

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ленинградской области  
«Беседский сельскохозяйственный техникум»



Утверждаю  
Зам. директора по УР Гарбовская М.В.  
22 мая 2019 года

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФФЕСИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

для проведения промежуточной аттестации

---

ПМ 04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ»

---

Специальность 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газо-снабжения»

Форма проведения оценочной процедуры дифференцированный зачет, зачет, экзамен.

Профиль получаемого профессионального образования – технический  
Квалификация – техник

Беседа 2019

**Разработчики:**

ГБПОУ ЛО «Беседский сельскохозяйственный техникум»

преподаватель С.В.Резвцова

**Эксперты от работодателя:**

1. ГБПОУ ЛО «Беседский сельскохозяйственный техникум»

методист И.В. Суходоева

2. Технический директор ООО «Специализированная газовая служба» Ткачев А.С.

## Оглавление

I. Паспорт ФОС .....	4
2.1. Задания .....	10
Раздел 1 Спецтехнология по профессии .....	10
МДК 04.01 Спецтехнология по профессии .....	10
Учебная практика: Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.....	16
Перечень вопросов для дифференцированного зачета по Учебной практике: Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.....	23
Производственная практика – (по профилю специальности) итоговая по модулю .....	27
Перечень вопросов для дифференцированного зачета по Производственная практика – (по профилю специальности) итоговая по модулю.....	28

Предмет(ы) оценивания	Показатели и критерии оценки	Тип задания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Самостоятельная работа при подготовке к занятиям и выполнении заданий
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Осуществляет поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Самостоятельная работа при подготовке к занятиям и выполнении заданий
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие	Самостоятельная работа при подготовке к занятиям и выполнении заданий
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Работает в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Самостоятельная работа при подготовке к занятиям и выполнении заданий
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Самостоятельная работа при подготовке к занятиям и выполнении заданий
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Использует информационные технологии в профессиональной деятельности	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Использует знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
ВД 4.0 Техническое обслуживание и ремонт газовых сетей домохозяйства	Осуществляет техническое обслуживание и ремонт газовых сетей домохозяйства	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
ПК 4.1 Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства	Выполняет регламентные работы по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
ПК 4.2 Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства	Выполняет работы по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
ПК 4.3 Проведение пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства	Проводит пусконаладочные работы и испытания газовых сетей домохозяйства	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Иметь практический опыт в получении сменного задания на производство работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйств, проверке исправности и работоспособности инструмента, приспособлений и средств индивидуальной защиты;	Имет практический опыт в получении сменного задания на производство работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйств, проверке исправности и работоспособности инструмента, приспособлений и средств индивидуальной защиты;	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Иметь практический опыт в выполнении обходов газовых сетей домохозяйства в соответствии с маршрутами обходов;	Имеет практический опыт в выполнении обходов газовых сетей домохозяйства в соответствии с маршрутами обходов;	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Иметь практический опыт в осмотре арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства на отсутствие поверхностных дефектов, очистке запорной, регулирующей арматуры, трубопроводов опорно-подвесной системы трубопроводов газовых сетей домохозяйства от пыли и грязи;	Имеет практический опыт в осмотре арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства на отсутствие поверхностных дефектов, очистке запорной, регулирующей арматуры, трубопроводов опорно-подвесной системы трубопроводов газовых сетей домохозяйства от пыли и грязи;	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Иметь практический опыт в выполнении профилактических	Имеет практический опыт в выполнении профилактических ра-	ПЗ 1-61 Устный опрос;

работ на газовых сетях домохозяйства в соответствии с требованиями технических регламентов, удалении влаги и конденсата из газопроводов в порядке установленном технической документацией;	бот на газовых сетях домохозяйства в соответствии с требованиями технических регламентов, удалении влаги и конденсата из газопроводов в порядке установленном технической документацией;	Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Иметь практический опыт в получении сменного задания на производство работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства, проверке исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;	Имеет практический опыт в получении сменного задания на производство работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства, проверке исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Иметь практический опыт в отсоединении участков газовых сетей домохозяйства для проведения ремонтных работ, демонтаже запорной и регулирующей арматуры газовых сетях домохозяйства в сроки, установленные техническими регламентами;	Имеет практический опыт в отсоединении участков газовых сетей домохозяйства для проведения ремонтных работ, демонтаже запорной и регулирующей арматуры газовых сетях домохозяйства в сроки, установленные техническими регламентами;	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Иметь практический опыт в передаче на поверку и получении поверенной запорной регулирующей арматуры для монтажа, монтаже запорной и регулирующей арматуры на газовых сетях домохозяйства;	Имеет практический опыт в передаче на поверку и получении поверенной запорной регулирующей арматуры для монтажа, монтаже запорной и регулирующей арматуры на газовых сетях домохозяйства;	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Иметь практический опыт в профилактическом ремонте элементов антикоррозийной электрохимической защиты, слесарной обработке деталей при устранении поверхностных дефектов трубопроводов методом сварки;	Имеет практический опыт в профилактическом ремонте элементов антикоррозийной электрохимической защиты, слесарной обработке деталей при устранении поверхностных дефектов трубопроводов методом сварки;	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Иметь практический опыт в получении сменного задания на производство пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства после ремонта, проверке исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;	Имеет практический опыт в получении сменного задания на производство пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства после ремонта, проверке исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Иметь практический опыт в подготовке составов для проверки герметичности резьбовых соединений газовых сетей домохозяйства, проверке сварочных соединений на «мел-керосин»;	Имеет практический опыт в подготовке составов для проверки герметичности резьбовых соединений газовых сетей домохозяйства, проверке сварочных соединений на «мел-керосин»;	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Иметь практический опыт в подаче бытового газа в сеть для	Имеет практический опыт в подаче	ПЗ 1-61 Устный опрос;

<p>проведения пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства, проверке герметичности резьбовых соединений после проведения комплекса ремонтных работ, проверке работоспособности запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства под давлением</p>	<p>даче бытового газа в сеть для проведения пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства, проверке герметичности резьбовых соединений после проведения комплекса ремонтных работ, проверке работоспособности запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства под давлением</p>	<p>Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04</p>
<p>Уметь получать сменное задания на производство работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйств, проверять исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;</p>	<p>Умеет получать сменное задания на производство работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйств, проверять исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;</p>	<p>ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04</p>
<p>Уметь выполнять обходы газовых сетей домохозяйства в соответствии с маршрутами обходов;</p>	<p>Умеет выполнять обходы газовых сетей домохозяйства в соответствии с маршрутами обходов;</p>	<p>ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04</p>
<p>Уметь осматривать арматуру и трубопроводы газовых сетей домохозяйства на отсутствие поверхностных дефектов, производить очистку запорной, регулирующей арматуры, трубопроводов опорно-подвесной системы трубопроводов газовых сетей домохозяйства от пыли и грязи;</p>	<p>Умеет осматривать арматуру и трубопроводы газовых сетей домохозяйства на отсутствие поверхностных дефектов, производить очистку запорной, регулирующей арматуры, трубопроводов опорно-подвесной системы трубопроводов газовых сетей домохозяйства от пыли и грязи;</p>	<p>ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04</p>
<p>Уметь выполнять профилактические работы на газовых сетях домохозяйства в соответствии с требованиями технических регламентов, удалять влагу и конденсат из газопроводов в порядке установленном технической документацией;</p>	<p>Умеет выполнять профилактические работы на газовых сетях домохозяйства в соответствии с требованиями технических регламентов, удалять влагу и конденсат из газопроводов в порядке установленном технической документацией;</p>	<p>ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04</p>
<p>Уметь получать сменное задание на производство работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства, проверять исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;</p>	<p>Умеет получать сменное задание на производство работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства, проверять исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;</p>	<p>ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04</p>
<p>Уметь отсоединять участки газовых сетей домохозяйства для проведения ремонтных работ, демонтировать запорную и регулирующую арматуру газовых сетей домохозяйства в сроки, установленные техническими регламентами;</p>	<p>Умеет отсоединять участки газовых сетей домохозяйства для проведения ремонтных работ, демонтировать запорную и регулирующую арматуру газовых сетей домохозяйства в сроки, установленные техническими регламентами;</p>	<p>ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04</p>

Уметь передавать на поверку и получать поверенную запорную регулируемую арматуру для монтажа, монтаж запорной и регулирующей арматуры на газовых сетях домохозяйства;	Умеет передавать на поверку и получать поверенную запорную регулируемую арматуру для монтажа, монтаж запорной и регулирующей арматуры на газовых сетях домохозяйства;	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Уметь производить профилактический ремонт элементов антикоррозийной электрохимической защиты, слесарную обработку деталей при устранении поверхностных дефектов трубопроводов методом сварки;	Умеет производить профилактический ремонт элементов антикоррозийной электрохимической защиты, слесарную обработку деталей при устранении поверхностных дефектов трубопроводов методом сварки;	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Уметь получать сменного задания на производство пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства после ремонта, проверять исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;	Умеет получать сменного задания на производство пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства после ремонта, проверять исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Уметь подготавливать составы для проверки герметичности резьбовых соединений газовых сетей домохозяйства, проверять сварочные соединения на «мел-керосин»;	Умеет подготавливать составы для проверки герметичности резьбовых соединений газовых сетей домохозяйства, проверять сварочные соединения на «мел-керосин»;	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Уметь осуществлять подачу бытового газа в сеть для проведения пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства, проверять герметичность резьбовых соединений после проведения комплекса ремонтных работ и работоспособность запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства под давлением	Умеет осуществлять подачу бытового газа в сеть для проведения пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства, проверять герметичность резьбовых соединений после проведения комплекса ремонтных работ и работоспособность запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства под давлением	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Знать принцип работы и общие технические характеристики газовых сетей домохозяйства, методы оценки технического состояния арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства и свойства газа с учетом его дератизации;	Знает принцип работы и общие технические характеристики газовых сетей домохозяйства, методы оценки технического состояния арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства и свойства газа с учетом его дератизации;	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Знать внешние проявления поверхностных дефектов на газовых сетях домохозяйства, правила производства работ по обслуживанию газовых систем домохозяйства и требования охраны труда при техническом обслуживании газовых сетей домохозяйства;	Знает внешние проявления поверхностных дефектов на газовых сетях домохозяйства, правила производства работ по обслуживанию газовых систем домохозяйства и требования охраны труда при техническом обслуживании газовых сетей домохозяйства;	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Знать слесарное дело, устройство и технические характери-	Знает слесарное дело, устройство и технические характеристики за-	ПЗ 1-61 Устный опрос;



стики запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства и правила эксплуатации газовых сетей домохозяйства;	порной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства и правила эксплуатации газовых сетей домохозяйства;	Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Знать принцип работы антикоррозийной электрохимической защиты газовых сетей домохозяйства;	Знает принцип работы антикоррозийной электрохимической защиты газовых сетей домохозяйства;	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Знать технологию монтажа и демонтажа запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства, технологию монтажа и демонтажа запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства и требования охраны труда при ремонте газовых сетей домохозяйства;	Знает технологию монтажа и демонтажа запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства, технологию монтажа и демонтажа запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства и требования охраны труда при ремонте газовых сетей домохозяйства;	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04
Знать технологию производства пусконаладочных работ и испытания газовых сетей домохозяйства, методы контроля герметичности резьбовых и сварных соединений и требования охраны труда при производстве пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства;	Знает технологию производства пусконаладочных работ и испытания газовых сетей домохозяйства, методы контроля герметичности резьбовых и сварных соединений и требования охраны труда при производстве пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства;	ПЗ 1-61 Устный опрос; Выполнение заданий по учебной и производственной (по профилю специальности) практике УП 04 и ПП.04

### ОПИСАНИЕ ПРАВИЛ ОФОРМЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНИВАНИЯ

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Формы и методы контроля знаний и умений:

- устный (опрос);
- письменный (практические задания);
- дифференцированный зачет;
- экзамен

## **2.1. ЗАДАНИЯ**

### **РАЗДЕЛ 1 СПЕЦТЕХНОЛОГИЯ ПО ПРОФЕССИИ**

#### **МДК 04.01 СПЕЦТЕХНОЛОГИЯ ПО ПРОФЕССИИ**

##### **Тема 4.1 Введение. Основные свойства газообразного топлива**

###### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 1**

Тема: «Вводный инструктаж по технике безопасности в учебной мастерской; Организация рабочего места слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования.»

Задание: Ознакомится и осуществить вводный инструктаж по технике безопасности в учебной мастерской и организовать рабочее место рабочего слесаря-сантехника в учебной мастерской.

###### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА ПО ТЕМЕ 4.1**

1. Производственные инструкции.
2. Порядок допуска рабочих по эксплуатации и ремонту газопроводов и газового оборудования.
3. Права и обязанности слесаря по ревизии и ремонту газопроводов и газового оборудования.
4. Федеральный закон о промышленной безопасности опасных производственных объектов от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ.
5. Основные понятия: промышленная безопасность, авария, инцидент. Основы промышленной безопасности.
6. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности.
7. Физико-химические свойства природных газов.
8. Состав горючих газов.
9. Одоризация.
10. Горение газа.
11. Единицы измерения параметров газа.
12. Измерение количества теплоты.
13. Измерение объема и плотности газов.
14. Основные законы газового состояния.
15. Тепловой эффект сжигания и расширение газов.
16. Действие природного газа и окиси углерода на организм человека.
17. Оказание первой помощи пострадавшему.
18. Преимущества и недостатки газообразного топлива.
19. Способы определения утечек газа.
20. Пределы взрываемости

##### **Тема 4.2 Слесарно-заготовительные операции**

###### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2**

Тема: «Определение видов и размеров арматуры, инструментов, применяемых при ее разборке и сборке.»

Задание: Ознакомится и определить виды и размеры арматуры, инструментов, применяемых при ее разборке и сборке внутреннего газопровода в учебной мастерской.

###### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 3**

Тема: «Составление эскизов отдельных узлов трубопровода из водогазопроводных труб.»

Задание: Ознакомится и составить эскизы отдельных узлов трубопровода из винипластовых и полиэтиленовых труб наружного газопровода в учебной мастерской.

#### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 4**

Тема: «Определение видов и размеров винипластовых и полиэтиленовых труб, фасонных частей и инструментов для соединения и разборки труб разных видов и диаметров.»

Задание: Ознакомится и определить виды и размеры винипластовых и полиэтиленовых труб, фасонных частей и инструментов для соединения и разборки труб разных видов и диаметров в учебной мастерской.

#### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 5**

Тема: «Составление эскизов отдельных узлов трубопровода из винипластовых и полиэтиленовых труб.»

Задание: Ознакомится и составить эскизы отдельных узлов трубопровода из винипластовых и полиэтиленовых труб в учебной мастерской.

#### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 6**

Тема: «Составление эскизов узлов и деталей трубопровода по проектам внутреннего газопровода.»

Задание: Ознакомится и составить эскизы узлов и деталей трубопровода по проектам внутреннего газопровода в учебной мастерской.

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА ПО ТЕМЕ 4.2**

1. Виды слесарных работ, применяемых при обслуживании и ремонте газового оборудования, их назначение.
2. Технология слесарной обработки деталей.
3. Правка и рубка металла.
4. Резание металла и труб.
5. Опиливание металла и труб.
6. Сверление и развертывание.
7. Нарезание резьбы.
8. Гнутье труб, приемы гнутья труб в холодном и горячем состоянии.
9. Соединения труб: разъемные и неразъемные.
10. Виды фланцевых соединений.
11. Уплотнительные материалы, применяемые при резьбовых и фланцевых соединениях.
12. Газовая арматура.
13. Правила разборки и сборки задвижек, кранов, вентиляей.
14. Притирка кранов и вентиляей.
15. Притирочные и смазочные материалы.
16. Процесс притирки.
17. Пайка, назначение и виды пайки.
18. Правила техники безопасности при выполнении слесарных работ.
19. Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и сборке изделий.

#### **Тема 4.3 Устройство внутренних газопроводов здания**

#### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 7**

Тема: «Изучение проектов внутреннего газоснабжения.»

Задание: Ознакомится и изучить проекты внутреннего газоснабжения в учебной мастерской.

#### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 8**

Тема: «Замер разводок газопровода к счетчикам, плитам и водонагревателям. Составление спецификации на материалы.»

Задание: Ознакомится и произвести замер разводок газопровода к счетчикам, плитам и водонагревателям. Составить спецификации на материалы в учебной мастерской.

## ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА ПО ТЕМЕ 4.3

1. Технические требования к бытовым и коммунально-бытовым помещениям, подлежащим газификации.
2. Типы бытовых газовых плит.
3. Основные сведения об их назначении, устройстве, работе.
4. Типы водонагревателей, их назначении, устройстве, работа и ремонт.
5. Правила пользования плитами и водонагревателями.
6. Устройство, работа и регулирование автоматики газовых водонагревателей.
7. Основные правила установки бытовых газовых приборов.
8. Обслуживание коммунально-бытовых, промышленных предприятий.
9. Устройство внутренних газопроводов и газооборудования котельной.
10. Требования к помещениям котельных, освещение, вентиляция, заземление оборудования.
11. Отвод продуктов сгорания.
12. Установка шиберов на дымоходах.
13. Устройство взрывных клапанов на газоходах.
14. Проверка исправности дымоходов и эффективности вентиляции.
15. Узлы учета расхода газа: газовые счетчики промышленного назначения и сужающие устройства.
16. Устройство, принцип работы, техническое обслуживание узла учета расхода газа с сужающим устройством, турбинных и ротационных газовых счетчиков.
17. Сроки поверки.
18. Контрольно-измерительные приборы.
19. Техническое обслуживание.
20. Исполнительно-техническая документация.
21. Договор на техническое обслуживание газопроводов и газового оборудования.
22. Инструкции по пуску и остановке ГРУ, таблица режима настройки ГРУ.
23. Подготовительные работы и первичный пуск газа в ГРУ и газопровод котельной.
24. Продувка газом, определение окончания продувки и меры безопасности.
25. Порядок розжига горелки.
26. Вентиляция топки.
27. Сроки проведения технического обслуживания и текущего ремонта газопроводов и газового оборудования котельных.
28. Сроки проверки технического состояния, прочистки газоходов и дымовых труб.

### **Тема 4.4. Осмотр внутренних систем газопроводов и оборудования для выявления неисправностей**

#### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 9**

Тема: «Осмотр систем газоснабжения и газоиспользующего оборудования.»

Задание: Ознакомится и произвести осмотр систем газоснабжения и газоиспользующего оборудования в учебной мастерской.

#### **ТЕСТ ДЛЯ ОПРОСА ПО ТЕМЕ 4.4**

1. Допускается ли выпуклость или вогнутость углового шва соединения, выполненного способом УП?
  - 1) Допускается.
  - 2) Вогнутость не допускается, выпуклость допускается.
  - 3) Не допускается.
2. Укажите размеры выпуклости, допускаемой для углового шва соединения, выполненного способом УП.
  - 1) До 25 % катета, но не более 2,5 мм.
  - 2) До 30 % катета, но не более 3 мм.
  - 3) До 20 % катета, но не более 2 мм.

3. Укажите размеры вогнутости, допускаемой для углового шва соединения, выполненного способом УП.

- 1) До 30 % катета, но не более 3 мм.
- 2) До 20 % катета, но не более 2 мм.
- 3) До 25 % катета, но не более 2,5 мм.

4. Укажите допустимое смещение кромок для деталей толщиной 3 мм в соединениях, выполненных способом УП.

- 1)  $0,1 s + 0,5$  мм ( $s$  - толщина детали).
- 2) 3 мм.
- 3)  $0,2 s$ .

5. Укажите допустимое смещение кромок для деталей толщиной 12 мм в соединениях, выполненных способом УП.

- 1) 3 мм.
- 2)  $0,2 s$ .
- 3)  $0,1 s + 0,5$  мм ( $s$  - толщина детали).

6. Укажите допустимое смещение кромок для деталей толщиной 32 мм в соединениях, выполненных способом УП.

- 1)  $0,1 s + 0,5$  мм ( $s$  - толщина детали).
- 2) 3 мм.
- 3)  $0,2 s$ .

7. Допускается ли при сварке в углекислом газе применять основные типы сварных соединений и их конструктивные элементы как при ручной дуговой сварке?

- 1) Не допускается.
- 2) Допускается при сварке проволокой диаметром 0,8 - 1,4 мм.
- 3) Допускается при сварке деталей толщиной не более 16 мм.

8. Как обозначается сварка в углекислом газе и его смеси с кислородом плавящимся электродом по ГОСТ\_14771-76?

- 1) ИП
- 2) ИН
- 3) УП

9. Как следует обозначать сварной шов в документации при выполнении многослойного шва, если корень выполняется способом сварки, отличным от основного способа, которым производится заполнение разделки?

- 1) Сначала дается обозначение способа сварки корня шва, далее через тире - обозначение основного способа сварки
- 2) Дробью, в числителе которой дается обозначение способа сварки корня шва, в знаменателе - обозначение основного способа сварки.
- 3) Дробью, в знаменателе которой дается обозначение способа сварки корня шва, в числителе - обозначение основного способа сварки.

10. По какому способу сварки следует выбирать значения конструктивных элементов сварного соединения при выполнении многослойного шва, если корень шва выполняется способом, отличным от основного способа, которым производится заполнение разделки?

- 1) С лицевой стороны шва - по основному способу сварки, с обратной - по способу сварки корня шва.
- 2) По основному способу сварки.
- 3) По способу сварки корня шва.

11. Укажите допустимую разность толщин деталей, при которой сварка способом УП соединений встык выполняется так же, как для деталей одинаковой толщины (толщина тонкой детали 20 мм)

- 1) 1 мм.
- 2) 2 мм.
- 3) 4 мм.

12. По какой толщине свариваемых встык деталей разной толщины способом УП следует выбирать конструктивные элементы подготовленных кромок, если разность толщин не превышает допустимую.

- 1) По большей толщине.

- 2) По меньшей толщине.  
3) По любой.
13. Укажите номинальное значение катета для углового шва, выполненного способом УП (толщина деталей 2,5 мм).  
1) Не более 1,5 толщины тонкой детали.  
2) Не более 3-х мм.  
3) Не более толщины тонкой детали.
14. Укажите номинальные значения катетов для угловых швов, выполненных способом УП (толщина тонкой детали свыше 3 мм).  
1) Не более 3-х мм.  
2) Не более толщины тонкой детали.  
3) Не более 1,2 толщины более тонкой детали.
15. Укажите наименьшую толщину металла нахлесточного соединения при сварке способом УП.  
1) 0,5 мм.  
2) 1,0 мм.  
3) 0,8 мм.
16. Допустима ли сварка корня шва труб способом, отличным от основного способа сварки?  
1) Нет.  
2) Да, для сварных соединений с толщиной стенки более 10 мм.  
3) Да, для сварных соединений с толщиной стенки более 4-х мм.
17. Как следует подготовить кромки к сварке труб одинакового внутреннего диаметра, но с разной толщиной стенки: 4 и 6 мм?  
1) Так же, как для деталей одинаковой толщины, конструктивные элементы кромок следует выбирать по большей толщине.  
2) Так же, как для деталей одинаковой толщины, конструктивные элементы кромок следует выбирать по меньшей толщине.  
3) На детали, имеющей большую толщину, необходимо сделать скос под углом 13 - 15 градусов до толщины тонкой детали.
18. Укажите наибольшую толщину стенки трубы, которая может быть сварена ручной дуговой электросваркой без разделки кромок и без подкладного кольца.  
1) 4 мм.  
2) 5 мм.  
3) 3 мм.
19. Допускаются ли в металле шва поры и шлаковые включения при проверке сварочно-технологических свойств электродов (при соблюдении режимов и условий сварки)?  
1) Поры допускаются, шлаковые включения нет.  
2) Допускаются.  
3) Не допускаются.
20. В какой цвет должна быть окрашена наружная поверхность баллона для ацетилена?  
1) Белый.  
2) Зелёный.  
3) Красный.

#### **Тема 4.5. Текущее техническое обслуживание системы водоснабжения**

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 10**

Тема: «Изучение документации по техническому обслуживанию и ремонту систем газоснабжения. Выполнение ремонта и смазки задвижек на напорных трубопроводах и аварийных выходах.»

Задание: Ознакомится и изучить документацию по техническому обслуживанию и ремонту систем газоснабжения. Выполнить ремонт и смазку задвижек на напорных трубопроводах и аварийных выходах; в учебной мастерской.

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА ПО ТЕМЕ 4.5**

1. Оценка технического состояния стальных и полиэтиленовых газопроводов

2. Техническое диагностирование подземных газопроводов
3. Плановое техническое диагностирование подземных газопроводов
4. Внеплановое техническое диагностирование газопроводов
5. Техническое обслуживание наружных газопроводов
6. Техническое обслуживание запорной арматуры наружных газопроводов
7. Устранение утечек газа из разъемных соединений запорной арматуры надземных и подземных газопроводов
8. Проверка состояния газовых колодцев
9. Текущий и капитальный ремонты
10. Ремонт мест повреждений изоляционного покрытия стальных подземных газопроводов
11. Утечки газа из труб и сварных соединений полиэтиленовых газопроводов
12. Устранение закупорок газопровода
13. Виды работ, выполняемых при капитальном ремонте газопроводов
14. Технологические требования, обеспечивающие качество и безопасное выполнение работ, при выполнении работ по текущему и капитальному ремонту газопроводов:
15. Удаление конденсата из конденсатосборников и гидрозатворов

#### **Тема 4.6 Подготовка внутридомовой системы газоснабжения к сезонной эксплуатации**

##### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 11**

Тема: «Выполнение гидравлических испытаний, ремонт, поверка и наладка системы газоснабжения к сезонной эксплуатации.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить гидравлические испытания, ремонт, поверка и наладку системы газоснабжения к сезонной эксплуатации в учебной мастерской.

##### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА ПО ТЕМЕ 4.6**

1. Испытание гидравлических систем (опрессовка)
2. Назначение и применение испытания гидравлических систем
3. Необходимое оборудование при испытании гидравлических систем
4. Процесс проведения испытаний гидравлической системы
5. Сроки профилактических осмотров подземных газопроводов
6. Какие выполняются работы при обходе и обслуживании трассы?
7. Определение наличия газа и его концентрацию
8. Проверка конденсатосборников и гидрозатворов.
9. Обеспечение и поддержание постоянной величины давления газа в сетях.
10. Для ликвидации перепадов давления газа в сетях и улучшения режима газоснабжения какие проводятся работы?

#### **Тема 4.7. Ремонт систем газоснабжения и газоиспользующего оборудования**

##### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 12**

Тема: «Выполнение восстановления поврежденной изоляции трубопроводов и арматуры. Выполнение устранения утечек, закупорок, засоров, дефектов при осадочных деформациях частей здания или при некачественном монтаже систем газоснабжения, заусенцев в местах соединения труб, дефектов в не герметичности стыков соединений в системах газоснабжения.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить восстановление поврежденной изоляции трубопроводов и арматуры, устранить утечки, закупорки, засоры, дефекты при осадочных деформациях частей здания или при некачественном монтаже систем газоснабжения, заусенцев в местах соединения труб, дефектов в не герметичности стыков соединений в системах газоснабжения в учебной мастерской.

##### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА ПО ТЕМЕ 4.7**

1. Дефекты трубопроводных конструкций и причины их возникновения
2. Причины возникновения дефектов труб
3. Дефекты металлургические, строительные и технологические
4. Дефекты труб, кроме дефектов металлургических, строительных и технологических

5. Дефекты макроструктуры
6. Дефекты микроструктуры сварного соединения
7. Основные причины образования дефектов изоляционного покрытия
8. Методы устранения дефектов на трубопроводе
9. Шлифовка
10. Ремонт шлифовкой
11. Заварка дефектов
12. Ремонт заваркой
13. Установка ремонтных конструкций
14. Технологические схемы ремонта трубопроводов с заменой изоляции
15. Характеристика основных методов ремонта дефектов трубопроводов

## **УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 13**

Тема: «Организация рабочего места.»

Задание: Ознакомится, изучить и организовать рабочее место в учебной мастерской.

1. Получить задание.
2. Определить рабочие зоны.
3. Подобрать средства индивидуальной защиты
4. Разместить инструмент на рабочем месте
5. Очистить рабочее место от смазочных материалов и технических жидкостей
6. Очистить рабочее место от стружки и опилок

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 14**

Тема: «Подготовка технологического оборудования к работе.»

Задание: Ознакомится, изучить и подготовить технологическое оборудование к работе.

1. Подготовить к работе заточный станок
2. Заменить абразивный круг заточного станка
3. Выставить поворотно-параллельные тиски
4. Проверить исправность шпиндельной бабки сверлильного станка
5. Установить сверло в патрон сверлильного оборудования
6. Установить дополнительное оборудование на плиту сверлильного станка
7. Заправить паяльную лампу
8. Разжечь паяльную лампу
9. разжечь газовую горелку

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 15**

Тема: «Подготовка слесарного инструмента к работе.»

Задание: Ознакомится, изучить и подготовить слесарный инструмент к работе в учебной мастерской.

1. Заточить кернер, чертилку
2. Заточить зубило
3. заточить сверло
4. Заменить ножовочное полотно
5. Заменить ручку напильника
6. Заменить рукоятку полотна
7. Заправить носок паяльника
8. Снять окалину с носка паяльника

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 16**

Тема: «Работа с контрольно-измерительным инструментом.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить работу с контрольно-измерительным инструментом в учебной мастерской.



1. Выполнить измерение линейкой
2. Выполнить наружное и внутреннее измерение штангенциркулем. Снять показания со штангенциркуля.
3. Выполнить контроль горизонтального и вертикального расположения поверхностей рамным, брусковым и строительным уровнем.
4. Определить разность высот двух (или более) точек, удаленных одной от другой на значительное расстояние гидростатическим уровнем.
5. Проверить вертикальность положения деталей отвесом.
6. Проверить перпендикулярность в процессе расточных и сборочных работ поверочными угольниками
7. Выполнить измерение индикаторным инструментом малые отклонения размеров от заданных номинальных размеров
8. Измерить глубину отверстия калибром
9. Измерить зазор в сопрягаемых деталях

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 17**

Тема: «Разметка плоскостная.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить разметку плоскостную в учебной мастерской.

1. Подготовка поверхностей к разметке и нанесение рисок
2. Разметка контуров плоских деталей построением, отыскивание центров, разметка по шаблонам и накернивание разметочных рисок.
3. Заточка кернеров, чертилок и ножек циркуля

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 18**

Тема: «Правка металла.»

Гибка полосового Гибка полосового Задание: Ознакомится, изучить и выполнить приемы правки металла в учебной мастерской.

1. Отработка приемов точности нанесения ударов
2. Правка полосового металла, изогнутого в плоскости
3. Правка металла, изогнутого по ребру
4. Правка металла со спиральной кривизной (извернутостью)
5. Правка выпуклости листового металла
6. Правка листового материала молотком
7. Правка очень тонких листов
8. Правка (рихтовка) закаленных деталей
9. Правка закаленного угольника до угла 90°
10. Правка прутковых материалов и валов
  - 10.1 Правка круглых прутков
  - 10.2 Правка валов на ручных прессах
11. Механизация при правке металлов.
  - 11.1 Правка металла с помощью ручных гибочных вальцовок
  - 11.2 Правка валов на ручном винтовом прессе

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 19**

Тема: «Гибка металла.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить гибку металла в учебной мастерской.

1. Гибка полосового металла в слесарных тисках под прямым углом
2. Гибка полосового металла в слесарных тисках под углом, не равным 90°
3. Гибка деталей в гибочных приспособлениях
4. Гибка полосового материала «на ребро»
5. Гибка профилей, имеющих форму кругов, спиралей или другой кривизны на четырехроликовых станках
6. Гибка труб (диаметром до 40 мм) на неподвижной опоре
7. Гибка труб (диаметром до 20 мм) на приспособлении
8. Гибка труб в кольцо на роликовом профильном станке (диаметром до 20 мм) без наполнителя

9. Гибка труб в нагретом (горячем) состоянии (минимальный радиус гибки с набивкой равен 35 D)

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 20**

Тема: «Рубка металла.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить рубку металла в учебной мастерской.

1. Организация рабочего места и положение работающего

1.1 Организация работы

1.2 Установка высоты тисков по росту работающего

1.3 Положение работающего при рубке

1.4 Выбор инструмента

1.5 Правила захвата инструмента

1.6 Приемы нанесения ударов молотком

2. Приемы заточки зубил и крейцмейселей

2.1 Подготовка к заточке и заточка зубила

2.2 Заточка крейцмейселя

3. Рубка, разрубание металла и вырубание канавок

3.1 Подготовка к рубке металла

3.2. Обрубание плоскости и обрубание канавок

3.2.1 Рубка по уровню губок тисков

3.2.2 Рубка по разметочным рискам

3.2.3 Рубка широких поверхностей

3.2.4 Вырубание прямолинейных канавок

3.2.5 Вырубание криволинейных канавок

4. Рубка и вырубание заготовок

4.1 Рубка металла на плите

4.2 Рубка круглого металла

4.3 Вырубание заготовок

4.4 Рубка труб

5. Приемы работы на пневматическом рубильном молотке

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 21**

Тема: «Резка металла.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить резку металла в учебной мастерской.

1. Резка металла ножовкой и труборезом

1.1 Подготовка ножовочного станка

1.2 Освоение рабочего положения при резке ножовкой

1.3 Резка круглого металла

1.4 Резка полосового и квадратного металла

1.5 Резкого тонкого листового металла

1.6 Резка труб ножовкой

1.7 Резка труб труборезом

2. Резание металла ручными ножницами

2.1 Резка металла ручными ножницами

2.2 Приемы резки металла ручными ножницами

2.3 Приемы работы на тренажере при резке металла

3. Механизация работ при резке металла

3.1 Приемы резания электрическими ножницами

3.2 Разрезание металла на приводном ножовочном станке

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 22**

Тема: «Опиливание металла.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить опилование металла в учебной мастерской.

1. Организация работы слесаря при опиловании металла

2. Усвоение рабочего положения и балансировка напильника при опиловании

3. Опиливание широких поверхностей
4. Опиливание параллельных поверхностей
5. Опиливание поверхностей, расположенных под углом
6. Опиливание граней по разметке и заданным параметрам
7. Использование тренажеров при опиливании
8. Механизация опилоочных работ

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 23**

Тема: «Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий в учебной мастерской.

1. Наладка и настройка вертикально-сверлильного станка
2. Приемы сверления отверстий на вертикально-сверлильном станке
3. Ручное сверление отверстий сверлильными машинами
4. Заточка сверл
5. Зенкование, зенкерование и развертывание отверстий

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 24**

Тема: «Нарезание резьбы.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить нарезание резьбы в учебной мастерской.

1. Нарезание внутренней резьбы
2. Нарезание наружной резьбы
3. Механизация резьбонарезных работ

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 25**

Тема: «Опиливание металла.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить опиливание металла в учебной мастерской.

1. Подготовка к клепке
2. Склепывание заклепками с полукруглыми головками
3. Склепывание заклепками с потайными головками
4. Клепка пневматическим клепальным молотком

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 26**

Тема: «Разметка пространственная.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить пространственную разметку в учебной мастерской.

1. Подготовка заготовок к разметке
2. Установка и выверка заготовок на разметочной плите
3. Разметка заготовок с перекантровкой

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 27**

Тема: «Ознакомление с оборудованием и инструментом при выполнении сборки и разборки элементов газопроводов и газового оборудования. Сборка разъемных соединений при помощи винтов, болтов, гаек, шпилек, муфт. Фиксирование деталей болтами и винтами. Затяжка болтов и групповом соединении.»

Задание: Ознакомится с оборудованием и инструментом при выполнении сборки и разборки элементов газопроводов и газового оборудования, изучить и выполнить сборку разъемных соединений при помощи винтов, болтов, гаек, шпилек, муфт, фиксирование деталей болтами и винтами, затяжку болтов и групповом соединении в учебной мастерской.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 28**

Тема: «Сборка водогазопроводных труб разных диаметров на резьбе с помощью муфт, фасонных частей и соединительных гаек, без уплотнительного материала и на уплотнительном материале. Установка на газопроводах арматуры. Освоение приемов разборки, притирки и сборки устанавливаемой на газопроводе сетевого и сжиженного газа.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить сборку водогазопроводных труб разных диаметров на резьбе с помощью муфт, фасонных частей и соединительных гаек, без уплотнительного материала и на уплотнительном материале, установить на газопроводах арматуру, освоить приемы разборки, притирки и сборки устанавливаемой на газопроводе сетевого и сжиженного газа в учебной мастерской.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 29**

Тема: «Подключение бытовой газовой плиты.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить подключение бытовой газовой плиты в учебной мастерской.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 30**

Тема: «Выполнение работ по устранению дефектов и неисправностей газовых плит. Ремонт комфорочных горелок и кранов, горелок духового шкафа, дверок духового шкафа, автоматических устройств и др.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить работы по устранению дефектов и неисправностей газовых плит, ремонт комфорочных горелок и кранов, горелок духового шкафа, дверок духового шкафа, автоматических устройств и др. в учебной мастерской.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 31**

Тема: «Работы, выполняемые дополнительно при ТО бытовых газовых плит.»

Задание: Ознакомится, изучить работы, выполняемые дополнительно при ТО бытовых газовых плит в учебной мастерской.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 32**

Тема: «Подключение водонагревателей проточного типа»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить подключение водонагревателей проточного типа в учебной мастерской.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 33**

Тема: «Работы, выполняемые дополнительно при ТО водонагревателей проточного типа.»

Задание: Ознакомится, изучить работы, выполняемые дополнительно при ТО водонагревателей проточного типа в учебной мастерской.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 34**

Тема: «Подключение емкостных водонагревателей»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить подключение емкостных водонагревателей в учебной мастерской.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 35**

Тема: «Работы, выполняемые дополнительно при ТО емкостных водонагревателей.»

Задание: Ознакомится, изучить работы, выполняемые дополнительно при ТО емкостных водонагревателей в учебной мастерской.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 36**

Тема: «Ремонт узлов и деталей газовых водонагревателей (корпуса, огневой камеры, горелок, ремонт автоматики и др.)»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить ремонт узлов и деталей газовых водонагревателей (корпуса, огневой камеры, горелок, ремонт автоматики и др.) в учебной мастерской.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 37**

Тема: «Контрольная опрессовка внутреннего газового оборудования.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить контрольную опрессовку внутреннего газового оборудования в учебной мастерской.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 38**

Тема: «Подключение газифицированных печей»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить подключение газифицированных печей в учебной мастерской.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 39**

Тема: «Работы, выполняемые дополнительно при ТО газифицированных печей.»

Задание: Ознакомится, изучить работы, выполняемые дополнительно при ТО газифицированных печей в учебной мастерской.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 40**

Тема: «Испытание и проверка качества ремонта газового оборудования. Правила проведения проверки работоспособности безопасности по тяге бытового газоиспользующего оборудования.»

Задание: Ознакомится, изучить правила проведения проверки работоспособности безопасности по тяге бытового газоиспользующего оборудования. Выполнить испытание и проверку качества ремонта газового оборудования в учебной мастерской.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 41**

Тема: «Контрольная опрессовка внутреннего газового оборудования.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить контрольную опрессовку внутреннего газового оборудования в учебной мастерской.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 42**

Тема: «Пуск газа в газовые сети жилых домов.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить пуск газа в газовые сети жилых домов в учебной мастерской.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 43**

Тема: «Контрольная опрессовка внутреннего газового оборудования.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить контрольную опрессовку внутреннего газового оборудования в учебной мастерской.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 44**

Тема: «Монтаж подземного газопровода»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить монтаж подземного газопровода в учебной мастерской.

Выполнить монтаж подземного газопровода, который включает в себя установку имитации распределительного подземного газопровода согласно задания и сварку заглушек, установку цокольного ввода в имитацию стены здания, центровка цокольного ввода предоставленными застройщиком материалами и его фиксирование, соединение распределительного газопровода с цокольным вводом с использованием муфт с закладными нагревателями и врезочной седёлки; производство сварочных работ; выполнение врезки, монтаж резьбового фланца. По окончании работы проводится контрольная опрессовка воздухом давлением 5 кПа в течение 5 минут с использованием опрессовщика ROTEST GW 150/4, в присутствии преподавателя, падение давления не допускается

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 45**

Тема: «Монтаж внутреннего газопровода»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить Монтаж внутреннего газопровода в учебной мастерской.

Выполнить монтаж внутреннего газопровода, который включает в себя разметку крепления узлов газопровода, монтаж газопровода согласно эскиза задания с соблюдением углов и уровней, монтаж термозапорного клапана, монтаж клапана отсекаателя, монтаж газового фильтра, монтаж и установка газового счетчика, монтаж опуски на котел, установка крана, подсоединение гибкой подводки к котлу, монтаж опуски на плиту и установка крана. Весь газопровод центруется и устанавливается на величину от стены согласно эскиза. Все работы выполняются с использованием медной трубы и прессфитингов радиальной запрессовки. По окончании третьего модуля проводится контрольная опрессовка воздухом давлением 5 кПа в течение 5 минут с использованием опрессовщика ROTEST GW 150/4, в присутствии эксперта, падение давления не допускается. После проведения опрессовки и безопасного сброса воздуха устанавливается заглушка в кран на опуске на плиту.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 46**

Тема: «Подключение котла к инженерным сетям»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить подключение котла к инженерным сетям в учебной мастерской.

Выполнить работы по монтажу системы отопления согласно задания с использованием прессфитингов радиальной запрессовки, медной трубы и её гибки. По окончании четвертого модуля проводится контрольная опрессовка воздухом давлением 2 бара в течение 5 минут с использованием опрессовщика ROTEST GW 150/4, в присутствии эксперта, падение давления не допускается. Допускаются изгибы трубы только на 30°, 45°, 60°, 90°.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 47**

Тема: «Монтаж и наладка автоматики дистанционного контроля и регулирования газового оборудования»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить монтаж и наладка автоматики дистанционного контроля и регулирования газового оборудования в учебной мастерской.

Выполнить работы по установка на стене электрического щита с монтажной панелью, монтаж блоков автоматики в щите, прокладка кабель-каналов и электрической проводки для управления элементами системы контроля и регулирования.

Выполнить монтаж датчиков и их подключение к шине управления. С помощью специализированного программного обеспечения производится настройка системы управления на параметры, указанные в техническом задании

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 48**

Тема: «Пуско-наладка, настройка газового котла, инструктаж абонента»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить пуско-наладка, настройка газового котла, инструктаж абонента в учебной мастерской.

Произвести расчет, проверку и настройку давления в расширительном баке исходя из полученного задания установочного давления в системе отопления. Провести отсутствия заклинивания насоса. Рассчитать давление газа на горелку согласно требуемой мощности до третьего знака (требуемая мощность будет указана при проведении соревнования). Провести инструктаж абонента по эксплуатации газового оборудования с указанием регулировки и дальнейших действий при эксплуатации.

## ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ: СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. Значение профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» и перспективы ее развития.
2. Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении качества выполняемых работ.
3. Трудовая и технологическая дисциплина, культура труда.
4. Ознакомление с квалификационной характеристикой, программой обучения и расписанием занятий.
5. Обязанности, права и ответственность слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования.
6. Горючие газы, применяемые в качестве топлива на предприятиях и в быту.
7. Физико-химические свойства газов: цвет, запах, теплотворная способность, состав, удельный вес, токсичность, пределы воспламенения.
8. Действия природного газа на организм человека.
9. Преимущества и недостатки природного газа.
10. Краткие сведения о добыче, очистке и транспортировке природного газа, область применения.
11. Теплотехнические характеристики.
12. Сущность процессов горения и взрыва природного газа. З
13. значение соотношения количества кислорода (воздуха) и качества его смешения с газом для химической полноты сгорания.
14. Строение и характер пламени.
15. Полное и неполное сгорание.
16. Продукты сгорания.
17. Условия полного сгорания газа.
18. Температура горения газа.
19. Явления отрыва и проскока пламени.
20. Взрыв газовой смеси и его причины. Пределы взрываемости.
21. Газогорелочные устройства: диффузионные и инжекционные, двухпроводные и с принудительной подачей воздуха (смесительные), беспламенные.
22. Конструктивные особенности различных типов горелок, их устройство и принцип действия.
23. Регулирование горелок на нормальное горение.
24. Тепловая мощность газовой горелки.
25. Автоматизация процессов сжигания.
26. Понятие о системе газоснабжения города или населенного пункта: источник газоснабжения, распределительная сеть и внутреннее газооборудование.
27. Классификация распределительных сетей.
28. Газопроводы высокого, среднего и низкого давления.
29. Прокладка уличных и дворовых газопроводов. Вводы в здания.
30. Трассировка газопроводов. Подземный и надземный способы прокладки газопроводов.
31. Допустимые расстояния от газопроводов различных давлений до зданий и сооружений. Глубина прокладки, постель и уклон газопровода.
32. Трубы, применяемые для монтажа газопроводов и способы их соединения. Диаметры и толщина стенки. Материалы для изготовления труб.
33. Изоляция газопроводов. Типы противокоррозионной изоляции: нормальная, усиленная и весьма усиленная. Материалы для изоляции газопроводов.
34. Фасонные части. Запорная арматура. Требования предъявляемые к ним.
35. Устройство и назначение: конденсатосборников высокого, среднего и низкого давления; компенсаторов: П-образных, линзовых и резинотканевых; контрольных трубок и контрольных проводников; коверов и газовых колодцев.

36. Требования к помещениям, предназначенным для установки в них бытовых газовых приборов. Устройство вводов и внутренней разводки газопроводов. Места установки газовых приборов.
37. Устройство бытовых газовых плит. Основные конструктивные элементы и их назначение в работе прибора.
38. Эксплуатация, правила пользования и ухода. Правила технической эксплуатации.
39. Регулирование поступления в горелки газа и воздуха. Наиболее характерные неполадки при работе газовых плит и их технические причины.
40. Ремонт и замена деталей плиты, технологическая последовательность демонтажа и монтажа.
41. Проверка качества ремонта и испытание плиты на герметичность.
42. Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта проточных водонагревателей.
43. Типы и технические характеристики проточных водонагревателей.
44. Основные конструктивные элементы: газогорелочное устройство с основной и запальной горелкой, теплообменник с камерой сгорания, блок-кран, газоотвод и система автоматики.
45. Емкостные водонагреватели. Технические характеристики. Основные конструктивные элементы: водяной бак, газовая горелка, автоматика безопасности и регулирования.
46. Взаимодействие элементов автоматики: терморегулятора, электромагнитного клапана, терморпары в процессе работы водонагревателя. Продукты сгорания газа и их удаление.
47. Устройство, назначение, технические характеристики и правила эксплуатации квартирных отопительных котлов. Автоматика безопасности и регулирования: электромагнитный и соленоидный клапаны, термореле.
48. Порядок приема в эксплуатацию внутридомового газового оборудования в жилых и общественных зданиях.
49. Полное техническое обслуживание. Виды и периодичность. Перечень работ. Состав и оформление исполнительно-технической и эксплуатационной документации.
50. Основные причины утечек газа и нарушения горения в приборах и агрегатах. Способы обнаружения и устранения утечек газа и нарушений в работе газовых приборов.
51. Ремонт газовых приборов на местах и в мастерских.
52. Требования к зданиям и помещениям газифицированных котельных.
53. Устройство наружных и внутренних газопроводов, размещение запорной арматуры.
54. Назначение, устройство и размещение газорегуляторных пунктов (ГРП) и газорегуляторных устройств (ГРУ) газифицированных котельных.
55. Газовое оборудование.
56. Газовые водогрейные и паровые котлы малой и средней производительности. Краткие сведения об их устройстве.
57. Типы газогорелочных устройств, применяемых для водогрейных котлов малой и средней производительности.
58. Устройство и принцип работы инжекционных (типа ИГК), форкамерных и турбореактивных горелок. У
59. условия устойчивой работы горелок. Способы организованной подачи воздуха в топку газифицированных котлов.
60. Основные правила эксплуатации. Подготовка котлоагрегата к розжигу, розжиг и регулировка горения. Остановка котла.
61. Правила вывода из работы и включения в работу газифицированных котельных сезонного действия.
62. Требования, предъявляемые к вентиляции, освещению, устройству дымоходов и взрывных клапанов.
63. Естественная и искусственная тяга. Проверка тяги, требуемая величина разряжения. Проверка и ремонт дымоходов.
64. Основные неполадки в работе газового оборудования котельных и их устранение.
65. Современная комплексная автоматика газифицированных котельных. Системы автоматики: пневматическая, электрическая, электродная.
66. Понятие о дистанционном управлении и телеизмерении.
67. Ведение журналов профилактических ремонтов и осмотров газового оборудования.



68. Назначение газорегуляторных пунктов (ГРП), газорегуляторных устройств (ГРУ) и шкафных газорегуляторных пунктов (ШРП).
69. Деление ГРП, ГРУ, ШРП по входному и выходному давлению и их расположение в газовой сети. Размещение ГРП, ГРУ, ШРП в зависимости от их назначения и технической целесообразности: в отдельно стоящих зданиях, в пристройках к зданиям, в шкафах.
70. Технические требования к зданиям, в которых располагаются ГРП и ГРУ.
71. Размещение газовых коммуникаций и запорной арматуры, приборов отопления, освещения и вентиляции.
72. Молниезащита зданий ГРП. Средства первичного пожаротушения, размещаемого в здании ГРП, перечень, количество.
73. Газовое оборудование ГРП, ГРУ и ШРП. Регуляторы давления прямого и непрямого действия.
74. Дроссельные органы регуляторов – заслонки и клапаны. Жесткие и мягкие мембраны регуляторов. Типы регуляторов, их устройство, работа и неполадки. Технические характеристики.
75. Способы устранения неисправностей. Процесс снижения и автоматического регулирования давления газа, настройка на заданное рабочее давление.
76. Предохранительные устройства. Предохранительно-запорные клапаны типа ПКК, ПКН, ПКВ. Назначение, устройство, принцип действия и технические характеристики.
77. Процесс срабатывания, настройка на повышенное и пониженное давление, параметры настройки.
78. Проверка предохранительно-запорных клапанов на срабатывание. Возможные неисправности, их признаки и способы устранения.
79. Устройство сбросных устройств: гидравлические, пружинные. Назначение, процесс срабатывания. Настройка на величину давления срабатывания, параметры настройки.
80. Проверка предохранительно-сбросных клапанов на срабатывание. Возможные неисправности, их признаки и способы устранения.
81. Фильтры, их назначение и устройство. Определение степени засоренности по перепаду давления. Устранение возможных неисправностей и засоренности фильтра.
82. Обводной газопровод (байпас). Его назначение. Перевод работы газорегуляторного пункта с регулятора на байпас и с байпаса на работу регулятора.
83. Импульсные, сбросные и продувочные газопроводы. Их назначение и устройство.
84. Порядок технического обслуживания ГРП, ГРУ и ШРП, состав работ, сроки, состав бригады. Проверка помещения ГРП на загазованность.
85. Особенности эксплуатации шкафных газорегуляторных пунктов в зимний период.
86. Порядок проверки работы оборудования, систем отопления, освещения и вентиляции, телеметрических приборов и средств связи. Эксплуатационная документация.
87. Устройство (обособленность, плотность, площадь сечения, место расположения) и назначение дымоходов бытовых и коммунально-бытовых приборов.
88. Материалы, применяемые для строительства дымоходов. Соединение металлических труб с дымоходом.
89. Расположение и устройство оголовков дымоходов на крыше. Устройство шиберов и их назначение. Проверка наличия тяги в дымоходах.
90. Характерные нарушения тяги в дымоходах и меры по их устранению.
91. Необходимая техническая документация на дымоходы, требуемая перед пуском газа в газовые приборы и в период эксплуатации.
92. Устройство дымоходов котлов и газопотребляющих агрегатов.
93. Общие требования к устройству топок, дымоходов, боровов и дымовых труб котлов и газопотребляющих агрегатов.
94. Устройство, назначение и правила установки взрывных клапанов. Установка шиберов. Места отбора и правила установки импульсных трубок к тягомерам.
95. Необходимая техническая документация на дымоходы. Проверка тяги в дымоходах перед розжигом горелок и во время их работы. Характерные нарушения тяги и способы ее восстановления.
96. Устройство приточно-вытяжной вентиляции. Назначение приточно-вытяжной вентиляции в газифицированных помещениях.

97. Естественная и искусственная вентиляция. Влияние температуры внутреннего и наружного воздуха и высоты вентиляционных каналов на работу вентиляции с естественным побуждением.
98. Проветривание помещений при пуске газа и возможных его утечках.
99. Требования к искусственной вытяжной вентиляции в газифицированных помещениях.
100. Правила устройства вентиляции в помещениях котельных и ГРП. Необходимая кратность воздухообмена. Характерные случаи нарушения работы вентиляции и способы ее восстановления. Техническая документация на вентиляцию.
101. Газоопасные работы, определение, перечень.
102. Основные требования к организации безопасного проведения газоопасных работ.
103. Обучение, аттестация, допуск к самостоятельному выполнению газоопасных работ, руководство работами, состав бригады, время суток.
104. Наряд-допуск на производство газоопасных работ в газовом хозяйстве, его содержание.
105. Перечни газоопасных работ, выполняемых по наряду-допуску и без наряда-допуска. План производства газоопасных работ и его содержание.
106. Технология и меры безопасности при проведении газоопасных работ на открытом воздухе, в котловане, колодце, емкости, загазованном помещении.
107. Средства индивидуальной защиты органов дыхания – шланговые и кислородно-изолирующие противогазы. Проверка исправности и правила пользования.
108. Требования к спецодежде, обуви, инструменту и переносным светильникам.
109. Назначение, устройство и принцип работы шахтного интерферометра (ШИ-10, ШИ-11), подготовка к работе, контроль загазованности.
110. Требования пожарной безопасности при проведении газоопасных работ, средства первичного пожаротушения.
111. Последовательность операций и меры безопасности при: вскрытии и замене установленного на наружных и внутренних газопроводах оборудования (запорной арматуры, фильтров, регуляторов, предохранительных устройств, счетчиков газа), набивке сальников запорной арматуры, разборке фланцевых и резьбовых соединений, смазке кранов внутридомового газового оборудования, откачке конденсата из конденсатосборников низкого и высокого или среднего давления, производстве земляных работ.
112. Дополнительные меры безопасности при производстве газо-электросварочных работ на объектах газового хозяйства.
113. Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшим при: обморожениях, ожогах, отравлениях оксидом углерода (СО), поражении электрическим током, переломах, вывихах, ушибах и ранениях.
114. Пуск газа - газоопасная работа. Состав пусковой бригады и руководство ее работой. Содержание наряда-допуска и Плана производства работ.
115. Инструктаж членов бригады перед выходом на объект. Оснащение бригады слесарей инструментом, оборудованием, индивидуальными и коллективными средствами защиты.
116. Исполнительно-техническая документация на пуск газа. Извещение абонентов и заинтересованных организаций о времени начала пусковых работ.
117. Порядок внешнего осмотра газового оборудования, газопроводов и запорной арматуры. Проверка комплектности оборудования, приборов и их соответствия проекту, паспортам заводов-изготовителей.
118. Контрольная опрессовка, давление, время, допустимая величина падения давления. Порядок снятия заглушки и пуска газа. Присоединение сгона, соединяющего газопровод - ввод с газопроводом здания.
119. Выбор и подготовка места продувки. Присоединение продувочного шланга к месту продувки для безопасного выброса газовой смеси в атмосферу.
120. Продувка, определение окончания продувки. Пуск газа в газовые приборы и агрегаты, наладка их работы.
121. Требования пожарной безопасности при пуске газа.
122. Порядок проведения инструктажа населения и персонала использующего газовое оборудование. Оформление документации по окончании пуска газа.
123. Характеристика аварий в газовом хозяйстве и их причины.

124. Способы и средства отыскания мест утечек газа.
125. Способы устранения утечек газа и повреждений на газопроводах и оборудовании.
126. Порядок отключения подачи газа в аварийных ситуациях.
127. Меры по локализации аварий и ликвидации их последствий.
128. Порядок оповещения об аварии.

## **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА – (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ИТОГОВАЯ ПО МОДУЛЮ**

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 49**

Тема: «Выполнение обходов газовых сетей домохозяйства в соответствии с маршрутами обходов и осмотр арматуры и трубопроводов газовых сетей на отсутствие поверхностных дефектов.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить обход газовых сетей домохозяйства в соответствии с маршрутами обходов и осуществить осмотр арматуры и трубопроводов газовых сетей на отсутствие поверхностных дефектов на объекте практики

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 50**

Тема: «Выполнение очистки запорной, регулирующей арматуры, трубопроводов опорно-подвесной системы трубопроводов газовых сетей домохозяйства от пыли и грязи и профилактических работ на газовых сетях домохозяйства в соответствии с требованиями технических регламентов.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить очистку запорной, регулирующей арматуры, трубопроводов опорно-подвесной системы трубопроводов газовых сетей домохозяйства от пыли и грязи и профилактические работы на газовых сетях домохозяйства в соответствии с требованиями технических регламентов на объекте практики.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 51**

Тема: «Выполнение удаление влаги и конденсата из газопроводов в порядке установленном технической документацией.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить удаление влаги и конденсата из газопроводов в порядке установленном технической документацией на объекте практики

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 52**

Тема: «Выполнение отсоединения участков газовых сетей домохозяйства для проведения ремонтных работ и демонтаж запорной и регулирующей арматуры газовых сетях домохозяйства в сроки, установленные техническими регламентами.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить отсоединение участков газовых сетей домохозяйства для проведения ремонтных работ и демонтаж запорной и регулирующей арматуры газовых сетях домохозяйства в сроки, установленные техническими регламентами на объекте практики

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 53**

Тема: «Выполнение передачи на поверку и получение поверенной запорной регулирующей арматуры для монтажа и монтаж запорной и регулирующей арматуры на газовых сетях домохозяйства.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить передачу на поверку и получение поверенной запорной регулирующей арматуры для монтажа и монтаж запорной и регулирующей арматуры на газовых сетях домохозяйства на объекте практики

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 54**

Тема: «Выполнение профилактического ремонта элементов антикоррозийной электрохимической защиты.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить профилактический ремонт элементов антикоррозийной электрохимической защиты на объекте практики

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 55**

Тема: «Выполнение слесарной обработки деталей при устранении поверхностных дефектов трубопроводов методом сварки.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить слесарную обработку деталей при устранении поверхностных дефектов трубопроводов методом сварки на объекте практики

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 56**

Тема: «Выполнение проверки исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить проверку исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты на объекте практики

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 57**

Тема: «Выполнение подготовки составов для проверки герметичности резьбовых соединений газовых сетей домохозяйства.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить подготовку составов для проверки герметичности резьбовых соединений газовых сетей домохозяйства на объекте практики

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 58**

Тема: «Выполнение проверки сварочных соединений на «мел-керосин».»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить проверка сварочных соединений на «мел-керосин» на объекте практики

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 59**

Тема: «Выполнение подачи бытового газа в сеть для проведения пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить подачу бытового газа в сеть для проведения пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства на объекте практики

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 60**

Тема: «Выполнение проверки герметичности резьбовых соединений после проведения комплекса ремонтных работ.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить проверку герметичности резьбовых соединений после проведения комплекса ремонтных работ на объекте практики

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 61**

Тема: «Выполнение проверки работоспособности запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства под давлением.»

Задание: Ознакомится, изучить и выполнить проверку работоспособности запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства под давлением на объекте практики

### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА – (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ИТОГОВАЯ ПО МОДУЛЮ**

1. Контрольная опрессовка ГРП проводится в течение:
  - а) 10 минут
  - б) 30 минут
  - в) 1 часа
  - г) 12 часов
2. В чем заключаются причины повреждения газопроводов?
  - а) только в некачественном выполнении строительно-монтажных работ
  - б) только в электрохимической коррозии металла газопровода
  - в) только в сезонных перепадах температуры

- г) в некачественном выполнении строительно-монтажных работ, сезонных перепадах температур, подвижек грунтов, вибраций почвы, электрохимической коррозии металла труб газопроводов
3. Выберите устройство, предназначенное для сбора и удаления жидкости из подземных газопроводов:
- а) гидрозатвор;
  - б) конденсатосборник;
  - в) муфта;
  - г) колодец
4. Условное обозначение ПГ-4 расшифровывается как:
- а) плита газовая с расходом газа  $4 \text{ м}^3/\text{ч}$
  - б) плита газовая с четырьмя горелками
  - в) плита газовая с четырьмя форсунками
  - г) плита газовая четвертого класса безопасности
5. При установке на кухне газовой плиты с четырьмя горелками геометрический объем помещения должен быть не менее:
- а)  $8 \text{ м}^3$
  - б)  $10 \text{ м}^3$
  - в)  $12 \text{ м}^3$
  - г)  $15 \text{ м}^3$
6. Газорегуляторные установки размещают:
- а) в отдельно стоящих зданиях
  - б) в газифицируемых помещениях
  - в) снаружи газифицируемого объекта;
  - г) на кровле газифицируемого здания
7. Расстояние в свету между подземными резервуарами групповой резервуарной установки должно быть не менее:
- а)  $0,5 \text{ м}$
  - б)  $1 \text{ м}$
  - в)  $1,5 \text{ м}$
  - г)  $2 \text{ м}$
8. Минимальное расстояние от индивидуальной баллонной установки до дверных и оконных проемов цокольных и подвальных этажей должно составлять:
- а)  $0,5 \text{ м}$
  - б)  $1 \text{ м}$
  - в)  $1,5 \text{ м}$
  - г)  $3 \text{ м}$
9. На маховиках запорной арматуры, применяемой в системах газоснабжения, должна быть указана следующая информация:
- а) максимальное рабочее давление
  - б) марка завода-изготовителя
  - в) направление вращения при открытии и закрытии арматуры
  - г) материал корпуса арматуры
10. Врезка и пуск газа в ГРП проводится:
- а) по проекту
  - б) по плану организации работ
  - в) по технологическим инструкциям
  - г) по письменному распоряжению начальника службы
11. Работы по пуску газа в многоквартирные жилые здания выполняются под руководством мастера в составе не менее:
- а) одного рабочего
  - б) двух рабочих
  - в) трех рабочих
  - г) четырех рабочих
12. Установка бытовых баллонов со сжиженным углеводородным газом запрещена:
- а) в помещениях без искусственного освещения
  - б) в шкафах у стен зданий

в) в помещениях кухонь

г) в подвальных помещениях

13. Графики обхода трасс газопроводов следует пересматривать с периодичностью не реже:

а) одного раза в 3 года

б) одного раза в 2 года

в) одного раза в год

г) одного раза в пол года

14. Удаление конденсата из КС высокого давления производится:

а) за счёт продувки инертным газом

б) ручным насосом

в) за счёт давления газа

г) продувкой сжатым газом

15. Профилактический обход ШРП необходимо проводить не реже:

а) одного раза в неделю

б) двух раз в неделю

в) одного раза в месяц

г) одного раза в три месяца

16. Минимальная длина, на которую необходимо выводить концы футляра, устанавливаемого при пересечении подземным газопроводом коммуникации, за границы стенок коммуникации составляет:

а) 0,5 м

б) 1,0 м

в) 2 м

г) 4 м

17. Выберите вредную примесь, наличие которой в газе ограничивается по ГОСТ 5542-87:

а) сероводород

б) углекислый газ

в) угарный газ

г) диоксид серы

18. Укажите, что НЕ является контрольно-измерительным прибором:

а) дифманометр

б) расходомер

в) манометр

г) дроссель

19. Условное обозначение ПГ-4 расшифровывается как:

а) плита газовая с расходом газа 4 м<sup>3</sup>/ч

б) плита газовая с четырьмя горелками

в) плита газовая с четырьмя форсунками

г) плита газовая четвертого класса безопасности

20. Соединения труб газопроводов должны быть:

А) на сварке и резьбе

Б) неразъемные

В) на резьбе

21. Высота продувочных и сбросных газопроводов газорегуляторного пункта над карнизом здания должна быть не менее:

а) 0,5 м

б) 1 м

в) 1,2 м

г) 1,5 м

22. Графики обхода трасс газопроводов следует пересматривать с периодичностью не реже:

а) одного раза в 3 года

б) одного раза в 2 года

в) одного раза в год

г) одного раза в пол года

23. Какая должна быть площадь сечения дымового канала для газового оборудования.

А) 120\*120

Б) 150\*1504

В) не менее площади сечения дымового патрубка газового прибора

Г) не более площади сечения дымового патрубка газового прибора

24. Максимальное значение 1 категории высокого давления сжиженного углеводородного газа составляет:

а) 1,6 МПа

б) 1,2 МПа

в) 1,0 МПа

г) 0,6 МПа

25. Укажите, что не является контрольно-измерительным прибором:

а) дифманометр

б) расходомер

в) манометр

г) дроссель.

26. Срок службы полиэтиленовых газопроводов составляет:

а) 40 лет

б) 50 лет

в) 60 лет

г) 70 лет

27. В помещении (так же, как и в кухне) должна предусматриваться вентиляция из расчета:

А) в объеме 2-кратного воздухообмена помещения в час

Б) в объеме 5-кратного воздухообмена помещения в час

В) в объеме 4-кратного воздухообмена помещения в час

Г) в объеме 3-кратного воздухообмена помещения в час

28. Допускается отвод продуктов сгорания в вентиляционные каналы?

А) да, согласно требованиям СНиП 42.01.

Б) нет, согласно правил безопасности в газовом хозяйстве

В) да, если соблюдены все меры безопасности

Г) да, если здание одноэтажное

29. Для присоединения к газовому стояку внутриквартирной разводки верхнего этажа жилого здания на газопроводе предусматривают:

а) тройник поворотный;

б) угол поворота;

в) тройник проходной

г) отвод гнутый

30. Установка газовых плит не допускается в жилых домах высотой:

а) более 10 этажей

б) более 12 этажей

в) более 14 этажей

г) нет ограничения по высоте

31. Горелки, в которых образование газо-воздушной смеси происходит за счет энергии струи газа называются:

а) дутьевые

б) диффузионные

в) инжекционные

г) бездутьевые

32. Проектную и исполнительскую документацию опасного производственного объекта СУГ необходимо хранить в течении:

а) в течении первых 15 лет эксплуатации

б) в течении всего срока эксплуатации

в) в течении первых 5 лет эксплуатации

г) в течении первых 10 лет эксплуатации

33. Дать определение шумовой характеристики горелки.

а) Количество теплоты, образующееся в результате сжигание газа подводимого к горелке в единицу времени.

б) Отношение номинальной тепловой мощности горелки к ее минимальной рабочей тепловой

мощности.

в) Отношение массы горелки к номинальной тепловой мощности.

г) Уровень звукового давления, создаваемого работающей горелкой в зависимости от спектра частот.

34. Периодичностью с которой должны подвергаться текущему ремонту внутренние газопроводы и газовое оборудование (технические устройства), если в паспорте заводаизготовителя нет ресурса эксплуатации и нет данных об его ремонте:

а) не реже 1 раза в месяц.

б) не реже 1 раза в 2 года

в) не реже 1 раза в год

г) 1 раз в 2 года

35. Дать определение удельной металлоемкости горелки.

а) Количество теплоты, образующееся в результате сжигание газа подводимого к горелке в единицу времени.

б) Отношение номинальной тепловой мощности горелки к ее минимальной рабочей тепловой мощности.

в) Отношение массы горелки к номинальной тепловой мощности.

г) Уровень звукового давления, создаваемого работающей горелкой в зависимости от спектра частот.

36. Что такое коэффициент рабочего регулирования.

а) Количество теплоты, образующееся в результате сжигание газа подводимого к горелке в единицу времени.

б) Отношение номинальной тепловой мощности горелки к ее минимальной рабочей тепловой мощности.

в) Отношение массы горелки к номинальной тепловой мощности.

г) Уровень звукового давления, создаваемого работающей горелкой в зависимости от спектра частот.

37. Определение тепловой мощности горелки.

а) Количество теплоты, образующееся в результате сжигание газа подводимого к горелке в единицу времени.

б) Отношение номинальной тепловой мощности горелки к ее минимальной рабочей тепловой мощности.

в) Отношение массы горелки к номинальной тепловой мощности.

г) Уровень звукового давления, создаваемого работающей горелкой в зависимости от спектра частот.

38. Если газопровод проложен вдоль открытой электропроводки, то взаимное расположение их должны быть:

а) не ближе 5см

б) не ближе 10см

в) не ближе 20см

г) не ближе 15см

39. Горелки, используемые для бытовых газовых плит в квартирах:

а) диффузионные горелки

б) инжекционные горелки

в) горелки с принудительной подачей воздуха

г) со стабилизацией процесса горения

40. Помещения ГРП должны иметь температуру:

а) не ниже +5°C

б) свыше +15°C

в) не более +1°C

г) не ниже 0°C

41. Что такое фланец?

а) Это труба большего, чем газопровод диаметра, служит для защиты его от механических повреждений и коррозии.

б) Опорная деталь или конструкция, служащая для крепления на вертикальной плоскости выступающих или выдвинутых в горизонтальном направлении газопроводов.



в) Плоская деталь квадратной или круглой формы с равномерно расположенными отверстиями для болтов и шпилек, служащее для проточного и герметичного соединения труб.

г) Трубопроводная арматура, в который запирающий или регулирующий элемент перемещается перпендикулярно оси потока рабочей среды

42. Температура срабатывания автоматики по максимальной температуре воды, защищающая от образования накипи в теплообменнике:

а) 700С

б) 800С

в) 600С

г) 900С

43. Система медных труб, на которые насажены и припаяны медные пластины называется:

а) запальник

б) змеевик

в) калорифер

г) газоотвод

44. Задвижка это:

а) Это труба большего, чем газопровод диаметра, служит для защиты его от механических повреждений и коррозии.

б) Опорная деталь или конструкция, служащая для крепления на вертикальной плоскости выступающих или выдвинутых в горизонтальном направлении газопроводов.

в) Плоская деталь квадратной или круглой формы с равномерно расположенными отверстиями для болтов и шпилек, служащее для проточного и герметичного соединения труб.

г) Трубопроводная арматура, в который запирающий или регулирующий элемент перемещается перпендикулярно оси потока рабочей среды.

45. Что такое футляр?

а) Это труба большего, чем газопровод диаметра, служит для защиты его от механических повреждений и коррозии.

б) Опорная деталь или конструкция, служащая для крепления на вертикальной плоскости выступающих или выдвинутых в горизонтальном направлении газопроводов.

в) Плоская деталь квадратной или круглой формы с равномерно расположенными отверстиями для болтов и шпилек, служащее для проточного и герметичного соединения труб.

г) Трубопроводная арматура, в который запирающий или регулирующий элемент перемещается перпендикулярно оси потока рабочей среды.

46. Кронштейн это:

а) Это труба большего, чем газопровод диаметра, служит для защиты его от механических повреждений и коррозии.

б) Опорная деталь или конструкция, служащая для крепления на вертикальной плоскости выступающих или выдвинутых в горизонтальном направлении газопроводов.

в) Плоская деталь квадратной или круглой формы с равномерно расположенными отверстиями для болтов и шпилек, служащее для проточного и герметичного соединения труб.

г) Трубопроводная арматура, в который запирающий или регулирующий элемент перемещается перпендикулярно оси потока рабочей среды

47. Как устранить следующую неисправность: Основная горелка не зажигается или с трудом зажигается при открывании крана горячей воды.

а) Очистить дымоход

б) Вызвать службу газового хозяйства

в) Повернуть ручку аппарата в положение «Большое пламя» и открыть полностью рабочий кран на газопроводе.

г) Запорным вентилем установить расход воды 6,4 л/мин.

48. Как устранить следующую неисправность: Пламя основной горелки вялое, вытянутое, с желтыми коптящими языками.

а) Очистить дымоход.

б) Вызвать службу газового хозяйства

в) Повернуть ручку аппарата в положение «Большое пламя» и открыть полностью рабочий кран на газопроводе.

г) Запорным вентилем установить расход воды 6,4 л/мин

49. Как устранить следующую неисправность: При работе аппарата наблюдается повышенный шум от протекающей воды.
- а) Очистить дымоход.
  - б) Вызвать службу газового хозяйства
  - в) Повернуть ручку аппарата в положение «Большое пламя» и открыть полностью рабочий кран на газопроводе.
  - г) Запорным вентилем установить расход воды 6,4 л/мин.
50. Как устранить следующую неисправность: Основная горелка не гаснет при закрывании крана горячей воды.
- а) Очистить дымоход.
  - б) Вызвать службу газового хозяйства.
  - в) Повернуть ручку аппарата в положение «Большое пламя» и открыть полностью рабочий кран на газопроводе.
  - г) Запорным вентилем установить расход воды 6,4 л/мин.
51. Нормативный объем помещения кухни для установки 2-х горелочной плиты:
- а) 6 м<sup>3</sup>
  - б) 12 м<sup>3</sup>
  - в) 8 м<sup>3</sup>
  - г) 15 м<sup>3</sup>
52. Нижний предел срабатывания ПЗК при низком давлении газа.
- а) 3 кПа
  - б) 0.4 кПа
  - в) 10 кПа
  - г) 5 кПа
53. При естественной вентиляции ГРП, воздухообмен в течение часа производится:
- а) не менее 3 раз
  - б) не менее 2 раз
  - в) 1 раз
  - г) не установлено правилами
54. Обслуживание и текущий ремонт арматуры СУГ должны производиться:
- а) не реже 1 раза в 6 мес.
  - б) не реже 1 раза в 3 мес.
  - в) 1 раз в месяц
  - г) не реже 1 раза в 12 мес.
55. Время срабатывания автоматики тяги, прекращающей подачу газа при отсутствии тяги в дымоходе:
- а) 10с - 60с
  - б) 20с - 30с
  - в) 5с - 10с
  - г) не больше 40с
56. Нижний предел срабатывания ПЗК при среднем давлении газа.
- а) 3 кПа
  - б) 0.4 кПа
  - в) 10 кПа
  - г) 5 кПа
57. Максимально-допустимый перепад давления на сетчатых фильтрах не должен превышать .
- а) 3 кПа
  - б) 0.4 кПа
  - в) 10 кПа
  - г) 5 кПа
58. Максимально-допустимый перепад давления на волосяных фильтрах не должен превышать .
- а) 3 кПа
  - б) 0.4 кПа
  - в) 10 кПа
  - г) 5 кПа
59. Естественная тяга зависит от:

- а) температуры уходящих газов, времени года, погоды, разности плотностей продуктов сгорания и атмосферного воздуха, сопротивления, которое газы испытывают, конструкции дымохода, разности давлений продуктов сгорания и атмосферного воздуха, мощности вентилятора, места установки дымохода.
- б) температуры уходящих газов, времени года, погоды, разности плотностей продуктов сгорания и атмосферного воздуха, сопротивления, которое газы испытывают, конструкции дымохода, мощности вентилятора, места установки дымохода.
- в) температуры уходящих газов, времени года, погоды, разности плотностей продуктов сгорания и атмосферного воздуха, сопротивления, которое газы испытывают, конструкции дымохода, места установки дымохода.
60. Давление которым делается опрессовка газовой плиты:
- а) 3000 Па.  
б) 2000 Па.  
в) 5000 Па.  
г) 4000 Па.
61. Во избежание одновременной подачи газа на основную и жарочную горелку:
- а) кран для горелок делают общим  
б) кран для основной и жарочной горелки располагают с разных сторон плиты  
в) применяется автоматика отключения одной из горелок  
г) одновременная подача газа допускается
62. Предел срабатывания ПСК (предохранительного сбросного клапана)
- а) 35%  
б) 15%  
в) 25%  
г) 10%
63. Подземные резервуары СУГ следует устанавливать на глубине:
- а) не менее 0.5м  
б) не менее 0.6м  
в) не менее 0.7м  
г) не менее 0.8м
64. Естественная тяга лучше, если разница температур продуктов сгорания и атмосферного воздуха:
- а) больше  
б) меньше  
в) отсутствует  
г) не зависит от разности температур
65. Жидкостные манометры разрешается применять для периодических замеров при давлении газа:
- а) менее 0,01 МПа  
б) менее 0,03 МПа  
в) менее 0,1 МПа  
г) менее 0,3 МПа
66. Работы, выполняемые в процессе эксплуатации объектов сети газораспределения с периодичностью и в объеме, установленными нормативными требованиями, независимо от технического состояния объектов – это...
- а) газоопасные работы  
б) регламентные работы  
в) внеплановые работы  
г) газораспределительные работы
67. Техническое обслуживание ВДГО проводится:
- а) не реже одного раза в 3 года.  
б) не реже одного раза в 1 год.  
в) не реже одного раза 2 года  
г) не реже одного раз в полгода.
68. Пламя горелок при нормальном горении газа:
- а) спокойное голубовато - фиолетового цвета

- а) не более 5 м
- б) не более 3 м
- в) не более 2 м
- г) не более 1 м

80. Периодичность дополнительной проверки манометров по контрольному манометру:

- а) 1 раз в месяц
- б) 1 раз в год
- в) 1 раз в полгода
- г) 1 раз в 8 месяцев

81. Продувка газов через стояки при пуске газа в жилые дома производится:

- а) последовательно, начиная с присоединения наиболее удаленного отвода в здание стояка и газового оборудования на верхнем этаже здания
- б) последовательно, начиная с присоединения наиболее удаленного отвода в здание стояка и газового оборудования на нижних этажах здания
- в) одновременно по всем стоякам и газовому оборудованию на всех этажах
- г) последовательность не имеет значения

82. Объем кухонных помещений в квартирах, где устанавливаются газовые водонагреватели должен быть не менее:

- а) 6,5 м<sup>3</sup>
- б) 7,5 м<sup>3</sup>
- в) 8,5 м<sup>3</sup>
- г) 10 м<sup>3</sup>

83. Комбинированные горелки – это горелки, работающие одновременно или отдельно:

- а) на мазуте и угольной пыли или на газе и мазуте
- б) на газе и угольной пыли или на мазуте и угольной пыли
- в) на газе и угольной пыли или на газе и мазуте
- г) верны все варианты

84. Температура нагрева воды большой мощности:

- а) 180-70 °С
- б) 150-70 °С
- в) 100-70 °С
- г) 170-70 °С

85. Основная горелка духового шкафа газовой плиты:

- а) инжекционная
- б) дифузионная
- в) комбинированная
- г) дутьевая

86. Краны шаровые рассчитаны на рабочее давление:

- а) 0,003-0,005 МПа
- б) 0,01-0,6 МПа
- в) 0,6-1,2 МПа
- г) 1,2 и более МПа

87. Допускается размещение баллонов (не более одного баллона в квартире) в квартирах жилого здания высотой не более двух этажей объемом:

- а) не более 50 л
- б) не более 80 л
- в) не более 100 л
- г) не более 150 л

88. Температура продуктов сгорания при которой их пары оседают в газоходах, вследствие чего происходит их обмерзание

- а) меньше 60 °С
- б) меньше 80 °С
- в) меньше 50 °С
- г) меньше 70 °С

89. Эксплуатационная организация, осуществляющая техобслуживание и ремонт, должна начать работу по ремонту:

- а) не позднее 5 дней после выявления неисправностей
- б) не позднее, чем через 3 дня после выявления неисправностей
- в) не позднее 7 дней после выявления неисправностей
- г) не регламентировано

90. Техническое обслуживание внутрименового газового оборудования проводят:

- а) 1 раз в 6 мес.
- б) 1 раз в 3 мес.
- в) 1 раз в год
- г) 2 раза в год

91. Жарочная горелка духового шкафа газовой плиты:

- а) инжекционная инфракрасного излучения
- б) диффузионная подовая
- в) комбинированная
- г) дутьевая низкого давления

92. Признаком неисправности работы фильтра в ГРП является:

- а) повышение давления на газопроводе
- б) понижение давления на газопроводе
- в) отсутствие давления
- г) перепад давления до и после фильтра

93. Давление в предохранительном клапане, при котором происходит сброс газа в атмосферу, регулируется (устанавливается) с помощью:

- а) мембраны
- б) пружины
- в) седла
- г) импульсной трубки

94. Расстояние в свету между надземными резервуарами должно быть:

- а) равно диаметру большего смежного резервуара, но не менее 3 метров
- б) равно диаметру большего смежного резервуара, не менее 1 метров
- в) равно диаметру меньшего смежного резервуара, не менее 0,5 метров
- г) равно диаметру меньшего смежного резервуара, не менее 2 метров

95. Кирпичные дымоходы проверяют с периодичностью

- а) не реже 1 раза в 2 года
- б) не реже 1 раза в год
- в) не реже 2 раза в год
- г) не реже 1 раза в 3 месяца

96. При отсутствии требований в паспорте изготовителя газовые счетчики устанавливают от бытовой газовой плиты и отопительного газоиспользующего оборудования на расстоянии (по радиусу):

- а) 0,5 м
- б) 1,2 м
- в) 0,8 м
- г) 1,8 м

97. Газовые водонагреватели от низа корпуса до пола устанавливают на расстоянии:

- а) 850-1500 мм
- б) 710-1300 мм
- в) 970-1200 мм
- г) 600-1100 мм

98. Горелки с полным предварительным смешением газа:

- а) кинетические
- б) диффузионные
- в) инжекционные низкого давления
- г) верны все варианты

99. Рабочее давление в баллоне СУГ на 50 литров:

- а) 16 МПа
- б) 0,16 МПа
- в) 160 МПа

г) 1,6 МПа

100. Асбестоцементные дымоходы проверяют с периодичностью

а) не реже 2 раза в год

б) не реже 1 раза в год

в) не реже 1 раза в 2 года

г) не реже 1 раза в 3 месяца

**ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ  
КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ПМ 04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО  
ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ  
СЛУЖАЩИХ»**

1. Основные физико-химические свойства природного газа, его преимущества и недостатки.
2. Назначения, устройство, принцип работы предохранительно-запорного клапана ПКН (ПКВ). Основные неисправности, настройка на срабатывание.
3. Назначение и устройство конденсатосборников.
4. Порядок откачки конденсата из конденсатосборников.
5. Виды и сроки инструктажа по охране труда работников газовой службы.
6. Продукты полного и неполного сгорания природного газа. Опасность при неполном сгорании.
7. Устройство ввода газопровода в жилое здание.
8. Назначение, устройство баллонного вентиля СУГ. Основные неисправности.
9. Средства первичного пожаротушения на объектах систем газопотребления.
10. Оборудование бортовой автомашины для транспортировки СУГ.
11. Назначение и устройство регулятора давления типа РДУК-2, его работа и настройка.
12. Назначение, устройство и работа водонагревателя ВПГ-20.
13. Оказание доврачебной помощи при ожогах.
14. Причины отрыва и проскока пламени, их опасность. Предупреждение отрыва и проскок пламени.
15. Устройство и принцип работы подовой горелки. Преимущества и недостатки.
16. Порядок первичного пуска газа в ГРП.
17. Влияние на организм человека продуктов неполного сгорания газов. Оказание доврачебной помощи при отравлении угарным газом.
18. Горение газа. Условия необходимые для полного сгорания газа.
19. Назначение, устройство, принцип работы предохранительного сбросного клапана ПСК-50. Параметры и периодичность настройки.
20. Обозначение трассы подземного газопровода.
21. Оказание доврачебной помощи при переломе ноги
22. Влияние температуры на давление газа в емкостях и баллонах. Норма заполнения баллонов и емкостей.
23. Устройство, принцип работы инжекционных горелок низкого давления. Преимущества и недостатки. (в Билете 15 дополнение)
24. Обозначение трасс подземных газопроводов (Билет № 5).
25. Требование к помещениям для установки бытового газоиспользующего оборудования и приборов.
26. Классификация газопроводов по давлению газа.
27. Приборы для учёта расхода газа.
28. Шурфовые и буровые работы на подземных газопроводах.
29. Оказание доврачебной помощи при кровотечениях.
30. Требования, предъявляемые к газогорелочным устройствам.
31. Назначение и устройство газовых колодцев.
32. Виды и сроки ремонта бытовых газовых приборов при их эксплуатации.
33. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.
34. Количество воздуха, необходимое для полного сгорания газа. Коэффициент избытка воздуха и его влияние на эффективность сжигания газа.
35. Назначение, устройство и работа отопительного котла АОГВ-20. Неисправности котла и их устранение.

36. Классификация газопроводов по построению: кольцевой, тупиковый и комбинированный. Их достоинства и недостатки.
37. Газоопасные работы, выполняемые бригадой в составе не менее 3 человек.
38. Назначение и устройство конденсатосборников и контрольных трубок. (в Билете 1)
39. Основные неисправности ПКН и настройка на срабатывание. (в Билете 1)
40. Устройство и принцип работы водонагревателя КГИ-56.
41. Периодичность обхода трасс наружных газопроводов. Требования Правил к проведению обхода наружных газопроводов.
42. Требования к прокладке внутренних газопроводов котельной.
43. Назначение основных сооружений газонаполнительной станции.
44. Пуск газа в газопроводы жилых зданий. Подготовка и последовательность проведения.
45. Средства индивидуальной защиты, применяемые в газовом хозяйстве. Правила хранения, сроки испытания.
46. Автоматический отопительный газовый водонагреватель АОГВ-6. Назначение, устройство, работа, неисправности. (часть в Билете 9)
47. Назначение и устройство изолирующих фланцевых соединений.
48. Схема внутренних газопроводов в котельной. Назначение и устройство продувочных свечей и свечей безопасности.
49. Оказание медицинской помощи при поражении электрическим током.
50. Виды инструктажей по безопасному пользованию газом в быту, проводимых с абонентами.
51. Устройство и принцип работы кранов на газовых бытовых плитах.
52. Объем работ при обходе подземных газопроводов.
53. При каком давлении газа допускается газовая резка и сварка на действующих наружных газопроводах?
54. Назначение и устройство ШРП, требования к размещению.
55. Область применения полиэтиленовых труб для строительства газопроводов.
56. Прокладочные и уплотнительные материалы.
57. Оказание медицинской помощи при растяжении связок и ушибах.
58. Регулятор давления РД-32М. Назначение, устройство, принцип работы, основные неисправности.
59. Устройство, работа инжекционных горелок среднего давления, достоинства и недостатки.
60. Виды и объем работ при эксплуатации газопроводов и газового оборудования котельной.
61. Порядок допуска слесарей-газовиков к выполнению газоопасных работ.
62. Основные физико-химические свойства сжиженного газа.
63. Охранная зона газораспределительных сетей.
64. Выбраковка баллонов. Неисправности баллонов, подлежащих ремонту или списанию.
65. Техническое обслуживание бытовых газовых плит, водонагревателей и газовых котлов. Виды работ.
66. Характерные нарушения тяги в дымоходах. Сроки проверки дымоходов бытовых газовых приборов.
67. Назначение, устройство и принцип работы регулятора давления типа РДБК-1П.
68. Устройство, принцип работы смесительных горелок. Преимущества и недостатки.
69. Контрольная опрессовка газопроводов.
70. Сущность взрыва, пределы взрываемости природного и сжиженного газа.
71. Периодичность и объем работ при техническом осмотре и техническом обслуживании ГРП.
72. Требования к стальным трубам, применяемым для строительства газопроводов.
73. Меры безопасности при смазке крана на спуске к газовым приборам в жилых домах.
74. Одоризация горючих газов. Свойства одоранта, нормы одоризации природного газа.
75. Назначение, устройство, работа емкостного водонагревателя АГВ-80. Основные неисправности.
76. Порядок и сроки технического освидетельствования баллонов для сжиженных газов. (Билет 16)
77. Газоопасные работы, выполняемые без руководства ИТР.
78. Классификация горючих газов по способу получения, их состав.

79. Устройство, принцип работы комбинированных горелок, достоинства и недостатки.
80. Эксплуатация ШРП с пропускной способностью регулятора до 50 м<sup>3</sup>/час.
81. Объем работ при обходе надземных газопроводов.
82. Предохранительно-контрольный клапан ПКК-40М. Назначение, устройство, основные неисправности.
83. Устройство баллонов для сжиженного газа. Содержание паспортной таблички.
84. Работа блока автоматики емкостного водонагревателя АГВ-120. Возможные неисправности и их устранение. (Билет 19)
85. Меры безопасности при работе в ГРП.
86. Устройство, принцип работы горелок инфракрасного излучения. Достоинства и недостатки.
87. Маркировка запорной арматуры.
88. Требования Правил к размещению индивидуальной газобаллонной установки.
89. Устройство, назначение футляров при прокладке газопроводов.
90. Назначение и устройство газовых фильтров.
91. Катодная защита подземных газопроводов от электрохимической коррозии.
92. Устройство, работа регулятора давления РДГ-6. Основные неисправности.
93. Общие требования безопасности при выполнении газоопасных работ.
94. Виды закупорок, способы их устранения.
95. Устройство футляра при пересечении препятствий.
96. Порядок перевода работы ГРП с основной линии регулирования на обводную линию.
97. Меры безопасности при чистке газовых фильтров.
98. Устройство надземных газопроводов. Высота их прокладки.
99. Пуск газа в газовое оборудование котельной после ремонта.
100. Устройство дымоходов от бытовых приборов.
101. Содержание плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций на объектах систем газопотребления .
102. Устройство, принцип работы форкамерной горелки. Преимущества и недостатки.
103. Назначение, устройство компенсаторов.
104. Дифманометры жидкостные, мембранные, сильфонные.
105. Меры безопасности при смазке крана перед газовыми приборами (Билет 18).
106. Назначение и устройство заземления и зануления электрооборудования.
107. Сведения о чертежах и схемах.
108. Назначение и устройство ГРП (ГРУ).
109. Порядок замены крана перед бытовым газовым прибором.
110. Материалы, применяемые для изоляции газопроводов.
111. Требования техники безопасности к используемому электрооборудованию.
112. Требования Правил к используемым манометрам.
113. Виды слесарных работ при обслуживании и ремонте газового оборудования. Требования к применяемому инструменту.
114. Устройство и принцип действия пружинных и жидкостных манометров.
115. Объем работ при текущем ремонте оборудования ГРП.
116. Требования Правил к размещению групповой установки баллонов.
117. Определение загазованности помещения газоиндикатором ПГФ-2М.
118. Техническое обслуживание газового оборудования жилых зданий.
119. Устройство, принцип работы задвижек, основные неисправности.
120. Назначение, устройство протекторной защиты газопроводов.
121. Какие газоопасные работы выполняются без оформления наряда-допуска?
122. Технологический процесс смазки крана на опуске перед газовыми приборами и аппаратами.
123. Приборное техническое обследование подземных газопроводов.
124. Индивидуальные средства защиты, применяемые при выполнении газоопасных работ.
125. Порядок проведения текущего ремонта газового оборудования ГРП.
126. Правила прокладки внутренних газопроводов котельной.
127. Оказание первой помощи при ушибе.
128. Технологический процесс смазки блок-крана водонагревателя.



129. Контрольная опрессовка газопроводов.
130. Ответственность обслуживающего персонала за нарушение Правил и инструкций.
131. Места установки запорной арматуры на внутренних газопроводах котельной.
132. Способы обнаружения и ликвидации утечек газа.
133. Порядок настройки ПКН и ПКВ.
134. Порядок допуска рабочих к обслуживанию газифицированных объектов.
135. Назначение и величина остаточного давления в газовых баллонах.
136. Первичный пуск газа в газовое оборудование ГРП.
137. Правила выполнения газоопасных работ.
138. Доврачебная помощь при отравлении и удушье газом.
139. Кем, где и какие паспортные данные наносятся на газовом баллоне.
140. Основные правила прокладки надземных газопроводов.
141. Меры безопасности при работе в загазованном помещении.
142. Требования к сборке сварного соединения.
143. Устройство дымоотводящей соединительной трубы ВДГО.
144. Виды и сроки проведения инструктажей по охране труда.
145. Порядок выполнения продувки газопроводов.
146. Изоляция газопроводов. Назначение, порядок нанесения.
147. Устройство газового баллона.
148. Назначение, устройство и требования к эксплуатации индивидуальных ГБУ.
149. План локализации и ликвидации аварийных ситуаций. Порядок проведения противоаварийных тренировок.
150. Техника безопасности при выполнении ремонтных работ в помещении ГРП.
151. Область применения и правила прокладки полиэтиленовых труб.
152. Порядок выполнения обхода подземного газопровода.
153. Подготовка кромок трубы при газоэлектросварочных работах.
154. Порядок оформления акта по форме Н-1.
155. Требования к инструментам, применяемым при выполнении газоопасных работ.
156. Устройство продувочных газопроводов внутри котельных, цехов и ГРП.
157. Требования к автотранспорту для перевозки баллонов СУГ.
158. Назначение и порядок выдачи наряда-допуска.
159. Назначение, устройство и требования к эксплуатации групповых ГБУ.
160. Устройство и эксплуатация дымоходов в жилых и общественных зданиях.
161. Технологический процесс смазки кранов газовых плит.
162. Обязка печи газовоздухопроводами.
163. Требования безопасности при производстве работ по техническому обслуживанию ВДГО.
164. Требования к помещениям ГРП.
165. Охранные зоны газораспределительных сетей.
166. Газоопасные работы, выполняемые без наряда-допуска.