

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор  В.Н. Чистяков  
« 25 » апреля 20 22 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
ПО ПРОФЕССИИ: 16600 «ПЕЧНИК»**

Екатеринбург  
2022

Программа профессиональной подготовки по профессии **16600 «Печник»** разработана в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск № 5, ЕТКС. 2019 г.) **16600 Печник** и на основании Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94, Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 N 367 ред. от 19.06.2012 г. «О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94», Изменение 7/2012 ОКДТР, внесенное Приказом Росстандарта от 19.06.2012 № 112-ст, введено в действие с 01 августа 2012 года.

Данная программа содержит требования к основным знаниям, умениям, которые должны иметь рабочие указанной профессии, квалификации.

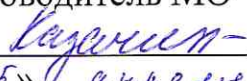
Организация – разработчик: **ГАПОУ СО «Екатеринбургский монтажный колледж»**

### Разработчик:

Методист   
\_\_\_\_\_ Л.Г.Грязнова  
«25» апреля 2022 г.

### ОДОБРЕНА

Методическим объединением строительных дисциплин

Руководитель МО  
  
\_\_\_\_\_ Т.С.Казачинская  
«25» апреля 2022 г.

### СОГЛАСОВАНА

Главный инженер  
ООО «Уралпромонтаж»  
  
\_\_\_\_\_ М.Н.Дёмин  
«25» апреля 2022 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

	Пояснительная записка	4
I	Квалификационная характеристика обучающегося, освоившего программу профессиональной подготовки по профессии 16600 «Печник»	6
II	Учебный план	10
III	Требования к условиям реализации программы	18
IV	Контроль и оценка освоения программы профессиональной подготовки	19



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Профессия печника в современное время становится все более востребованной. На данный момент печники занимаются не только сладкой печей и каминов. В их род деятельности входит инженерная теплотехнология, изучение глины, развод цементных растворов, и пожарная безопасность, так как профессия печника — это работа с глиной, водой, огнём и дымом. Человек, желающий заняться деятельностью печника, должен иметь хорошее зрение и уметь ориентироваться на глаз. Также не стоит исключать из списка требований ответственность, умение работать руками, быть хорошо физически подготовленным, иметь аналитический ум и творческое мышление. В печники нельзя податься, просто прочитав статью или посмотрев о них документальный фильм. Еще сложнее стать мастером своего дела, которого будут уважать, и к которому будут обращаться. Требования к данной профессии также меняются, как и технологии работы и строительные материалы. Поэтому важно обучение профессии печника.

Программа профессиональной подготовки по профессии кода 16600 «Печник» (далее - Программа) поможет подготовить специалистов в области печного дела в соответствии с требованиями, определёнными Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих — параграф 325 Печник - (Приказ Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 N 243).

Программа разработана ГАПОУ СО «Екатеринбургский монтажный колледж» в соответствии с требованиями:

- Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012,
- приказа Министерства образования и науки РФ № 292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» от 18.04.2013 г.;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации N 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» от 02.07.2013 г. код профессии 16600 - «Печник»;
- приказа Минобрнауки России от 02.08.2013 N 683 (ред. от 17.03.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 270802.09 Мастер общестроительных работ»;
- приказа Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 N 243 «Об утверждении »
- приказа Министерства труда и социальной защиты РФ № 276н, утверждающего профессиональный стандарт 07.002 «Специалист по организационному и документационному обеспечению управления организацией» от 06.05.2015 г.;
- приказа Министерства труда и социальной защиты РФ N в608н, утверждающего профессиональный стандарт 01.004 «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» от 08.09.2015 г.;
- Устава ЧОУ, другими локальными актами.

### **Цели Программы:**

- приобретение лицами различного возраста профессиональных компетенций для выполнения печных работ;
- получение указанными лицами 2-3-го квалификационного разряда по профессии «Печник» без изменения уровня образования.

### **Задачи программы:**

- познакомить с видами печей и способами их установки;
- познакомить с видами, назначением и свойствами материалов для кладки печей;
- познакомить с правилами подбора состава растворных смесей для кладки печей и способы их приготовления;
- познакомить с нормокомплектom печника;
- познакомить с правилами чтения и выполнения чертежей и схем кладки печей;
- познакомить с видами и принципами работы с инструментами, приспособлениями, инвентарем, материалами для печных работ;
- познакомить с технологиями кладки, ремонта и разбора, облицовки печей и каминов;
- познакомить правилами техники безопасности при печных работах и организации рабочего места;
- научить выполнять подготовительные работы при производстве печных работ;
- научить производству кладки различных типов печей и выполнению отделки печей различными материалами;
- научить приготавливать растворную смесь для кладки печей;
- научить читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы кладки печей;
- научить соблюдать безопасные условия труда при печных работах;
- научить работе с изразцами, отделочными и облицовочными материалами и элементами при отделке печей;

### **Категория обучающихся:**

- 1) лица, имеющие среднее общее образование, ранее не имевшие профессию рабочего или должности служащего, желающие получить профессию печника без изменения уровня образования;
- 2) лица, имеющие среднее общее образование, имеющие профессию рабочего или должность служащего, но с учетом личностных потребностей смены вида профессиональной деятельности, желающие освоить профессию печника без изменения уровня образования.

**Форма обучения:** Очная

**Трудоемкость** - 144 часа. Сроки реализации: 1 месяц.

**Виды учебных занятий.** Приоритетными для реализации Программы являются практико-ориентированные формы учебных занятий: практические и семинарские занятия, лекции, консультации.



**I. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ОСВОИВШЕГО ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ 16600 «ПЕЧНИК»**

**1.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности - выполнение печных работ.

Объектами профессиональной деятельности являются: печи, камины, их элементы; материалы для общестроительных работ; технологии печных работ; инструменты и приспособления для печных работ; схемы производства печных работ.

**1.2. Требования к результатам освоения Программы**

Планируемые результаты освоения обучающимися Программы уточняют и конкретизируют понимание профессиональных компетенций (ПК)

Трудовая функция (вид деятельности)	Профессиональные компетенции	Должны знать	Должны уметь
Выполнение печных работ	ПК 1 Выполнять подготовительные работы при производстве печных работ	Правила техники безопасности при выполнении каменных работ; правила организации рабочего места печника; требования нормокомплекту печника; виды, назначение и свойства материалов и инструментов, применяемых при производстве печных работ; правила подбора состава растворов смесей для кладки печей и способы их приготовления; виды и назначение печных приборов	Организовать рабочее место. Выбирать и пользоваться нужными материалами, инструментами, инвентарем для печных работ; Соблюдать правила техники безопасности. Приготавливать раствор из красной глины.
	ПК 2 Производить установку металлических временных печей	Способы и технология установки металлических временных печей различных конструкций, способы установки печных приборов;	Устанавливать металлические временные
	ПК 3 Выполнять отделку печей различными материалами	Способы приготовления Растворов для простой отделки поверхностей печей.	Выполнять зачистку и шпательную отделку лицевой поверхности печей, готовить растворы для простой отделки. Очищать от раствора кирпич, изразцы и печные приборы.

Трудовая функция (вид деятельности)	Профессиональные компетенции	Должны знать	Должны уметь
Выполнение печных работ	ПК 1 Выполнять подготовительные работы при производстве печных работ	Правила техники безопасности при выполнении каменных работ; правила организации рабочего места печника; требования нормокомплекту печника; виды, назначение и свойства материалов и инструментов, применяемых при производстве печных работ; правила подбора состава растворов смесей для кладки печей и способы их приготовления; виды и назначение печных приборов;	Организовать рабочее место. Выбирать и пользоваться нужными материалами, инструментами, инвентарем для печных работ; Соблюдать правила техники безопасности. Приготавливать раствор из красной глины.
	ПК 2 Производить установку металлических временных печей	Способы и технология установки металлических временных печей различных конструкций, способы установки печных приборов;	Устанавливать металлические временные печи с подвешиванием труб.
	ПК 3 Выполнять отделку печей различными материалами	Способы приготовления Растворов для простой отделки поверхностей печей.	Выполнять зачистку и Шабровку лицевой поверхности печей, готовить растворы для простой отделки поверхностей печей. Очищать от раствора кирпич, изразцы и печные приборы.
	ПК 4 Контролировать качество печных работ	Виды и принцип работы контрольно-измерительного инструмента; допусаемые отклонения при кладке и отделке печей.	Подбирать и использовать контрольно-измерительный инструмент, определять допустимые отклонения при кладке и отделке металлических печей.



	ПК 5 Производить ремонт печей.	Способы разборки необлицованных печей и кухонных очагов, способы очистки от раствора кирпича, изразцов и печных приборов.	Выполнять ремонт, разборку металлических печей и различных элементов металлических печей;
--	-----------------------------------	---	---

**Печник 3-го разряда**

Трудовая функция (ТФ)	Вид деятельности ПК	Должны знать	Должны уметь
Выполнение печных работ	ПК 1 Выполнять подготовительные работы при производстве печных работ	Правила техники Безопасности при выполнении каменных работ; правила организации рабочего места печника; Требования нормокомплекту печника; виды, назначение и свойства материалов и инструментов, применяемых при производстве печных работ; правила подбора состава растворных смесей для кладки печей и способы их приготовления; виды и назначение печных приборов; <i>основные требования, предъявляемые к качеству кирпича и раствора;</i> <i>правила чтения и выполнения чертежей, схем и эскизов кладки печей;</i>	Организовать рабочее место. Выбирать и пользоваться нужными материалами, инструментами, инвентарем для печных работ; Соблюдать правила техники безопасности <i>Читать и выполнять чертежи и схемы, эскизы кладки печей, Определять качество кирпича и раствора*</i>
	ПК 2 Производить кладку различных типов печей.	Технологию и способы кладки печей различных типов, в т.ч. временных, с присоединением их к дымоходам. Устройство оснований, способы и технологию кладки фундаментов под	<i>Выполнять кладку фундаментов под печи; осуществлять простые системы перевязки швов;</i> <i>Выполнять кладку печей временного типа с присоединением их к</i>



* К У Р С И		печи, изразцов; Способы установки и крепления печных приборов; Технологию приготовления растворов из гжельской и огнеупорной глины.	дымоходам. Устанавливать и укреплять печные приборы. Приготавливать растворы из гжельской и огнеупорной глины.
В О М  О П Р Е Д Е Л Е Н Ы	ПК 3 Выполнять отделку печей различными материалами	Виды и назначение материалов для отделки; Требования к сортировке и подборке по цвету (оттенкам) изразцов. Технология облицовки печей изразцами; технология оштукатуривания печей; правила техники безопасности при отделке печей	Сортировать и подбирать по цвету (оттенкам) изразцы. Осуществлять притирку кромок изразцов. Осуществлять заделку трещин в кладке печей глиняным раствором. Выполнять покрытие печей штукатуркой
Т Р Е Б О В А Н И Я  Т О Л Ь К	ПК 4 Контролировать качество печных работ	Виды и принцип работы контрольно-измерительного инструмента; допусаемые отклонения при кладке и отделке печей.	Подбирать и использовать контрольно-измерительный инструмент, определять допустимые отклонения при кладке и отделке печей. Контролировать геометрические параметры элементов печей; Проверять соответствие <b>РОНСТО ЦИИ</b> печей чертежам и схемам.
О  Д Л Я  П Е Ч Н И К А	ПК 5 Производить ремонт печей.	Способы разборки необлицованных и облицованных печей и кухонных очагов, боровов и дымовых труб. Способы устройства вертикальных разделок Способы очистки от раствора кирпича, изразцов и печных приборов	Разбирать и выполнять ремонт необлицованных, облицованных печей, боровов и дымовых труб, вертикальных разделок. Производить смену приборов в необлицованных печах

р  
\*курсивом определены требования только для печника 3-го разряда (без учета требований к более низкому 2 разряду)

## II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Основной программы профессионального обучения, профессиональной подготовки обучающихся по профессии: 16600 «Печник»

Форма обучения: очная

Количество учебных часов: **144**

№	Наименование разделов, дисциплин	Количество часов
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Общепрофессиональный цикл</b>	<b>35</b>
1.1	Печное дело. Правовые основы трудовой деятельности	5
1.2	Основы рыночной экономики	5
1.3	Охрана труда. Пожарная безопасность. Электробезопасность	5
1.4	Материаловедение	20
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Профессиональный цикл</b>	<b>43</b>
2.1	Требования к оборудованию, инвентарю, инструментам для производства печных работ. Контроль качества печных работ	5
2.2	Виды печей, печных приборов	5
2.3	Требования к чертежам, схемам, макетам	3
2.4	Технология печных работ	15
2.5	Технология отделочных печных работ	7
2.6	Требования к процессу горения топлива. Тепловые расчеты печей	3
2.7	Ремонт и чистка печей	5
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Практическое обучение</b>	<b>56</b>
3.1	Техника безопасности	2
3.2	Приготовление растворов	5
3.3	Работа с чертежами и схемами	5
3.4	Выполнение печных работ. Топка	24
3.5	Отделочные печные работы	12
3.6	Ремонт печей	8
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Итоговая аттестация</b>	<b>10</b>
4.1	Тест	2
4.2	Квалификационный экзамен*	8
	<b>Итого</b>	<b>144</b>

\*изготовление печи по заданному чертежу, эскизу, согласно квалификации.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### Раздел 1. Общепрофессиональный цикл

Наименование дисциплин	Содержание учебного материала	Объем часов
1.1 Печное дело. Правовые основы трудовой деятельности	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Профессия печник, ее особенности. Ознакомление с квалификационной характеристикой по ЕТКС печника 2-3 разряда. Роль профессионального мастера рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ. История развития печного дела. Научно-технический прогресс в отрасли печного дела. Его приоритетные направления. Словарь печника, нормокомплект. Трудовой кодекс, Закон РФ «Об охране окружающей природной среды». Трудовая дисциплина, технологическая карта, режим работы, организация труда, оборудование рабочих мест печника. Основы трудового законодательства. Нормативная база, ГОСТы, СНИПы, СП, ПШБ, литература печника.</p>	35
1.2 Основы рыночной экономики	<p>Сущность рыночных отношений: самостоятельность субъекта хозяйствования, ответственность исполнителя, конкуренция, свобода ценообразования, правовые гарантии предприятия и деятельности предпринимателя. Частная собственность как базис рыночных отношений. Сущность и основные принципы организации и оплаты труда. Тарификация работ. Нормы и расценки. Формирование фондов потребления на предприятиях строительного производства и направления их использование. Взаимосвязь налогообложения прибыли и средств, направляемых на оплату труда. Налогообложение зарплат и доходов населения. Декларация доходов. Профессиональная этика и культура обслуживания клиента.</p>	5



<p>1.3 Охрана труда. Пожарная безопасность и электробезопасность</p>	<p>Безопасность труда. Система стандартов безопасности. Причины аварий и несчастных случаев на производстве. Травмы и профзаболевания, меры их предупреждения. Соблюдение правил безопасности труда, производственной санитарии и трудовой дисциплины. Средства индивидуальной защиты. Спецодежда, обувь. Организация рабочего места печника, ограждение запретных и опасных зон. Требования к устройству и использованию подмостей прикладке печей и дымовых труб. Применение предохранительных поясов. Укладка и закрепление стремянок при работе на крыше. Размещение запасов кирпича и емкости с раствором на подмостях. Нормы загрузки с учетом прочности опор подмостей и настилов. Правила насадки кувалд, молотков, кирочек, требования к их исправности. Обработка деревянных рукояток инструмента печника. Защита глаз при колке кирпича и использовании электроинструмента (болгарок, перфораторов, электродрелей), при очистке кирпича и печных приборов от раствора. Процеживание глиняных растворов с целью удаления твердых частиц и защита рук печника от порезов и царапин. Правила пожарной безопасности, возможные причины их возникновения на строительстве. Меры по предупреждению пожаров. Противопожарные посты и их оборудование, средства сигнализации и сигналы. Места для курения и их оборудование. Пожарная профилактика при использовании отопительными приборами и печами. Правила расположения печных устройств и дымоходов вблизи деревянных частей здания. Пожаробезопасность при пользовании печами и каминами в быту и на производстве. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током, при пожаре.</p>	<p>5</p>
<p>1.4 Материаловедение</p>	<p>Физические свойства строительных материалов: объемная масса, плотность, пористость, водопоглощение, теплопроводность, теплоемкость, звукопоглощение и звукопроницаемость, термическая стойкость, огнестойкость и огнеупорность. Механические свойства строительных материалов: прочность, твердость, истираемость. Коррозионная и химическая стойкость материалов. Виды природных камней, использование природного камня для возведения фундаментов и для облицовочных изделий. Разновидности кирпича: глиняный обыкновенный, пустотелый пластического прессования, профильный, лицевой, с фактурным слоем, силиконовый и др. Их форма, размеры, показатели предела прочности, водопоглощения и морозостойкости. Краткие сведения о процессе изготовления, транспортирования и хранения. Облицовочные изделия: их форма, размеры, марки, показатели водопоглощения и морозостойкости. Область применения. Мелкие блоки и фасадные плитки из силикатных бетонов.</p>	<p>20</p>



	<p>Их форма, размеры, марки и область применения. Вяжущие материалы и добавки. Основные виды неорганических вяжущих, характер их твердения. Цементы, их виды. Разновидности портландцементов: пластифицированный, гидробонный, сульфатостойкий, шлакопортландцементный, глиноземистый, расширяющийся, самонапрягающийся и другие. Краткое сведения о процессе изготовления цемента. Исходное сырье, его подготовка, обжиг и помол. Хранение и транспортирование цемента. Основные свойства цемента: процесс твердения, сроки схватывания, равномерность изменения и назначения. Известь строительная (воздушная и гидравлическая). Исходное сырьё. Краткие сведения о процессе получения извести и применение ее в строительстве. Гипс строительный, его свойства и область применения. Глина, ее разновидности и область применения. Заполнители для растворов и бетонов. Виды заполнителей и их назначение в растворах и бетонах. Пески, используемые для приготовления растворов и бетонов. Гравий и щебень, применяемые для приготовления бетонов. Пористые заполнители для растворов и бетонов. Растворы и бетоны. Растворы, их назначение и классификация. Составные части растворов. Свойства кладочных растворов: подвижность, удобоукладываемость, водоудерживающая способность и прочность (марка). Пластифицирующие гидроизоляционные и другие добавки к растворам.</p>
--	--

## Раздел 2. Профессиональный цикл

Наименование дисциплин	Содержание учебного материала	Объем часов
2.1 Требования к оборудованию, инвентарю, инструментам для производства печных работ. Контроль качества печных работ.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Инструменты печника: печной молоток, кирочка, шпатель, уровень, отвес, складной метр. Кружало для арок. Станок для резки кирпича и плитки. Электроинструмент - УШМ, болгарки, перфораторы, электродрели. Пирометр, биметаллический термометр и термометры для измерения температуры. Контроль качества выполняемых работ с применением отвеса, уровня, правила, угольника и др. инструментов. Виды дефектов. Показатели качества печных работ.</p>	43
2.2 Виды печей, печных приборов.	<p>Печи, каминны и дымоходы (кирпичные, керамические и металлические). Виды бытовых печей: варочные, отопительные, отопительно-варочные, специальные, печи с дымооборотами бесканальные (колпаковые). Их назначение. Элементы печей и их устройство: фундамент, корпус печи, дымовая труба. Общее устройство и назначение печных устройств. Печные приборы:</p>	5



	<p>топочные, поддувальные, вышечные, прочистные выюшки, чугунные плиты с конфорками, духовые шкафы, задвижки, заслонки.</p>	двери, колосниковые решетки,
<p>2.3 Требования к чертежам, схемам, макетам</p>	<p>Требования к проектированию печи. Черчение, виды чертежей, требования к ним. Техническое рисование, проектирование, компьютерные программы и графика. Макетирование (кладка из макетов кирпичей). Проекты печи и камина. Требования к проектированию и расчетам печи. Порядовка печи.</p>	3
<p>2.4 Технология печных работ</p>	<p>Технология устройства оснований для печей различных конструкций. Понятие о технологическом процессе кладки печей, каминов и дымовых труб. Общие сведения о кладке кирпича, физико-механические свойства. Отбор и сортировка кирпича по качеству и размерам. Способы укладки кирпича (ложок, тычок, постель, на ребро). Факторы, влияющие на прочность и теплотехнические свойства каменной кладки. Общие правила технологии кладки стен и углов при однорядной и многорядной перевязке швов кирпичной кладки. Требования СНиП и других нормативных документов к качеству кладки и устройству печей, каминов и труб. Приёмы облицовки кирпичной кладки. Приёмы кладки печей, массива печи, дымовой трубы. Резка, колка, отёсывание кирпича для печных работ, снятие фасок и шлифовка кирпича. Расстиланье раствора. Использование четвертинок, половинок и трехчетвёрток кирпича для правильной перевязке швов. Закрепление выложенных стен печей вязальной проволокой. Швабровка выложенной поверхности. Особенности кладки отопительных и отопительно-варочных печей. Технология трубо-печных работ в зимнее время. Особенности кладки каминов с прямым и наклонным дымоборником. Перекрытия. Технология кладки арок, сводов, устройство замков свода и перевязка швов. Способы перекрытия топливника и проёма для двери. Перекрытие небольших пролётов. Перекрытие топливников сводами из кирпича. Кладка из бутового камня. Подбор камней и предварительная вёрстка насухо. Выполнение кладки по шнуру, в опалубке или между стенками ямы. Уплотнение бутовой кладки и проверка Правильности кладки. Зачистка (загирка) поверхностей и расшивка швов. Швабровка лицевой поверхности. (каменная кладка, кирпичная кладка). Фундаменты, их размеры и глубина заложения, применяемые материалы. Рабочие чертежи и технологические процессы кладки фундаментов из различных материалов. Основания под фундаменты, виды грунтов и их характеристики. Устройство совместных и раздельных фундаментов под печи и камины. Технологическая последовательность операций при устройстве фундаментов. Свайный фундамент, ростверк-фундамент, бур Тиссэ. Подача материала к рабочему месту. Основание под печь. Уплотнение трамбовками. Заполнение всех промежутков мелким камнем и щебнем, заливка увлажнённого слоя жидким раствором. Выравнивание верхнего слоя раствора. Проверка правильности кладки фундамента. Устройство гидроизоляции.</p>	15



	<p>Устройство оснований под печи и камины в каменных и деревянных зданиях. Проверка правильности закладки оснований. Устройство оснований для печей и каминов второго этажа. Дымоходы. Разновидность по материалам и в зависимости от теплоагрегата, топлива, температуры отходящих продуктов сгорания. Порядок присоединения печей и каминов к дымовой трубе. Устройство дымовых труб, переходных рукавов и патрубков. Покрытие оголовка трубы и дымовая труба (коренная и насадная). Расположение дымовых труб над крышей. Защита дымовых труб от ветрового подпора. Очистка дымоходного канала сложной печи. Дымоходы металлические, керамические. Коллекторы вентиляционные и дымоходные трубы. Присоединение печей к готовым дымовым каналам. Контроль качества устройства и кладки печи.</p>	
<p>2.5 Технология отделочных печных работ</p>	<p>Выполнение отделочных работ по облицовке печей и каминов изразцами, керамическими плитками, натуральным и искусственным камнем. Ознакомление с инструментами, приспособлениями, материалами для облицовки: двухметровая деревянная рейка для определения неровностей поверхности под облицовку, шнур для закрепления горизонтальной провески, емкость для раствора, мастика, плиткорез, рулетка, топорик для нанесения насечек, строительный уровень, металлический угольник, лопатка для нанесения и выравнивания раствора, стальные штырки, деревянный брусок, резиновый шпатель и др.; Ознакомление с технологическим процессом облицовки печей и каминов: оштукатуривание печей глинопесчаным раствором, окрашивание известковым молоком (побелка), облицовка печей изразцами. Виды изразцов: плоские, цокольные фасонные, карнизные, прямые, угловые, рельефные, сладкие. Стили изразцов. Облицовка поверхностей изразцами, их сортировка и подбор по рисунку. Требования к подготовке первого ряда изразцов насухо. Закрепление изразцов проволокой, скобами, штырями. Заполнение внутренней стороны изразцов раствором. Сортировка, резка плиток, заточка кромок. Последовательное выполнение работ по облицовке поверхностей плитками. Облицовка швов в шов, вразбежку, по диагонали. Установка угловых и рядовых плиток. Подготовка натурального (искусственного) камня к облицовке. Подгонка, подбор камня для обеспечения одинаковых швов. Работа с термостойкими мастиками и плиточными термостойкими клеями. Контроль качества облицовки.</p>	7
<p>2.6 Требования к процессу горения топлива Тепловые расчеты печей</p>	<p>Сдача в эксплуатацию печей, просушка. Инструкция по эксплуатации печи, камина. Проверка состояния дымоходов. Полное и неполное сгорание топлива. Правила укладки топлива в печи. Регулирование температуры горения топлива. Работа печи. Тепловые процессы внутри печи. Процесс горения. Тяга в печи. Аккумуляция и отдача тепла печью. Поглощение тепла в печах и теплоотдача. Тепловые расчеты печей. КПД печей и каминов. Температура нагрева печи. Самостоятельная работа: пробная топка</p>	3



2.7 Ремонт и чистка печей.	<p>Неисправность дымоходов. Способы устранения дефектов дымоходов и контроль опробования силы тяги в дымоходе. Неисправности очагов, печей и каминов различного назначения, возникающие в ходе эксплуатации. Выполнение работ по ремонту печей и каминов. Ознакомление с видами, объемами и организацией ремонтных работ. Укрепление исправных, но расшатавшихся печных приборов. Замена колосников, заделка трещин на поверхности печи, устранение завалов в дымоходах, смена чугунных жарочных плит, духовых шкафов и водогрейных коробок. Частичная смена футеровки печей и каминов. Ремонт оштукатуренных поверхностей. Отбивка отстающей штукатурки, расшивка и загибка трещин, оштукатуривание отбитых мест. Ремонт поверхностей, облицованных обшивочными листами. Ремонт плиточных покрытий и замена потрескавшихся изразцов. Снятие негодных плиток, обработка освобожденных от плиток поверхностей, нанесение растворов, установка новых плиток. Приемы контроля качества выполненных работ. Виды ремонта печей и их содержание. Работы, проводимые при текущем, среднем и капитальном ремонте печных устройств и каминов. Трубочистные работы.</p>	5
----------------------------	---	---

### Раздел 3. Практическое обучение

Наименование дисциплин	Выполнение работ по кладке и ремонту печных конструкций.	Объем часов
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>56</b>
3.1 Техника безопасности	Инструктаж по технике безопасности. Приготовление рабочего места, инструмента в соответствии с требованиями ТБ.	2
3.2 Приготовление растворов	Приготовление раствора из красной глины, раствора для простой отделки поверхностей печей. Очистка от раствора кирпича, изразцов и печных приборов. <i>Приготовление растворов из гжельской и огнеупорной глины*.</i>	5
3.3 Работа с чертежами, схемами и макетами	Проверка соответствия готовой печи чертежу. Определение допустимых отклонений при кладке и отделке металлической печи, <i>печи временного типа</i> . Чтение чертежа печи. Составление схемы порядовки печи. Проектирование и макетирование (кладка из макетов кирпичей).	5
3.4 Выполнение печных работ. Топка	Установление металлической временной печи с подвешиванием трубы. <i>Выполнение кладки фундамента под печь; Выполнение кладки печи временного типа с присоединением к дымоходу. Установление и укрепление печных приборов. Топка печи.</i>	24

3.5 Отделочные печные работы	Выполнение зачистки и шабровки лицевой поверхности печи. <i>Сортировка и подборка по цвету (оттенкам) изразцов. Притирка кромок изразцов. Заделка трещин в кладке печи глиняным раствором, покрытие печей штукатуркой.</i>	12
3.6 Ремонт печей	Выполнить разборку металлической печи, назвать элементы металлической печи. <i>Разобрать необлицованную, облицованную печи, борова и дымовую трубу. Произвести смену приборов в облицованной печи. Трубочистные работы.</i>	8

#### Раздел 4. Итоговая аттестация

Наименование дисциплин	Квалификационный экзамен	Объем часов
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
4.1	Тест Практикум	2
4.2	Изготовление печи по заданному чертежу, эскизу, согласно квалификации	8



### **III ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Требования к квалификации преподавателей, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.**

Реализация настоящей программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

#### **3.2. Требования к материально-техническим условиям.**

ГАПОУ СО «Екатеринбургский монтажный колледж» располагает достаточной материально-технической базой, обеспечивающей нормальное и ритмичное проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом и реализацию установленных требований. Материально-техническое, информационное обеспечение соответствует действующей санитарно-технической норме.

Классы ЧОУ оснащены современными программными комплексами, операционными системами. Использование современного проекционного оборудования дает возможность обучающимся максимально эффективно воспринимать теоретические материалы курсов.

Для практической части имеется производственная база для проведения печных работ, для практической части выпускного квалификационного экзамена.

#### **3.3. Требованиям к информационным и учебно-методическим условиям**

В процессе реализации Программы поддерживается учебная дисциплина, режим посещения занятий, обеспечивается охрана жизни и здоровья обучающихся. Выполняются правила по охране труда и пожарной безопасности.

Каждый обучающийся имеет доступ к информационным ресурсам (библиотечным фондам, компьютерным базам данных, компьютерным обучающим программам, к сети Internet.), обеспечивается учебно-методическими пособиями, разработками, рекомендациями педагогов или иной литературой, а также наглядными пособиями, аудио-, видео- и мультимедийными материалами.

Для осуществления контрольно-оценочной деятельности, итоговой аттестации обучающиеся обеспечиваются контрольно-измерительными, раздаточными материалами на бумажных и электронных носителях, доступам к ресурсам сети Internet.

## **IV КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

### **4.1. Формы аттестации.**

Промежуточный контроль знаний проводится посредством самостоятельных проверочных работ по ходу занятия, собеседования, наблюдения за действиями обучающихся при выполнении практических заданий.

Задачи промежуточного контроля знаний:

- определение прогресса в освоении образовательной программы;
- корректировка темпов изучения образовательной программы в зависимости от качества освоения изученного.

Обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена — письменная проверочная и практическая работы.

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся успешно завершившие в полном объеме освоение каждого раздела учебно-тематического плана Программы.

Задача квалификационного экзамена - определение соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационного 2-го (3-го) разряда по профессии «печник».

### **4.2. Контрольно-измерительные материалы.**

1 часть — письменная проверочная работа — проверка теоретических знаний;

2 часть — практическая работа — проверка освоенных навыков.



# **1 часть. Письменная проверочная работа. Проверка теоретических знаний программы профессионального обучения по профессии 16600 Печник**

Инструкция:

*Внимательно прочитайте задание.*

*Работа состоит из двух частей: А, Б. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удаётся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.*

*Часть А. Каждое задание предполагает выбор одного варианта ответа. За каждый правильный ответ дается 1 балл.*

*Часть Б. Письменно ответить на 3 вопроса (по заданию педагога) За каждый правильный ответ дается 3 балла.*

*Ответы должны быть записаны разборчиво, без помарок и исправлений, иначе ответ не будет зачтён.*

*Максимальное количество баллов — 20.*

*На выполнение работы отводится 120 минут.*

## **Часть А**

*При выполнении заданий этой части Вам необходимо выбрать один правильный ответ*

1. Колосниковые решётки следует располагать ниже топочного отверстия:

- А.) на три - четыре ряда кладки;
- Б.) на один - два ряда кладки;
- В.) на три - пять рядов кладки.

2. Колосниковые решётки следует располагать с зазором между решеткой и кладкой по всему периметру не менее:

- А.) 5 мм;
- Б.) 10 мм;
- В.) 15 мм.

3. Размеры фундаментов в плане шире основания печи или трубы минимума:

- А.) 1 см во все стороны;
- Б.) 5 см во все стороны;
- В.) 3 см во все стороны.

4. Кладка любого фундамента заканчивается ниже уровня чистого пола на:

- А.) три ряда кирпичной кладки.
- Б.) пять рядов кирпичной кладки.
- В.) два ряда кирпичной кладки.

5. Шаблон для кладки арочной перемычки и свода:

- А.) форма;
- Б.) арка;
- В.) кружало.

6. Каналы, расположенные внутри массива печи, которые соединяются с топливником и дымовой трубой:

- А.) шейкой трубы;
- Б.) дымообороты;
- В.) дымоход.

7. Чтобы газы не проникали в помещение при закрытой печи, в дымовой задвижке или выюшке следует сделать сквозное отверстие диаметром не менее:

- А.) 10 см;
- Б.) 5мм;
- В.) 10мм.

8. На пол укладывают два слоя асбеста или войлока, вымоченного:

- А.) в цементном растворе;
- Б.) в глиняном растворе;

- В.) в известковом растворе.
9. Шанцы—кирпичные стенки высотой:
- А.) 140 мм;
  - Б.) 65 мм;
  - В.) 120мм.
10. Небольшая приставная стенка к кухонным плитам с дымооборотами внутри:
- А.) топливник;
  - Б.) самостоятельная топка;
  - В.) отопительный щиток.
11. Для кладки труб используют раствор:
- А.) глиняный;
  - Б.) известково — глиняный;
  - В.) известково — цементный.
12. Если испытываемая глина жирная, то количество песка берут:
- А.) 50%;
  - Б.) 100 %;
  - В.) 25 %.
13. Каменную кладку можно выполнять без подмостей до высоты:
- А.) 1 м;
  - Б.) 1,2 м;
  - В.) 1,4 м.
14. При работе на крыше обязательно нужно пользоваться:
- А.) страховкой;
  - Б.) подмостями;
  - В.) стойками.

#### Часть Б

Перечень экзаменационных вопросов для проверки знаний.

***При выполнении заданий этой части Вам необходимо ответить на три вопроса из перечня:***

Части печи, их назначение и устройство.

Основные материалы для печных работ. Их физические свойства.

Освобождение и первая помощь пострадавшему от действия электрического тока.

Основные системы дымооборотов печей, их особенности, достоинства и недостатки.

Материалы для печных работ естественного происхождения.

Требования к переносному освещению и электроинструменту.

Виды печей по теплоемкости, материалу и назначению.

Виды кирпича для печных работ, его механические свойства.

Устройство вертикальных разделок.

Устройство металлической печи, их особенности.

Вязущие материалы для печных работ, их характеристики.

Устройство горизонтальных разделок.

Устройство временных печей.

Составляющие глиняного раствора, требования к ним.

Противопожарные мероприятия при изготовлении отопительных печей и кухонных очагов.

Устройство печей с вертикальными и горизонтальными каналами.

Приготовление раствора ручным и механизированным способами.

Устройство дымовых труб.

Виды фундаментов под печи, требования к ним.

Определение качества составляющих глиняного раствора.

Противопожарные мероприятия при кладке печей, размещенных около сгораемых стен или перегородок.



Устройство перекидных рукавов, боровов и патрубков.  
Понятие о процессе горения.  
Меры защиты от поражения электрическим током.  
Подсобные материалы при производстве печных работ, их краткая характеристика.  
Устройство вертикальных и горизонтальных противопожарных разделок, требования к ним.  
Средства тушения пожаров.  
Правила перевязки швов при кладке печей.  
Виды и назначение печного литья и слесарных изделий.  
Требования СНиП к печному отоплению.  
Конструкции топливников для различных видов топлива.  
Технология кладки печей.  
Сдача и приемка печных работ.  
Установка печных приборов.  
Растворы для облицовки печей.  
Причины образования конденсата и способы его устранения.  
Организация рабочего места печника.  
Приготовление глиняного раствора, определение его качества.  
Причины пожаров при эксплуатации печей.  
Инструменты и приспособления для печных работ.  
Кладка круглых сводов и арок.  
Причины ухудшения работы печи в процессе ее эксплуатации.  
Устройство консольных оснований под печи.  
Ремонт и переустройство отопительных печей и кухонных очагов.  
Противопожарные мероприятия на строительной площадке.

## **2 часть. Практическая часть квалификационного экзамена по программе профессионального обучения по профессии 16600 Печник**

### **Инструкция:**

*Внимательно прочитайте задание для практической части.*

*Самостоятельно найдите нужные инструменты, оборудование, материалы, спецодежду для выполнения печных работ.*

*Создайте макет заданной печи.*

*Произведите основную работу под руководством наставника по его заданию.*

*На выполнение данной части отводится 8 часов.*

Желаем успехов/

### **Критерии оценивания практического задания:**

Каждый пункт соблюден полностью (на 100%)— 3б

Допущены незначительные ошибки (сделано верно на 80%)— 2б

Допущены неточности (сделано верно на 70%)—1б

Допущены грубые ошибки (сделано верно на менее чем 70%)- 0б

1. Соблюдение правил ТБ при выполнении печных работ.
2. Соблюдение алгоритма работы.

3. Соблюдение требований к приготовлению заданного раствора
4. Соблюдение требований к подготовке материалов
5. Соблюдение требований к выполнению фундамента печи
6. Соблюдение технологического процесса кладки печи в макете
7. Правильность в расчетах теплоотдачи печи
8. Правильность порядовки.
9. Соблюдение алгоритма контроля качества изготовления печей (толщина вертикальных швов не более 3 - 5 мм, толщина горизонтальных швов не более 3- 5 мм, допустимое отклонение вертикальной и горизонтальной кладки не более 3 мм, полное заполнение швов раствором)
10. Соблюдение требований к облицовке печи, к работе с облицовочным материалом.
11. Соблюдение требований к установке печных приборов
12. Оценка сотового продукта (внешний вид)
13. Оценка готового продукта (топка)
14. Соблюдение заданного регламента работы.

#### **Перечень экзаменационных заданий**

- а. Установление металлической временной печи с подвешиванием трубы (2 разряд).
- б. Выполнение кладки печи временного типа с присоединением к дымоходу (3 разряд).



## 1. СПИСОК НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.

1. Федеральный закон о техническом регулировании. № 184-ФЗ. Москва, декабрь 2002 г.
2. ГОСТ Р 52133-2003 Каминь для жилых и общественных зданий. Москва.2003 г.
3. ГОСТ Р 52541-2006 Бетоны огнеупорные.
4. Свод правил 7.13130.2009 . Раздел5. Пожарная безопасность систем отопления.
5. ГОСТ 9817 - 95 Аппараты комбинированные бытовые, работающие на твердом топливе.
6. СП 55-101-2000. Ограждающие конструкции с применением гипсокартонных листов. (Фосстрой России). Москва, 2000.
7. ГОСТ 530 - 80 Кирпич керамический.
8. ГОСТ 24594 - 81 Панели и блоки стеновые из керамического кирпича.
9. СП31-107-2004. Архитектурно-планировочное решение жилых зданий. Каминь.
10. СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений
11. СНиП 2.02.01-83\* Основания зданий и сооружений.
12. ГОСТ Р 53321-2009. Аппараты теплогенерирующие, работающие на различных видах топлива. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний.
13. СП 31-106-2002 Проектирование и строительство инженерных систем многоквартирных жилых домов.
14. МГСН 4.14 - 98 Предприятия общественного питания. Общие требования к проектированию и строительству. Утвержд. 4.11.2001 г.
15. СП 31-106-2002 Проектирование и строительство инженерных систем многоквартирных жилых домов. Москва. 2002 г.
16. СП 41-108-2004 Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами. Москва . 2002 г.
17. СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.
18. Федеральный закон № 123-ФЗ от 22 июня 2008 \("О пожарной безопасности"\).
19. ТУ /ГКС 112-55. Каменные и печные работы.
20. СП 7.13130.2009 Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования.
21. СНиП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные.
22. ТНПБ 6-01-99 «Каминь. Общие технические требования. Методы испытаний» (разд. 3.1 - 3.5).
23. Рекомендации по предупреждению пожаров в домах с печным отоплением. Москва, 2007. Утверждены ФГУ ВНИИПО МЧС России 1 октября 2006 г.

## ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. Город мастеров- <http://www.forumhouse.ru/forums/106/>
2. Форум Мастерской <http://forum.woodtools.ru/index.php?topic=4447.0>
3. Форум печников <http://www.stroiteli.info/>
4. Форум печников <http://forum.stovemaster.ru/>
5. Форум дом и дача <http://www.forumhouse.ru/>
6. Указатель печей Миркиса С.М. <http://mirkis.sitecity.ru/>
7. Магазин домашний очаг <http://www.domaochag.ru>