

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.07 ОСНОВЫ ГАЗОВОГО ХОЗЯЙСТВА**

Уровень: базовый

2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Основы газового хозяйства» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии: 43.01.07 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013г. №732 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования».

Организация-разработчик: ГБОУ ПОО «Златоустовский техникум технологий и экономики»

Разработчик: Людиновсков Анатолий Васильевич, преподаватель ГБОУ ПОО «Златоустовский техникум технологий и экономики»;

Программа обсуждена на заседании цикловой комиссии технологического профиля

“ “ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Руководитель профильной цикловой комиссии

\_\_\_\_\_ Гусева В.Б.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.07 Основы газового хозяйства**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО**43.01.07Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования**

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании: в профессиональной подготовке новых рабочих, повышении квалификации, переподготовке.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Основы газового хозяйства» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин

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

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

- применять знания основ газового хозяйства при изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности;

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

- задачи эксплуатации газового хозяйства городов, поселков и населенных пунктов;
- структуру газового хозяйства городов и населенных пунктов и управление им;
- состав, свойства и происхождение горючих газов, единицы измерения параметров газа, основные законы газового состояния

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **72** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48** часа;
- практических занятий 26 часов;
- в том числе практической подготовки 26 часов
- самостоятельной работы обучающегося **24** часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ВПД – **обслуживание и ремонт газового оборудования систем газоснабжения потребителей (населения, коммунально-бытовых и промышленных организаций)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 1.1	Выполнять работы по разборке и сборке газовой арматуры и оборудования.
ПК 1.2	Определять и анализировать параметры систем газоснабжения.
ПК 1.3	Выполнять работы по ремонту систем газоснабжения жилых домов и коммунально-бытовых потребителей.
ПК 1.4	Производить обслуживание оборудования котельных, ремонт приборов и аппаратов системы газоснабжения промышленных потребителей.
ПК 1.5	Производить установку и техническое обслуживание бытовых газовых приборов и оборудования.
ПК 1.6	Проводить работы по вводу в эксплуатацию и пуску газа в бытовые газовые приборы.
ПК 2.1	Выполнять слесарные работы на действующих газопроводах.
ПК 2.2	. Выполнять слесарно-монтажные работы по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим.
ПК 2.3	Производить замеры давления газа на подземных газопроводах.

ПК 2.4	Производить поиск утечки газа методом бурения скважин на глубину залегания газопроводов.
ПК 2.5	Производить ремонт подземных газопроводов и сооружений на них (гидрозатворов, компенсаторов, конденсатосборников, вентилей, кранов, задвижек).
ПК 2.6	Вводить в эксплуатацию газорегуляторные пункты, обслуживать и ремонтировать их оборудование.
ПК 2.7	Обслуживать дренажные, катодные, анодные и протекторные защитные установки.
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b>	
ЛР 13	Выполняющий профессиональные навыки в сфере сервиса домашнего и коммунального хозяйства.
ЛР 14	Выполняющий профессиональные навыки в сфере сервиса домашнего и коммунального хозяйства с учетом специфики субъекта Челябинской области Российской Федерации.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
практические занятия	26
в том числе практическая подготовка	26
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы газового хозяйства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Эксплуатации газового хозяйства городов, поселков и населенных пунктов</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1 Эксплуатации газового хозяйства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Развитие газовой отрасли	2	1
	2. Задачи эксплуатации газового хозяйства	2	1
	<b>Практические занятия(в т.ч. практическая подготовка)</b>	<b>2(2)</b>	
	1. Организационная структура газового хозяйства	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	1. Подготовка сообщений «Роль газовой промышленности в энергетической программе»	2	3
	2. Подготовка презентации по теме: «Развитие газовой отрасли»	2	3
<b>Тема 1.2 Организация технического обслуживания и ремонта</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Должностные инструкции. План локализации и ликвидации аварий газового хозяйства.	2	1
	2. Проверка знаний, правил, норм, инструкций по газовому хозяйству работниками предприятий.	2	1
	<b>Практические занятия(в т.ч. практическая подготовка)</b>	<b>6(6)</b>	
	1. Разработка инструкций по ТБ.	2	2
	2. Разработка плана ликвидации аварий.	2	2
	3. Разработка плана организации ремонта.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	1. Подготовка сообщений «Планирование технического обслуживания»	2	3
	2. Подготовка вопросов реферата «Планирование ремонта в газовом хозяйстве»		3
<b>Раздел 2 Организационная структура и управление газовым хозяйством городов и населенных пунктов</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 2.1 Организационная структура и управление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Газовое хозяйство в условиях рыночной экономики.	2	1
	2. Структура и управление газовым хозяйством.	2	1



газовым хозяйством	<b>Практические занятия(в т.ч. практическая подготовка)</b>		<b>4(4)</b>	
	1. Структура и управление газовой службы промышленных предприятий.		2	2
	2. Структура и управление внутридомового газового оборудования.		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
Раздел 3 Горючие газы и их свойства	1. Разработка презентации по теме: «Основные направления научно-технического прогресса»		2	3
	2. Составление опорного конспекта: «Задачи управленческого персонала газового хозяйства»		2	3
			<b>48</b>	
			<b>4</b>	
Тема 3.1 Происхождение природных горючих газов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1.	Природные и искусственные газы. Месторождение газов.	2	1
	2.	Добыча и транспортировка. Подготовка природного газа к транспортировке. Транспортировка природного газа	2	1
	<b>Практическое занятие(в т.ч. практическая подготовка)</b>		<b>4</b>	
	1. Транспортировка природного газа.		2	2
	2. Транспортировка сжиженного газа.		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
	Подготовка сообщений			
Тема 3.2 Состав, свойства, горючих газов	1. История открытий и разработки газовых месторождений		2	2
	2. Переработка и практическое использование природных и попутных газов		2	2
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1.	Состав природного и попутных газов. Физические свойства газов: Плотность. Жаропрочность. Температура воспламенения. Взрыв газа. Свойство газа находиться в твёрдом состоянии.	2	1
	2.	Давление при взрыве. Детонация, скорость распространения пламени. Токсичность газового топлива.	2	1
	<b>Практическое занятие(в т.ч. практическая подготовка)</b>		<b>4(4)</b>	
	1. Особенности газового топлива.		2	2
	2. Продукты сгорания газа.		2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
	1. Подготовка вопросов к реферату: «Основные направления повышения эффективности использования газового топлива»		2	3
	2. Подготовка презентации по теме: «Рациональное сжигание газа и защита воздушного бассейна»		2	3

Тема 3.3 измерения газа	Единицы параметров	Содержание учебного материала		3	
		1.	Плотность. Относительная плотность. Объем. Давление. Температура. Количество теплоты.	1	1
		2.	Средства измерения и приборы контроля	1	1
		3.	Данные газоанализаторов.	1	1
		Практические занятия(в т.ч. практическая подготовка)		2(2)	
		1. Измерение загазованности и утечки газа с помощью различных типов газоанализаторов		2	2
		Самостоятельная работа обучающихся		2	
1.Подготовка сообщений «История создания и применения газоанализаторов»		2	2		
Тема 3.4 законы состояния	Основные газового	Содержание учебного материала		3	
		1.	Сжатые и сжиженные газы. Степень изменения объема сжиженного газа при переходе из жидкого состояния в газообразное	1	1
		2.	Характеристика газа при нормальных условиях (температуре и давлении)	1	1
		3.	Поправочный коэффициент сжимаемости. Закон Бойля-Мариотта. Закон Гей-Люссака. Закон Шарля. Закон Авогадро. Уравнение Клапейрона-Менделеева.	1	1
		Практические занятия(в т.ч. практическая подготовка)		4(4)	
		1. Вычисление объема газа в баллоне при различных изменениях температуры		2	2
		1. Перевод единиц измерения параметров газа		2	2
		Самостоятельная работа обучающихся		4	
		Разработка презентации			
		1. Ученые в области физики и химии – первооткрыватели законов газового состоя		2	2
2. Практическое применение закона Шарля в газовом хозяйстве		2	2		
Д/З					
Всего:				72(48+24)	

Максимальная нагрузка 72час.,обязательная нагрузка 48 час.,в т.ч.практические занятия 26час.(в т.ч. практическая подготовка 26час),  
самостоятельная работа 24час.

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация учебной дисциплины проводится при наличии учебного кабинета—основы газового хозяйства;  
мастерские - слесарная мастерская;  
лаборатории - газового хозяйства.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений, моделей устройств;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиапроектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- наборы слесарного инструмента;
- тиски;
- сверлильный станок;
- наждачный станок.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- столы;
- модели ГРП;
- модели бытового газового оборудования;
- набор инструментов;
- контрольно–измерительные приборы.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

1. Брюханов, О. Н. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения : учебник / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование).  
- ISBN 978-5-16-009539-4 // ZNANIUM. COM : электронно-библиотечная система : [научно-образовательный портал]. – Москва :Знаниум, 2011-2021. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1207888> (дата обращения: 16.05.2021).

2. Вершилович, В. А. Внутридомовое газовое оборудование : учебное пособие / В.А.Вершилович. - Москва : Инфра-Инженерия, 2018. - 320 с. - ISBN 978-5-9729-0187-6 // ZNANIUM. COM : электронно-библиотечная система : [научно-образовательный портал]. – Москва :Знаниум, 2011-2021. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989177> (дата обращения: 16.05.2021).
3. Вершилович, В. А. Сети газопотребления котельных : учебное пособие / В.А. Вершилович. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 348 с. - ISBN 978-5-9729-0227-9 // ZNANIUM. COM : электронно-библиотечная система : [научно-образовательный портал]. – Москва :Знаниум, 2011-2021. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989189> (дата обращения: 16.05.2021).
4. Ким, Н.В. Технологии ремонта газового оборудования и газовых сетей / Н.В.Ким. - Астана : Республиканский научно-методический центр развития технического и профессионального образования и присвоения квалификации, 2010. - 180 с. // Инфопедия. – [Б.м.], [б.г.]. – URL: <https://infopedia.su/23xb732.html> (дата обращения: 16.02.2021).
5. Кострова Г.М. Внутренние газопроводы и газовое оборудование жилых зданий : учебное пособие / Г.М. Кострова. – Москва: Академия, 2010. – 64 с. – (Непрерывное профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-4747-8.
6. Краснов, В. И. Монтаж газораспределительных систем : учебное пособие / В.И. Краснов. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 309 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004951-9 // ZNANIUM. COM : электронно-библиотечная система : [научно-образовательный портал]. – Москва :Знаниум, 2011-2021. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194138> (дата обращения: 16.05.2021).
7. Кязимов, К. Г. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения : практическое пособие для слесаря газового

- хозяйства / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. – Москва : ЭНАС, 2008 – 288 с. : ил. - (Книжная полка специалиста). - ISBN 978-5-93196-873-5.
8. Кязимов, К.Г. Устройство и эксплуатация газового хозяйства : учебник для начального профессионального образования / К.Г.Кязимов, В.Е.Гусев. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Академия, 2013 — 432 с. - ISBN 978-5-7695-6428-4.
9. Соколов, Б. А. Газовое топливо и газовое оборудование котельных : учебное пособие / Б. А. Соколов. - Москва : Академия, 2008. - 62, [2] с. - (Непрерывное профессиональное образование)- ISBN 978-5-7695-3868-1.

## 5. 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять знания основ газового хозяйства при изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности;</li></ul> <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- задачи эксплуатации газового хозяйства городов, поселков и населенных пунктов;</li><li>- структуру газового хозяйства городов и населенных пунктов и управление им;</li><li>- состав, свойства и происхождение горючих газов, единицы измерения параметров газа, основные законы газового состояния</li></ul>	Текущий контроль: практические занятия; лабораторные работы; внеаудиторная самостоятельная работа.  Промежуточный контроль: практические занятия; лабораторные работы; тестирование; контрольные работы.  Итоговый контроль: Дифференцированный зачет..