

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета среднего профессионального  
образования

  
/С.И. Сергеева/

19 апреля 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины**

**МДК.04.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих,  
должностей служащих - выполнение работ по профессии 18554 Слесарь  
по эксплуатации и ремонту газового оборудования**

**Направление подготовки:** 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем  
газоснабжения»

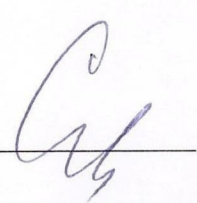
**Квалификация выпускника:** техник

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

Программа обсуждена на заседании методического совета ФСПО  
«19» апреля 2018 года Протокол № 8

Председатель методического совета ФСПО С.И. Сергеева

  
**Воронеж 2018**

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2 Требования к результатам освоения дисциплины .....	4
1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины .....	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2 Тематический план и содержание дисциплины.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению .....	11
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	11
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	11
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## МДК.04.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих - выполнение работ по профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «МДК.04.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих - выполнение работ по профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» относится к профессиональному циклу учебного плана.

### 1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- У1 выполнение слесарных работ по замене бытовых газовых плит, не оборудованных усовершенствованным и автоматическим устройствами, обслуживание и текущий ремонт этих плит и внутридомовых газопроводов с арматурой;
- У2 пропаривание внутренней полости баллонов для сжиженного газа с последующей продувкой инертным газом;
- У3 подготовка швов баллонов для подварки;
- У4 участие при заварке швов на баллонах и приварке к ним башмаков и бобышек;
- У5 очистка баллонов перед окраской, исправление и правка башмаков баллонов;
- У6 устранение заусениц на уплотнительных муфтах;
- У7 заготовка присадочной проволоки для газовой сварки;
- У8 установка вентиля на баллонах и взвешивание баллонов;
- У9 смена баллонов и проведение профилактического ремонта и инструктажа абонентов по правилам пользования газовыми приборами;
- У10 нанесение клейма.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 31 устройство и правила технической эксплуатации и ремонта бытовых газовых плит, внутридомовых газопроводов и их арматуры;
- 32 типы и устройство баллонов и их вентиляей;
- 33 назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами, механизмами и приспособлениями, применяемыми при ремонте баллонов;
- 34 способы устранения заусениц на баллонах и муфтах;
- 35 назначение проволоки, применяемой для газовой сварки.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

1. Выполнять работы по разборке и сборке газовой арматуры и оборудования.
2. Определять и анализировать параметры систем газоснабжения.
3. Выполнять работы по ремонту систем газоснабжения жилых домов и коммунально-бытовых потребителей.

4. Производить обслуживание оборудования котельных, ремонт приборов и аппаратов системы газоснабжения промышленных потребителей.
5. Производить установку и техническое обслуживание бытовых газовых приборов и оборудования.
6. Проводить работы по вводу в эксплуатацию и пуску газа в бытовые газовые приборы.

### 1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 86 часов, в том числе:  
 обязательная часть – 60 часов;  
 вариативная часть – 26 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем работы обучающихся в академических часах (всего)</b>	86
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	76
в том числе:	
лекции	38
практические занятия	38
лабораторное занятие	-
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение</b>	10
в том числе:	
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	5
<i>подготовка к практическим и лабораторным занятиям</i>	5
<b>Консультации</b>	*
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	
4 семестр - диф.зачет	

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2	3	4
<b>Тема 1. Введение</b>	<b>Содержание</b>	3	
	1. Значение энергетики для народного хозяйства.	1	
	2. Производственные инструкции.	1	
	3. Порядок допуска рабочих по эксплуатации и ремонту газопроводов и газового оборудования.	1	
<b>Тема 2. Основные свойства газового топлива</b>	<b>Содержание</b>	6	
	1. Физико-химические свойства природных газов. Состав горючих газов. Теплота сгорания газа. Горение газа. Единицы измерения параметров газа. Измерение количества теплоты. Измерение объема и плотности газов.	1	
	2. Углеводородный газ (физические и химические свойства, теплота сгорания и т.д.)	1	
	3. Способы сжигания газа, виды горелок	1	
	4. Действие природного газа и окиси углерода на организм человека. Оказание первой помощи пострадавшему.	1	
	5. Преимущества и недостатки газообразного топлива.	1	
	6. Обеспечение эффективности использования газа.	1	
<b>Тема 3. Процесс горения</b>	<b>Содержание</b>	3	
	1. Сгорание газового топлива, условия воспламенения. Продукты сгорания газа и контроль за процессом горения. Скорость распространения газового пламени. Строение пламени. Понятие пророска и отрыва пламени. Стабилизация газового пламени.	1	
	2. Методы сжигания газа. Рациональное сжигание и защита воздушного бассейна.	1	
	3. Полное и неполное сгорание газа. Условия, необходимые для обеспечения полного сгорания газа.	1	
	<b>Практические занятия</b>	10	

	1.	Количество воздуха, необходимое для сгорания газа. Коэффициент избытка воздуха. Цвет пламени.	5	
	2.	Полное и неполное сгорание газа. Условия, необходимые для обеспечения полного сгорания газа.	5	
<b>Тема 4. Сведения об оборудовании и системах газоснабжения</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Классификация и устройство газопроводов. Основные термины и определения. Чтение чертежей. Устройство наружных газопроводов и сооружения на них.	1	
	2.	Газораспределительные сети. Газовые колодцы. Копменсаторы. Конденсатосборники. КИП.	1	
	3.	Пересечение газопроводами искусственных и естественных преград	1	
	4.	Требования к установке изоляции фланцевых соединений. Размещение отключающих устройств на газопроводах	1	
	<b>Практические занятия</b>			
	5.	Назначение и устройство ГРП. Назначение оборудования ГРП. Требования к помещению ГРП.	5	
	6.	Устройство и принцип действия оборудования ГРП. Эксплуатация ГРП. Газоопасные работы. Основные меры безопасности	4	
<b>Тема 5. Газогорелочные устройства, их эксплуатация</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Классификация газовых горелок и их характеристики. Диффузионные горелки. Инжекторные горелки.	1	
	2.	Горелки с принудительной подачей воздуха. Комбинированные горелки.	1	
	3.	Паспорт газогорелочных устройств. Сроки и порядок проведения технического обслуживания газогорелочных устройств.	1	
	4.	Места установок. Системы защиты горелок. Системы защиты горелок от отрыва, проскака и погасания.	1	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Регулятор первичного воздуха. Способы регулирования горелок на нормальное горение.	8	
	8			
<b>Тема 6. Устройство газопроводов.</b>	<b>Содержание</b>			
			5	

газорегуляторных пунктов и газорегуляторных установок, их эксплуатация и ремонт	1.	Добыча и транспортировка газа по магистральным газопроводам.	1
	2.	Система газоснабжения городов и населенных пунктов.	1
	3.	Устройство подземных газопроводов. Трубы и их соединения. Газовая арматура и оборудование. Испытание газопроводов на прочность и плотность.	1
	4.	Техническое обслуживание подземных газопроводов. Устранение закупорок на газопроводах. Защита подземных газопроводов от коррозии. Защита газопровода изоляционными покрытиями. Электрические методы защиты газопроводов. Обслуживание защитных установок. Сроки и порядок проведения технического обслуживания и ремонта.	1
	5.	Назначение и места установки футляров, заделка футляров. Элементы крепления газопровода, арматуры на газопроводах.	1
Тема 7. Сведения о внутреннем домовом газовом оборудовании.	<b>Практические занятия</b>		10
	1.	Внутренние газопроводы и газоиспользующее оборудование.	3
	2.	Требования к прокладке внутренних газопроводов.	3
	3.	Устройство вводного газопровода и внутренней разводки газопроводов, места их расположения.	4
Тема 8. КИП для учёта, измерения и анализа газа	<b>Содержание</b>		3
	1.	Бытовые газовые приборы (газовые плиты, проточные водонагреватели, АОГВ, котлы). Требования к помещениям, в которых устанавливаются газовые приборы.	2
	2.	Размещение газовых приборов. Особенности устройства внутренних газопроводов в жилых и общественных зданиях.	1
Тема 8. КИП для учёта, измерения и анализа газа	<b>Содержание</b>		4
	1.	Виды, назначение и устройство, принцип действия и правила установки простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов.	1

	2. Приборы для измерения давления: манометры, барометры и мановакуумметры, их виды, принцип действия.	1	
	3. Приборы для измерения расхода газа: скоростная, объемная и дроссельная расходомеры, принцип действия и правила установки.	1	
	4. Приборы для анализа газов, их виды и правила пользования.	1	
<b>Тема 9. Основы слесарного дела</b>	<b>Содержание</b>	3	
	1. Обязанности слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования. Технические разметки и измерения. Рубка металла	1	
	2. Резка металла. Сверление. Нарезка резьбы.	1	
	3. Гибка труб. Пайка. Притирка. Сборка труб на резьбе.	1	
<b>Тема 10. Техника безопасности</b>	<b>Содержание</b>	3	
	1. Техника безопасности, её роль и задачи. Значение производственного контроля за соблюдением требований охраны труда и техники безопасности.	1	
	2. Общее понятие о травматизме. Регистрация, расследование и учет несчастных случаев. ГОСТы, правила и инструкции по безопасности труда, их содержание и значение в обеспечении безопасных условий труда и ликвидации травматизма.	1	
	3. Требования Правил безопасности в газовом хозяйстве. Основные мероприятия по обеспечению безаварийной и безопасной работы на объектах газового хозяйства. Назначение и порядок проведения первичного и вводного инструктажей по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.	1	
<b>Тема 11. Обслуживание ВДГО</b>	<b>Содержание</b>	4	
	1. Обслуживание ВДГО. Правила пользования газом в быту. Случай и порядок отключения газового оборудования. Пуск газа в жилые дома. Техническая последовательность замены кран на вводе	4	
<b>Тема 12. Правила безопасности</b>	<b>Содержание</b>	4	
	1. Общие положения. Основные термины и определения.	1	



систем газораспределения и газопотребления	Сфера действия и порядок применения. Требования к должностным лицам и обслуживающему персоналу.			
	2. Газораспределительные сети.		1	
	3. Средства индивидуальной защиты, сроки и порядок их испытания.		1	
	4. Локализация и ликвидация аварийных ситуаций.		1	
<b>Практические занятия</b>				
	1. Запорная, регулирующая арматура, предохранительные устройства. Эксплуатация объектов систем газораспределения и газопотребления. Наружные газопроводы и сооружения. Текущий и капитальный ремонт наружных газопроводов.		4	
	2. Внутренние газопроводы и газоиспользующие установки, производственные, отопительно-производственные и отопительные котельные.		3	
	3. Газоопасные работы, порядок допуска обслуживающего персонала к их выполнению.		2	
<b>Самостоятельная работа при изучении модуля ПМ-04.</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</li> <li>– Свойства природного газа (физические и химические), горение газа, одоризация;</li> <li>– Строение пламени, просок и отрыв пламени, методы сжигания газа;</li> <li>– Классификация газовых горелок и их свойства; системы защиты горелок от отрыва, проскока и погасания;</li> <li>– Транспортировка газа по магистральным газопроводам, устройство ГРП;</li> <li>– Виды, назначение и устройство, принцип действия КИПов;</li> <li>– Техника пожарной безопасности;</li> <li>– Основные причины возникновения взрывов и пожаров в газовом хозяйстве;</li> </ul>			44	
	<b>Консультации</b>			
	<b>Всего</b>			<b>86</b>

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета газифицированных котельных агрегатов а. 2122; мастерской сварочных работ а. 2108; кабинета материаловедения, строительных материалов и изделий а.2106.

### 3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основные источники:

1. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 1 [Электронный ресурс] : справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов / Г.Г. Васильев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — 608 с. — 978-5-9729-0014-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51840.html>
2. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Вершилович. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 320 с. — 978-5-9729-0187-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68983.html>
3. Кононова, Марина Сергеевна. Теплогазоснабжение с основами теплотехники [Текст] : учебно-методическое пособие / Кононова Марина Сергеевна, Воробьева Юлия Александровна ; Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2014 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2014). - 58 с. : ил. - Библиогр.: с. 45 (8 назв.). - ISBN 978-5-89040-497-8 : 32-31

#### Дополнительные источники:

1. Теплогазоснабжение многоквартирного жилого дома [Текст] : учебно-методическое пособие / [Д. М. Чудинов и др.] ; Воронеж. гос.archit.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2014 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2014). - 89 с. : ил. - ISBN 978-5-89040-507-4 : 19-99
2. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование систем газоснабжения зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 94 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30222>.— ЭБС «IPRbooks»

### **3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Рабочей программой профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» предполагается:

1. Консультирование посредством электронной почты.
2. Использование презентаций при проведении лекционных занятий.
3. Приобретение знаний в процессе общения со специалистами в области технологии строительного производства на профильных специализированных сайтах (форумах).
4. Разработка разделов организационно-технологической документации и решение отдельных задач в программных комплексах «Microsoft Office Project», «AutoCAD». Для работы с электронными учебниками требуется наличие таких программных средств, как Adobe Reader для Windows и DjVuBrowserPlugin.

Использование информационных ресурсов сети «Интернет» и др.

<http://testsmart.ru/oxrana/index.php?razdel=97>

<http://www.gazovik-sbyt.ru/directory/selection/reg.html>

[http://studopedia.ru/8\\_20000\\_podbor-gazovogo-filtra.html](http://studopedia.ru/8_20000_podbor-gazovogo-filtra.html).

### **3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

*При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.*

*Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.*

*Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.*

## **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания)	Формы контроля результатов обучения
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>	
<p>-У1 выполнение слесарных работ по замене бытовых газовых плит, не оборудованных усовершенствованным и автоматическим устройствами, обслуживание и текущий ремонт этих плит и внутридомовых газопроводов с арматурой;</p> <p>-У2 пропаривание внутренней полости баллонов для сжиженного газа с последующей продувкой инертным газом;</p> <p>-У3 подготовка швов баллонов для подварки;</p> <p>-У4 участие при заварке швов на баллонах и приварке к ним башмаков и бобышек;</p> <p>-У5 очистка баллонов перед окраской, исправление и правка башмаков баллонов;</p> <p>-У6 устранение заусениц на уплотнительных муфтах;</p> <p>-У7 заготовка присадочной проволоки для газовой сварки;</p> <p>-У8 установка вентиля на баллонах и взвешивание баллонов;</p> <p>-У9 смена баллонов и проведение профилактического ремонта и инструктажа абонентов по правилам пользования газовыми приборами;</p> <p>-У10 нанесение клейма.</p>	<p>Текущий контроль в форме тестовых заданий; защиты практических работ. Оценка выполнения домашних и самостоятельных работ.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>	
<p>-31 устройство и правила технической эксплуатации и ремонта бытовых газовых плит, внутридомовых газопроводов и их арматуры;</p> <p>-32 типы и устройство баллонов и их вентиля;</p> <p>-33 назначение и правила</p>	<p>Текущий контроль в форме тестовых заданий; защиты практических работ. Оценка выполнения домашних и самостоятельных работ.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

<p>пользования контрольно-измерительными приборами, механизмами и приспособлениями, применяемыми при ремонте баллонов;</p> <p>-34 способы устранения заусениц на баллонах и муфтах;</p> <p>-35 назначение проволоки, применяемой для газовой сварки.</p>	
--	--