.Земенков Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов. В 2 томах. 2008 г.
4. В.И.Краснов Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: – М.: ИФНРА-М, 2008г.
5. К.Г.Кязимов, В.Е.Гусев Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения: пособие для слесаря газового хозяйства. – М.: ЭНАС, 2008.
6. К.Г.Кязимов, В.Е.Гусев Устройство и эксплуатация газового хозяйства : – М.: «Академия», 2008.

Дополнительные источники:

1. Масловский В.В. Основы технологии ремонта газового оборудования и трубопроводных систем: учеб.пособие / В.В. Масловский, И.И.Капцов,И.В.Сокруто; под общ.ред.В.В. Масловского. –М. : Высшая школа,2007
2. СНиП 12-01- 2004. Организация строительства. – М.: Госстрой России, 2004.
3. ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления», Москва, Госстрой, 2003г
4. СП 42-101-2003. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб. – М.: Госстрой России, 2004.
5. СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы», Москва, Госстрой, 2003г;
6. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», Москва, Госстрой, 2003г;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (устный опрос, тестирование, защита проекта и т.д.). Итоговым контролем по учебной дисциплине является экзамен, который проводится в промежуточную аттестацию. Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

	Общие компетенции:		
Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4 Раздел 5 Раздел 6	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - Объясняет сущность деятельности в рамках своей будущей профессии - Приводит примеры, подтверждающие значимость выбранной профессии - Воспроизводит оценки социальной значимости своей будущей профессии и объясняет основания этих оценок 	<p>Входная диагностика.</p> <p>Текущий контроль - устный опрос, проверка устных домашних заданий, рубежный контроль в форме теста.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4 Раздел 5 Раздел 6	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - Разбивает поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологий (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач - Выбирает способ достижения цели в соответствии с заданными критериями качества и эффективности 	
Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4 Раздел 5 Раздел 6	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - Выбирает способ разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями и ставит цель деятельности. - Оценивает последствия принятых решений. - Проводит анализ ситуации по заданным критериям и называет риски. - Анализирует риски (определяет степень вероятности и степень влияния на достижение цели) и обосновывает достижимость цели. 	
Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4 Раздел 5 Раздел 6	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - Формулирует вопросы, нацеленные на получение недостающей информации. - Самостоятельно находит источник информации по заданному вопросу, пользуясь электронным или бумажным каталогом, справочно-библиографическими пособиями, поисковыми системами Интернета. - Предлагает источник информации определенного типа (конкретный источник) для получения недостающей информации и обосновывает свое предложение. - Извлекает информацию по двум и более основаниям из одного или нескольких источников, содержащих избыточную в отношении задачи информационного 	

		<p>поиска информацию:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) проводит группировку и классификацию объектов, процессов, явлений; 2) предлагает простую структуру для систематизации информации в соответствии с задачей информационного поиска. <ul style="list-style-type: none"> - Задаёт критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с поставленной задачей деятельности, делает вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях. - Делает вывод об объектах, процессах, явлениях на основе сравнительного анализа информации о них по заданным критериям или на основе заданных посылок и (или) приводит аргументы в поддержку вывода. 	
<p>Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4</p>	<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Использует необходимые ИКТ (системную оболочку, набор офисных программ) и ИТ-ресурсы в зависимости от содержания профессиональной деятельности: пользуется информационными поисковыми системами «Консультант», «Гарант». - Оформляет документы, используя программы Word, Excel. - Выполняет обмен информацией с помощью почтовой службы. - Участвует в телеконференции по коллективному обсуждению проблемы. 	
<p>Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4 Раздел 5 Раздел 6</p>	<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Фиксирует особые мнения, использует приемы выхода из ситуации, когда дискуссия зашла в тупик, или резюмирует причины, по которым группа не смогла добиться результатов обсуждения. - Извлекает из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) фактическую и оценочную информацию, определяя основную тему, звучавшие предположения, аргументы, доказательства, выводы, оценки. - Участвует в групповом обсуждении, высказываясь в соответствии с заданной 	

		<p>процедурой и по заданному вопросу</p> <ul style="list-style-type: none"> - Начинает и заканчивает служебный разговор в соответствии с нормами. - Отвечает на вопросы, направленные на выяснение мнения (позиции). - Задает вопросы, направленные на выяснение фактической информации. - Соблюдает нормы, регламент публичной речи, заданный жанр высказывания (служебный доклад, презентация товара и т.д.) - Создает стандартный продукт письменной коммуникации заданной структуры. 	
<p>Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4 Раздел 5 Раздел 6</p>	<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Выбирает способ разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями и ставит цель деятельности. - Задает критерии для определения способа разрешения проблемы. - Оценивает последствия принятых решений. - Определяет пути решения для получения качественного результата. 	
<p>Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4 Раздел 5 Раздел 6</p>	<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Определяет самостоятельно задачи личностного развития. - Проявляет стремление к творческим достижениям. - Ориентируется на качественный результат деятельности. - Выполняет сложные, нетиповые задачи. - Работает с дополнительной литературой и источниками информации для развития способностей. - Адаптирует и применяет самостоятельно отраслевое программное обеспечение. - Участвует в факультативах, исследовательской работе, конференциях. - Выбирает творческий подход к решению поставленных задач. - Формирует постоянную потребность в самовыражении и саморазвитии, самосовершенствовании, потребность в приобретении знаний, навыков. - Планирует учебу в вузе, приобретение 	

		дополнительной специальности.	
Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4 Раздел 5 Раздел 6	ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - Анализирует методы решения профессиональных задач. - Использует печатные издания и средства Интернет для поиска и анализа прогрессивных технологий в профессиональной деятельности. - Приводит примеры смены технологий в профессиональной деятельности. - Участвует в адаптации новых технологий. - Анализирует достоинства и недостатки смены технологии. 	