

**ЧОУ ДПО «Региональный центр профессионального образования»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧОУ ДПО «Региональный центр  
профессионального образования»

Т.Н. Бородовская



## **Основная образовательная программа профессионального обучения**

*(программа профессиональной подготовки, переподготовки, повышения квалификации)*

Профессия — Чистильщик дымоходов, боровов и топок  
Квалификация — 3-й разряд  
Код профессии — 19561

г. Балаково  
2022 г.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа предназначена для подготовки рабочих по профессии «Чистильщик дымоходов, боровов и топок», 3 разряд.

Продолжительность обучения 60 часов.

В программе определен обязательный объем учебного материала и изучение всех операций и видов работ по проверке и прочистке боровов, газоходов и топок от газовых приборов и оборудования, которые должен выполнять рабочий в соответствии с «Правилами безопасности в газовом хозяйстве», СНиП 2.04.08-87 «Газоснабжение», «Правилами производства работ, ремонта печей и дымовых каналов» и др.

Практические занятия проводятся непосредственно на рабочих местах в процессе выполнения слушателями различных производственных заданий.

Практические занятия должны проводить высококвалифицированные рабочие, бригадиры, мастера, имеющие опыт подготовки кадров.

В процессе практических занятий слушатели должны овладеть наиболее рациональными приемами работы и способами организации труда и рабочего места.

В процессе обучения должно быть обращено особое внимание на то, чтобы обучающиеся твердо усвоили и неукоснительно выполняли все правила техники безопасности. В этих целях преподаватель помимо изучения общих правил техники безопасности, предусмотренных программой, должен при изучении каждой новой темы или при переходе к новым видам работ обращать внимание обучающихся на правила техники безопасности, которые должны ими соблюдаться.

К концу обучения каждый обучающийся должен самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими требованиями и нормами, установленными на производстве.

По окончании обучения слушатели сдают экзамен.

Результаты экзаменов оформляются протоколом с указанием вида работ, к которому допускается лицо, прошедшее проверку знаний

Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий.

### **Квалификационная характеристика**

#### **ЧИСТИЛЬЩИК дымоходов, боровок и топок 3-й разряд**

**Характеристика работ.** Проверка, очистка от сажи и золы и прожигание дымовых труб, боровок и топок, дымоходов и газоходов котельных установок центрального парового отопления производственно-технологического назначения, бойлерных и сушильных установок, промышленных обжиговых печей, плит ресторанный типа, печей хлебопечения, газовых отопительных систем и установок, работающих на различных видах твердого и жидкого топлива. Чистка калориферов, газовых холодильников промышленного типа, каналов производственной вентиляции, пылеулавливающих устройств. Проверка дымоходов, газоходов и вентиляционных каналов на проходимость, обособленность и плотность. Составление письменных заключений о техническом и противопожарном состоянии топок, котлов, промышленных печей, газоходов, дымоходов и системы производственной вентиляции.

**Должен знать:** Правила пользования механическими приспособлениями; правила и сроки очистки дымовых труб, боровов, топок, дымоходов и газоходов котельных установок центрального парового отопления производственно-технологического назначения, каналов производственной вентиляции, газовых отопительных установок, сушильных, обжиговых, хлебопекарных печей, ресторанных плит, калориферов и газовых холодильников промышленного типа; способы проверки дымоходов, газоходов и вентиляционных каналов на проходимость, обособленность и плотность; правила оформления технической документации о состоянии топок, печей, газоходов и дымоходов; свойства газообразного топлива и причины образования взрывоопасных смесей; способы устранения завалов в системе дымоходов, газоходов и топок; правила и способы обмуровки и футеровки котлов; правила наладки машин и оборудования.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для подготовки рабочих по профессии «Чистильщик дымоходов, боровов и топок»

№ п/п	Предметы	Кол-во час.
1.	Теоретическое обучение	
1.1.	Специальный курс. Устройство и эксплуатация дымоходов, боровов, топок, дымовых и вентиляционных каналов	31
2.	Производственное обучение	17
3.	Консультация	4
4.	Квалификационный экзамен	8
	ИТОГО	60

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия в рамках профессионального обучения проводятся в течение всего календарного года по мере набора групп.

Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы профессионального обучения по неделям/ неделям и дням, включая теоретическое обучение, самостоятельную работу слушателей и итоговую аттестацию. Заочная форма обучения (8 часов в день). 5 дневная учебная неделя. С отрывом от производства. График учебного процесса без отрыва от производства формируется слушателем самостоятельно и согласуется с образовательной организацией только период выхода на производственное обучение и квалификационный экзамен.

недели	1 неделя					2 неделя				
	1	2	3	4	5	1	2	3		
дни										
количество часов	8	8	8	8	8	8	4	8		
	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО,ПО	ПО	ПО	ЭК		

ТО - теоретическое обучение

ПО - производственное обучения

ЭК - экзамен квалификационный

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА СПЕЦИАЛЬНОГО КУРСА

### Устройство и эксплуатация дымоходов, боронов, топок, дымовых и вентиляционных каналов

№ тем	Тема	Кол-во час.
1.	Общие положения	1
2.	Права, обязанности и взаимоотношения исполнителя работ и заказчика	1
3.	Основные свойства газа. Условия образования СО	3
4.	Требования к газифицированным котлам и другим устройствам	6
5.	Обмуровка и футеровка котлов	4
6.	Устройство, проверка, очистка и эксплуатация дымовых и вентиляционных каналов	6
7.	Проверка и очистка котлов, боронов экономайзеров	4
8.	Контрольно-измерительные приборы	2
9.	Охрана труда. Порядок расследования аварий и несчастных случаев. Работа на высоте, лесах, подмостях на скатных кровлях	4
	<b>ИТОГО</b>	<b>31</b>

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### Тема № 1. Общие положения.

Общие положения «Правил безопасности в газовом хозяйстве».

Народохозяйственное значение газообразного топлива. Преимущества и недостатки газового топлива. Значение газа как топлива. Ознакомление с учебной программой и режимом занятий.

#### Тема № 2. Права, обязанности и взаимоотношения исполнителя работ и заказчика.

Выполнение работ по договорам, заключенным с коммунальными предприятиями и организациями, жилищными конторами и домоуправлениями, а также с владельцами домов на правах личной собственности. Выполнение небольшого объема работ по разовым заявкам организаций.

Заключение договоров (Объем, сроки и стоимость выполнения).

Обязанности заказчика.

Обязанности подрядчика.

#### Тема № 3. Основные свойства газа.

Физико-химические свойства газов: цвет, запах, теплотворная способность, состав, удельный вес, токсичность, пределы воспламенения.

Одоризация газа.

Горение газа и газогорелочные устройства. Газовые горелки, принцип работы.

Условия образования окиси углерода и сажи при сжигании газа. Действие газа на организм человека.

#### Тема № 4. Требования к газифицированным котлам и другим устройствам.

Применение дымососов. Требования к их установке и монтажу.

Основные требования к печному отоплению и печам. Материалы, применяемые при строительстве печей. Производство печных работ и ремонт печей. Перевод отопительных и отопительно-варочных печей на газовое топливо. Приемка печных работ. Требования к эксплуатации печей.

### **Тема № 5. Обмуровка и футеровка котлов.**

Применяемые строительные материалы для обмуровки: кирпич красный, тугоплавкий, шамотный и др. Приготовление раствора для каждой кладки и обмуровки. Толщина швов кладки. Перекрытия сводчатого типа.

### **Тема № 6. Устройство, проверка, очистка и эксплуатация дымовых и вентиляционных каналов.**

Общие требования к устройству дымоветканалов.

Проверка соответствия примененных материалов требованиям, отсутствия засорений, плотности и обособленности, наличия и исправности разделок, предохраняющих сгораемые конструкции, исправности и правильности расположения оголовка относительно крыши и вблизи расположенных сооружений, наличия нормальной тяги. Высота, диаметр, крепление. Определение зоны ветрового подпора. Требования к присоединению аппаратов и проборов к каналам. Проверка и очистка дымовых и вентиляционных каналов. Периодичность проверки дымовых и вентиляционных каналов. Первичная и повторные проверки и прочистка дымоходов.

Приемка в эксплуатацию дымовых и вентиляционных каналов после их строительства и капитального ремонта. Эксплуатация дымоветканалов.

### **Тема № 7. Проверка и очистка котлов, боровов, экономайзеров.**

Техническое обслуживание. Сроки проверки.

Наружный осмотр котлов, боровов и экономайзеров.

Причины внезапного и резкого уменьшения тяги в котле и в дымовом тракте.

Плановая проверка и текущий ремонт обмуровки котла и дымоотводящих устройств. Периодичность. Оформление актов на пригодность.

Технология очистки дымоходов, котлов, боровов и экономайзеров.

Техника безопасности при работе в котлах, боровах и экономайзерах.

### **Тема № 8. Контрольно-измерительные приборы.**

Места установки контрольно-измерительных приборов. Тягомер, манометр. Их назначение, устройство и применение.

### **Тема № 9. Охрана труда. Порядок расследования аварий и несчастных случаев. Работа на высоте, лесах, подмостях, на скатных кровлях.**

Организация рабочих мест. Требования к лесам и подмостям. Работа на высоте и лесах, подмостях на скатных кровлях. Основные технические данные защитных приборов и приспособлений. Методы их испытаний. Порядок обеспечения рабочих защитными средствами.

Понятие о несчастном случае на производстве. Основные технические средства по борьбе с производственным травматизмом.

Оказание доврачебной помощи при отравлении газом, ушибах, поражении электрическим током и т.д. Признаки удушья, отравления, ожогов. Определение степени отравления и ожогов.

Порядок расследования аварий и несчастных случаев.

## **ПРОГРАММА**

### **ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ Тема № 1. Производственное обучение - 17 часов.**

Ознакомление обучающихся с общими правилами техники безопасности.

Основные опасные и вредные производственные факторы. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Безопасная организация и содержание рабочего места. Безопасные методы и приемы при работе на высоте. Средства индивидуальной защиты на рабочем месте.

Проверка, очистка от сажи и золы и прожигание дымовых труб, боронок и топок, дымоходов и газоходов котельных установок центрального парового отопления производственно-технологического назначения, бойлерных и сушильных установок, промышленных обжиговых печей, плит ресторанного типа, печей хлебопечения, газовых отопительных систем и установок, работающих на различных видах твердого и жидкого топлива. Чистка калориферов, газовых холодильников промышленного типа, каналов производственной вентиляции, пылеулавливающих устройств. Проверка дымоходов, газоходов и вентиляционных каналов на проходимость, обособленность и плотность. Составление письменных заключений о техническом и противопожарном состоянии топок, котлов, промышленных печей, газоходов, дымоходов и системы производственной вентиляции.

### **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

1. Сведения о материально-техническом оснащении и учебно-методической базе  
Оснащение учебного кабинета (для обучения в очной части обучения):

Для реализации программы профессионального обучения предусмотрен учебный кабинет, оснащенный **оборудованием**:

1. рабочее место преподавателя,
2. *рабочие места для слушателей техническими средствами обучения:*
3. мультимедийное оборудование
4. ноутбуки с доступом к сети Интернет
5. многофункциональное устройство

Информационное обеспечение программы Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

2.1. Основные источники:

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления"

Федеральные нормы и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением"

Порядок обучения по охране труда и проверке знаний требований охраны труда работников организаций, утв. постановлением Министерства образования РФ от 13.01.03 №29.

1. Фельцман М.А. Дымоходы и вентиляционные каналы жилых домов. Учебное пособие. ГУЦ «Профессионал», Москва, 1998
2. СНиП 2.04.05-91. Отопление, вентиляция и кондиционирование. - М: ЦИТП РФ, 1992.
3. «Правила производства трубно-печных работ», согласованных ГУГПС МВД России № 20/2.2/2797 от 26.07.01 г .
4. Указания по устройству и эксплуатации газоходов от газовых приборов. Жилищное управление Исполкома Моссовета, технический кабинет. - М., 1955.
5. Стаскевич Н.Л., Северинец Г.Н., Вигдорчик А.Я. Справочник по газоснабжению и использованию газа. - Л.: Недра, 1990.
6. Кряжев Б.Г, Дуцин И.В., Мерлин А.Е. Справочник для работников газовых служб в сельском хозяйстве. - М.: Недра, 1986.
7. Грудзинский М.М., Ливчак Б.И., Поз М.Я. Отопительно-вентиляционные системы зданий повышенной этажности.- М.: Стройиздат, 1982.
8. Каменев П.Н., Сканава А.Н., Богословский В.Н. и др. Отопление и вентиляция. 4.1. - М.: Стройиздат, 1995.
9. Русланов Г.В., Розкин М.Я. Отопление и вентиляция жилых и гражданских зданий. - Киев: Будивельник, 1983.
10. Тихомиров Л.Я., Коблов М.Е. Трубочисто-печные работы. -М.: Стройиздат, 1992.
11. Тихомиров Н.В., Сергеенко Э.С. Теплотехника, тепло-газоснабжение и вентиляция. - М.: Стройиздат, 1991.

### **ПЛАКАТЫ**

Техника безопасности при газовых работах, серия из 4 плакатов, Москва, издательство "Союзлто", 2005 г.

Пожарная безопасность, 2 плаката, издательство «Союзлто», 2005.  
Модульный манекен взрослого для освоения первой помощи. Норвегия «Resusci Anne»  
2006.

**Компьютерные обучающие программы**

Оказание первой доврачебной помощи.

Учебно-программный компьютерный комплекс «Промышленная безопасность при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 40 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению рабочей программы и консультации.

Консультации для обучающихся по очной форме обучения предусматриваются образовательной организацией из расчета 1 час на одного обучающегося в период реализации образовательной программы.

Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательной организацией.

Производственное обучение является обязательным разделом рабочей программы. Оно представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

При реализации рабочей программы может предусматриваться практика: учебная и производственная.

Учебная и производственная практики проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательной организацией по каждому виду практики. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Рабочая программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам и разделам программы.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация рабочей программы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню разделов программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним электронным изданием по каждому разделу программы.

Библиотечный фонд укомплектован электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по всем разделам программы. Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания. Образовательная организация предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными организациями, в том числе образовательными организациями, и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

### **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого раздела (дисциплины/модуля).



## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### Формы аттестации

**Промежуточная аттестация.** Для самоконтроля знаний слушателям по результатам освоения материалов по модулю предлагается сдать зачет в форме опроса или тестирования, по освоенным темам. Тест считается успешно пройденным и зачет сданным при проценте правильных ответов 85 % и более. Количество попыток не ограничено.

Результаты промежуточной аттестации учитываются при допуске к итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.

**Итоговая аттестация.** К итоговой аттестации допускаются слушатели, освоившие учебный план в полном объеме. Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена. Форма проведения квалификационного экзамена определяется совместно с заказчиком (физические или юридические лица). Квалификационный экзамен может быть проведен по месту работы слушателя, на базах практик, на территории работодателя и включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний. Практическая квалификационная работа выполняется на практических площадках, территории и оборудовании работодателя. Общее время выполнения заданий практического характера — 2 часа. Проверка теоретических знаний проводится в форме устного экзамена или тестирования.

Теоретические знания проверяются по заранее разработанным билетам. Квалификационная комиссия вправе задавать дополнительные вопросы слушателю, если ответы на вопросы содержат ошибки.

Результат квалификационного экзамена отражается в Журнале учета теоретического обучения. Результаты квалификационного экзамена рассматриваются аттестационной комиссией в составе 3 человек путем объективной и независимой оценки качества подготовки слушателей. По результатам рассмотрения аттестационная комиссия принимает решение об успешном завершении слушателем обучения.

### Методы оценивания

Методы оценивания при проведении итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена:

6. Устный экзамен или тестирование (проверка знаний)
7. выполнение практической квалификационной работы (оценка умений и профессиональных навыков)

### Перечень тестовых дидактических материалов по проверки теоретических знаний

Тестовые дидактические материалы применяются для проведения итогового контроля за уровнем и качеством полученных при обучении знаний и умений. Применение тестов позволяет оперативно и объективно оценить степень усвоения обучающимися учебного материала.

Показатели оценки результатов предусматривает четырехбальную шкалу

(«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») Положительными оценками при прохождении аттестации считаются оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»,

10

Задания представляют собой вопросительные предложения, для ответа на которые необходимо выбрать правильный(е) вариант(ы) из предложенных ответов.

*Условные обозначения:*

+ правильный ответ

- неправильный ответ

Тестирование проводится в рамках определенного времени. Затраты времени для тестирования определяются исходя из примерных затрат времени на выполнение одного задания (например, 1-2 минуты) и количества предложенных заданий.

Шкала оценки степени усвоения пройденного учебного материала

% правильных ответов	Оценка
от 91 % до 100%	5 (отлично)
от 81 % до 90 %	4 (хорошо)
от 61 % до 80 %	3(удовлетворительно)
60 % и менее	2(неудовлетворительно)

## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Итоговая оценка квалификационного экзамена является суммарной по итогам практической квалификационной работы и проверки теоретических знаний со среднеарифметическим в сторону увеличения.

Текущий контроль: систематический контроль учебных достижений обучающихся проводится педагогическим работником в соответствии с образовательной программой.

Промежуточная аттестация: опрос или тест 3- 15 вопросов

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

для проверки знаний у рабочих по профессии «Чистильщик дымоходов, боровов и топок».

#### Билет № 1

1. Кто допускается к профилактическому обслуживанию печей и дымоходов?
2. Что такое тяга?
3. Пределы взрываемости природного газа.
4. Требования к размещению печей на твердом топливе.

#### Билет № 2

1. Обязанности заказчика при выполнении работ и в ходе эксплуатации дымовых и вентиляционных каналов.
2. Требования к подбору печей и аппаратов для отопления помещений.
3. Действия газа на организм человека.
4. Материалы, применяемые при кладке печей и дымовых каналов.

#### Билет № 3

1. Обязанности исполнителя при обслуживании печей, дымовых и вентиляционных каналов.
2. Что такое точка росы, при какой температуре дымовых газов она образуется?
3. Состав природного газа.
4. Какое количество воздуха необходимо для сжигания 1 м<sup>3</sup>

#### Билет № 4

1. Полное и неполное сгорание газа, как определить.
2. Периодичность проверки знаний рабочих.
3. Что такое дымоходы и дымовые каналы?
4. Физические свойства природного газа.

Билет № 5

1. Какие виды печей используются в помещениях?
2. Преимущество газового топлива.
3. Размещение печей и аппаратов.
4. Каким образом выполняется изоляция стен, ее размеры?

11

Билет № 6

1. Устройство фундаментов под печи, допустимые размеры фундаментов, расстояния между фундаментом здания и фундаментом печи.
2. Одаризация природного газа. При каком количестве газа в процентном отношении от объема помещения должен ощущаться запах газа.
3. Толщина швов кирпичной кладки при устройстве фундаментов, печи, дымовых труб.
4. Какие печи допускаются к переводу на газовое топливо?

Билет № 7

1. Размеры разделок дымовых каналов.
2. Порядок приемки печей и аппаратов.
3. Просушка печей на твердом и газообразном топливе.
4. Температура точки росы. Как избежать конденсации паров в дымовых трубах.

Билет № 8

1. На каком растворе производится кладка дымовой трубы в пределах чердака и выше кровли.
2. Требования, предъявляемые при эксплуатации печей на твердом топливе.
3. Какая вентиляция должна быть в помещениях, где установлены печи, потребляющие газовое топливо?
4. Периодичность проверки дымовых и вентиляционных каналов.

Билет № 9

1. Требования к газовым отопительным печам.
2. Какой объем помещения должен быть для установки отопительного газового аппарата при установке его совместно с газовыми плитами?
3. Требования для присоединения одного, двух отопительных аппаратов к дымовому каналу. Устройство рассечек.
4. Изоляция пола и потолка легкогораемых конструкций при установке газового аппарата.

Билет № 10

1. Размеры разделок дымовых каналов для печей с продолжительностью топки до 3 -х часов.
2. Соединительные трубы. Требования к ним.
3. Какие работы выполняются при переводе печей с твердого топлива на газ?
4. Как размещаются в топливнике колосниковые решётки?

Билет № 11

1. Как выполняется присоединение соединительной трубы к дымовому каналу?
2. Толщина футеровки топливника при переводе печи на газ.
3. Толщина стенок печи.
4. Для чего в шибере выполняется отверстие и какого диаметра. В каких печах устанавливается шибер.

Билет № 12

1. Место установки шибера.
2. Способы вторичного воздуха в печь.
3. Почему не выполняется футеровка печей непрерывного действия?
4. Почему не допускается проверка футеровки топливника с кирпичной кладкой печи?

Билет № 13

1. Чем должны быть оборудованы газогорелочные устройства?
2. Как производится отбор печей для перевода их на газообразное топливо?
3. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к газовым печам и аппаратам.
4. Какой раствор применяется при выполнении огнеупорных работ (футеровке)?

#### Билет № 14

1. Способы увеличения тяги.
2. Какова длина вертикального участка трубы при присоединении прибора к дымовому каналу?
3. Варианты размещения дымовых каналов над кровлей.
4. Как проверяется дымовой канал на плотность.

#### Билет № 15

1. Варианты защиты оголовка.
2. Допускается ли пробная топка печи до вывода труб выше кровли?
3. Каков диаметр соединительной трубы, из чего она выполняется?
4. Размеры дымовых каналов.

#### Билет № 16

1. Для чего имеется гофр на соединительной трубе?
2. Требования безопасности при эксплуатации газовых печей и аппаратов.
3. Требования к устройству дымовых каналов.
4. Периодичность проверки дымовых каналов и вентиляционных каналов.

#### Билет № 17

1. Проверка тяги в печах, работающих на твердом и газообразном топливе.
2. Какие требования предъявляются при эксплуатации каналов?
3. Почему не допускается перевязка обмуровки печи с кирпичной кладкой печи.
4. На каком расстоянии от дымовой трубы располагается стропила, обрешетка, металлические и железобетонные балки?

#### Билет № 18

1. Как определить место засора и завала?
2. Как проверяется обособленность дымового канала от соседнего дымового канала или вентиляционного?
3. Ваши действия при появлении запаха в помещении.
4. Какая вентиляция допускается в отапливаемых помещениях?

#### Билет № 19

1. Кто допускается к самостоятельному выполнению проверки и ремонту печей, дымовых и вентиляционных каналов?
2. Какой документ для газового хозяйства является основанием для включения бытовых газовых аппаратов?
3. Когда проверяется тяга в топливнике и в дымоходе? Способы ее проверки для печей на твердом и газообразном топливе.
4. Какие работы выполняются при перероде отопительных печей на газовое

#### Билет № 20

1. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к газовым печам и аппаратам.
2. Какой уклон допускается при монтаже соединительных труб? Каким способом выполняется сборка звеньев труб.
3. Размеры разделок для печей на газовом топливе.
4. Как выполняется изоляция пола из сгораемых и трудносгораемых материалов?

#### Билет № 21

1. Какой высоты должен быть топливник при работе печи на газовом топливе?
2. Можно ли подсоединять 2 прибора к одному дымовому каналу.

3. Размеры разделок дымовых каналов работающих на газовом топливе.
4. Каким образом обеспечивается герметичность при пересечении дымовой трубы кровли.