

**Министерство образования, науки и инновационной политики**

**Новосибирской области**

**ГБПОУ НСО «Новосибирский политехнический колледж»**

<u>РАССМОТРЕНО</u> <u>на заседании ЦПК</u> <u>протокол №</u> <u>от «29» 08 2017 г.</u>	<u>ПРИНЯТО:</u> <u>на заседании педагогического</u> <u>совета протокол №</u> <u>от «09» 09 2017 г.</u>	<u>УТВЕРЖДАЮ:</u> <u>Директор ГБПОУ НСО</u> <u>«Новосибирский</u> <u>политехнический колледж»</u> <u>В.В.Эллерт</u> <u>«09» 09 2017 г.</u>
---	---	---

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТИЯМ СЛУЖАЩИХ**

**16600 Печник**  
Форма обучения – вечерняя;  
Срок обучения – 2 мес.

Новосибирск 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Общие положения.
- 2.Основная цель вида профессиональной деятельности.
- 3 Трудовые функции, входящие в профессиональный стандарт.
- 4Требования к образованию и обучению. (Квалификационная характеристика).
- 5 Теоретическое обучение (общепрофессиональный цикл).
- 6 Профессиональный цикл (программа профессиональных модулей).
- 7 Производственное обучение (тематический план).
8. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики.
9. Учебно-методическое обеспечение учебной практики.
10. Квалификационная пробная работа.
11. Вопросы для самоконтроля (билеты).

## Общие положения

Нормативную правовую основу разработки профессиональной образовательной программы (далее – программа) составляют:

-Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации №273 от 29.12.12;– Федеральный закон Российской Федерации от 25 декабря 2008 г. N 287-ФЗ "О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О занятости населения в Российской Федерации";

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. №513 "Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение";

- ( в ред. Приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 декабря 2013 г. № 1348, от 28 марта 2014 г. №244) « Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

-федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 08.01.25 «Мастер отделочных строительных и декоративных работ», утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1545.

-Профессиональный стандарта по профессии Печник от 2014 г.  
( в проекте).

Продолжительность обучения при повышении квалификации устанавливается производственной в зависимости от целей и задач обучения, сложности изучаемого материала и уровня квалификации обучаемых.

Учебные планы разработаны в соответствии с типовой моделью, утвержденной приказом Министерства образования Российской Федерации от 01.01.2001 года № 000 «О введении модели учебного плана для профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям».

Если аттестуемый на начальный разряд показывает высокие знания и профессиональные умения - ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

При переподготовке или получении второй профессии рабочими или специалистами, имеющими соответствующий уровень квалификации и образование, на местах сроки обучения могут быть сокращены.

Изменения, которые будут вноситься, если возникнет такая необходимость, предусмотрены за счет часов, определенных в учебном плане как резервное время, а также за счет сокращения материала спецтехнологии (спецдисциплин), или производственного обучения, если речь пойдет о конкретном изменении техники или технологии. Эта работа выполняется службами, непосредственно занимающимися процессом переподготовки рабочих.

Обучение может осуществляться как групповым, так и индивидуальным методами.

Экономическое обучение может проходить по вариативному курсу, который предусматривает изучение одного из предметов, наиболее приемлемого для конкретных условий: "Основы рыночной экономики и предпринимательства", "Основы менеджмента", "Экономика отрасли".

В тематические планы изучаемого предмета могут вноситься изменения и дополнения с учетом специфики отрасли в пределах часов, установленных учебным планом.

При переподготовке рабочих практическое обучение предусматривает в своей основе производственную практику на предприятиях.

Мастер (инструктор) производственного обучения должен обучать рабочих эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии. В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по безопасности труда.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации рабочих в различных формах обучения.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Обновление технической и технологической базы современного производства требует систематического включения в действующие программы учебного материала по новой технике и технологии, экономии материалов, повышению качества продукции, передовым приемам и методам труда, а также исключение устаревшего учебного материала, терминов и стандартов. Программы должны дополняться и сведениями о конкретной экономике.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

**Основная цель вида профессиональной деятельности:**  
реконструкция, монтаж, ремонт и строительство каменных печных конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной обработки и кладки.

### **Трудовые функции, входящие в профессиональный стандарт:**

- установка металлических временных печей с подвешиванием труб;
- зачистка и шабровка лицевой поверхности печей;
- приготовление раствора из красной глины;
- разборка необлицованных печей и кухонных очагов;
- очистка от раствора кирпича, изразцов и печных приборов;
- устройство оснований и кладка фундаментов под печи. Кладка печей временного типа с присоединением их к дымоходам;
- сортировка и подборка по цвету (оттенкам) изразцов. Притирка кромок изразцов;
- приготовление растворов из гжельской и огнеупорной глины. Заделка трещин в кладке печей глиняным раствором;
- установка и укрепление печных приборов. Разборка облицованных печей. Смена приборов в необлицованных печах;
- кладка печей и кухонных плит без облицовки и в металлических футлярах;
- футеровка топливников огнеупорным кирпичом;
- кладка печей из блоков. Установка металлических кухонных плит. Покрытие штукатуркой печей;
- ремонт печей, очагов и труб с добавлением нового кирпича. Смена приборов в печах и плитах, облицованных изразцами;
- кладка печей сложной конструкции;
- облицовка печей изразцами в процессе кладки. Исправление облицовки печей и замена негодных изразцов новыми.

### **Требования к образованию и обучению:**

- Профессиональное образование и профессиональное обучение в соответствии с образовательными программами среднего профессионального образования по специальности 16600 (Печник).

### **Профессиональный стандарт: Печник**

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – печник (кладка печей и каминов).

Квалификация – 2-3 разряд.

Печник 2-3 разряда должен знать:

- 1) основные виды материалов, употребляемых при производстве печных работ;
- 2) конструкции простых печей, каминов и очагов различного назначения;
- 3) способы приготовления растворов;
- 4) основные требования, предъявляемые к качеству кирпича и раствора;
- 5) приготовление раствора из красной глины;
- 6) способы кладки фундаментов под печи и каминь;
- 7) устройство дымооборотов;
- 8) конструкции топливников;
- 9) способы кладки простых печей и каминов;
- 10) требования, предъявляемые к качеству кладки печей и каминов;
- 11) все системы перевязки швов;
- 12) способы отделки.

Печник 2-3 разряда должен уметь:

- 1) выполнять работы средней сложности при кладке печей, каминов и труб;
- 2) производить ремонт печей, каминов и труб с добавлением нового кирпича.

# ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

## Материаловедение

№	Наименование тем	Тематический план	Кол-во часов
1.	Введение		
2.	Основные сведения о строительных материалах, их свойства		2
3.	Природные и искусственные камни		2
4.	Вяжущие материалы и добавки		1
5.	Общие сведения о растворах и бетонах. Растворы для печных работ		2
6.	Печные приборы		1
7.	Теплоизоляционные материалы		2
8.	Гидроизоляционные материалы		1
9.	Вспомогательные материалы, применяемые в печных работах		1
	ИТОГО:		12

## ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

**Тема 1.** Введение.

**Тема 2.** Основные свойства строительных материалов.

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.

**Тема 3.** Природные камни.

Виды природных камней, применяемых в строительстве, и их свойства: гранит, базальт, диабаз, известняк, мрамор, песчаник и туф. Краткие сведения о процессе добычи и обработки природного камня. Использование природного камня для возведения фундаментов и стен для облицовочных изделий.

#### **Тема 4. Искусственные камни.**

Разновидности кирпича: глиняный обыкновенный, пустотелый пластического прессования, профильный, лицевой, с фактурным слоем и др. Форма, размеры, показатели предела прочности, водопоглощения и морозостойкости различных видов кирпича. Краткие сведения о процессе изготовления, транспортирования и хранения.

Изделия из керамики: камни керамические пустотельные, керамические блоки. Облицовочные изделия: их форма, размеры, марки, показатели водопоглощения и морозостойкости. Область применения.

Форма, размеры, показатели предела прочности, водопоглощения и морозостойкости кирпича силикатного обыкновенного и модульного. Понятие о процессе производства силикатного кирпича.

Мелкие блоки и фасадные плитки из силикатных бетонов. Их форма, размеры, марки и область применения.

Изделия из легких бетонов: мелкие блоки, плитки фасадные; их форма, размеры, марки и область применения.

#### **Тема 5. Вяжущие материалы и добавки.**

Основные виды неорганических вяжущих, характер их твердения. Цементы, их виды. Разновидности портландцементов: пластифицированный, гидрофобный, сульфатостойкий, шлакопортландцементный, глиноземистый, расширяющийся, самонапрягающийся и другие.

Краткие сведения о процессе изготовления цементов. Исходное сырье, его подготовка, обжиг и помол. Хранение и транспортирование цементов.

Основные свойства цемента: процесс твердения, сроки схватывания, равномерность изменения и назначение.

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.

#### **Тема 6. 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.

### **Тема 7. Растворы и бетоны.**

Растворы, их назначение и классификация. Составные части растворов.

Растворы для каменной кладки. Растворы для зимней кладки.

Свойства кладочных растворов: подвижность, удобоукладываемость, водоудерживающая способность и прочность (марка).

Пластифицирующие гидроизоляционные и другие добавки к растворам.

Бетон и бетонная смесь. Материалы для приготовления бетонной смеси. Состав бетонной смеси: подвижность и удобоукладываемость.

### **Тема 8. Кирпичные стеновые блоки и панели.**

Виды стеновых блоков: простеночные, подоконные, перемычные. Блоки из кирпича для наружных и внутренних стен.

Панели из кирпича и керамического камня, их конструкция и область применения.

Транспортирование и складирование виброкирпичных блоков и панелей.

### **Тема 9. Сборные бетонные и железобетонные изделия.**

Сборные железобетонные детали и конструкции, применяемые в зданиях из кирпича. Краткие сведения о технологии изготовления железобетонных конструкций.

Экскурсия на завод или полигон, изготавливающий сборные железобетонные изделия.

## **Основы конструкции печей**

### **Тематический план**

№	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Общие сведения о строительных чертежах	2
2.	Изображения на строительных чертежах	2
3.	Размеры и технические указания на чертежах	2
4.	Техническое рисование (упражнения в выполнении несложных рисунков и эскизов элементов печей и	12

	каминов)	
5.	Чтение чертежей (рабочие чертежи на устройство печей, каминов; порядков кирпичной кладки, разверток стен с вентиляционными и дымовыми каналами и др.)	10
	ИТОГО:	28

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «Основы рыночной экономики и предпринимательства»

№	Наименование тем	Тематический план	Количество часов
1.	Структура Российской экономики. Государственный и негосударственный секторы экономики.		1
2.	Понятия о рыночных отношениях		1
3.	Финансово-кредитная система в России.  Ее роль в экономике страны		1
4.	Деятельность предприятия в системе хозяйственного механизма		1
5.	Финансы предприятия.		1
6.	Бухгалтерский учет и отчетность		1
7.	Налоговая система РФ		1
8.	Организация оплаты труда.		1
		<b>Итого:</b>	<b>8</b>

## *ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА* **«ОСНОВЫ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»**

**Тема 1. Структура Российской экономики. Государственный и негосударственный секторы экономики.**

Структура российской экономики. Государственный и негосударственный секторы экономики. Место строительной отрасли в экономики страны. Структурные изменения в управлении строительными предприятиями. Виды строительных предприятий. Эффективность производства и производительность труда. Производственная характеристика строительной отрасли.

## Тема 2. Понятия о рыночных отношениях.

Сущность рыночных отношений: самостоятельность субъекта хозяйствования, ответственность исполнителя, конкуренция, свобода ценообразования, правовые гарантии предприятия и деятельности предпринимателя.

Частная собственность как базис рыночных отношений.

## Тема 3. Финансово-кредитная система в России. Ее роль в экономике страны.

Государственные и местные бюджеты: формирование и использование средств. Кредит: сущность, источники, формы. Банковская система. Взаимоотношения отрасли и предприятий строительного профиля с банком. Формы банковского обслуживания населения. Регулирование денежных отношений. Инвестиции.

## Тема 4. Деятельность строительной отрасли в системе хозяйственного механизма.

Организационные структуры строительной отрасли. Основные принципы ее экономической деятельности. Функциональный подход к определению состава служб и подразделений отрасли.

## Тема 5. Финансы предприятия.

Структура финансовой деятельности экономической отрасли. Планирование финансовой деятельности отрасли. Себестоимость и прибыль. Формирование и использование фондов строительной отрасли.

## Тема 6. Бухгалтерский учет и отчетность.

Понятие о бухгалтерском балансе и его статьях. Документы, техника учета и формы бухгалтерского учета. Организация бухгалтерского учета деятельности государственных, частных и негосударственных предприятий.

## Тема 7. Налоговая система Российской Федерации.

Налоговая система в условиях рынка: понятие налога и его вида, ставки, общие и специальные льготы. Объекты налогообложения. Порядок исчисления и сроки уплаты налогов. Налогоплательщики, их обязанность и ответственность. Налоговый контроль за деятельность предприятия.

## Тема 8. Организация оплаты труда.

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 зарплаты и доходов населения. Декларация доходов.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА

### Оборудование и технология кладки печей и каминов

№	Наименование тем	Тематический план	Кол-во часов
1	Производство печных и каменных работ (МДК.01.01)		16
2	Общее устройство и назначение печных изделий (МДК.02.01)		10
3	Отопительные печи и очаги, камины и печи заводской комплектации. (МДК.02.02)		8
4	Устройство фундаментов печей и каминов, технология кладки кирпичей, каминов и дымовых труб. (МДК.02.03)		4
5	Технология кладки печей, каминов, дымовых труб(МДК.02.04)		34
6	Условия эксплуатации и ремонт печных устройств(МДК.02.05)		14
	ИТОГО:		86

## ПРОГРАММА

### «ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ КЛАДКИ ПЕЧЕЙ И КАМИНОВ»

#### Тема 1. Введение

Учебно-воспитательные задачи и структура предмета.

Задание отрасли для народного хозяйства.

Научно-технический прогресс в отрасли. Его приоритетные направления.

Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Трудовая и технологическая дисциплина.

Необходимость выполнения в строительстве технически совершенных экономичных печей и реконструкции существующих печных устройств старых образцов.

История развития печного дела. Ознакомление с программой спецтехнологии и квалификационной характеристикой печника 2-3 разряда.

### **Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда рабочих**

Роль и значение производственной санитарии на строительстве.

Основные сведения о гигиене труда.

Вредные факторы производства и их влияние на организм и трудовую деятельность рабочего.

Средства индивидуальной защиты. Спецодежда, обувь.

Производственные вредности при выполнении печных работ. Защита органов дыхания и зрения при разработке и ремонте старых печей и дымовых труб. Влияние ненормальных внешних влияний на организм человека: низкой температуры, сквозняков, запыленности и загазованности воздуха, шума, вибрации, недостаточной освещенности рабочего места.

Требования и санитарные условия на рабочих местах печников. Санитарно-бытовые помещения и устройства на строительном объекте.

Медицинское обслуживание. Способы оказания первой помощи при внезапном заболевании и при травматизме.

### **Тема 3. Сведения о частях зданий и производстве строительных работ**

Понятие о зданиях и сооружениях. Основные требования к ним.

Классификация зданий по назначению, этажности, конструкции стен, по виду и размеру строительных конструкций и классам.

Функциональные требования к жилым, промышленным, общественным и сельскохозяйственным зданиям с печным отоплением.

Основные части зданий. Конструктивные особенности частей зданий с печным отоплением в малоэтажном жилом и хозяйственном сельском строительстве.

Строительные работы, выполняемые при сооружении зданий (в том числе и печные в зданиях с печным отоплением). Понятие о нулевом цикле.

Технологические операции, выполняемые при производстве работ при возведении стен зданий с печным отоплением. Система отвода дыма в атмосферу и вентиляция зданий.

Ознакомление с техническими условиями на производство печных работ.

#### Тема 4. Производство каменных работ

*МДК. 01.02*

Общие сведения о каменной кладке, видах и назначении кладки из бутового камня, кирпича, камней правильной формы и крупных блоков.

Правила разрезки каменной кладки. Разбор технологических карт по каменной кладке конструкций.

#### Тема 5. Общее устройство и назначение печных устройств

*МДК. 02.02*

Назначение и виды печных устройств. Классификация печей по их назначению, виду применяемого топлива, теплоемкости, по норме печей в плане, по системам дымооборотов внутри печей, по материалам для сооружения (изготовления) печей, по продолжительности и режиму топки, по способу изготовления.

Основные части печей: основание, корпус, (топливник, дымообороты, поддувала, теплоотделяющая поверхность) и дымовая труба. Конструкции топливников и требования к их устройству в зависимости от вида топлива. Дымообороты (дымоходы) в корпусе печи и их назначение. Основные системы дымооборотов: капальная, бескапальная, смешанная. Многооборотные и однооборотные каналы, их достоинства и недостатки. Схемы дымооборотов.

Дымовые трубы, их назначение. Типы дымовых труб (насадные, коренные), их характеристика и устройство. Стенные дымоходы. Присоединение печей и каминов к дымоходам. Расположение дымовых труб над крышей. Защита дымовых труб от ветрового подпора.

Краткие сведения о тепловой работе печей. Тепловые процессоры внутри печи. Процесс горения. Тепловые процессоры внутри печи. Процесс горения. Тяга в печи. Аккумуляция и отдача тепла печью. Теплопоглощение

и теплоотдача в печах. Коэффициент полезного действия печей. Температура нагрева печи.

Топливо, его виды и характеристика. Элементарный состав топлива. Теплотворная способность топлива. Полное и неполное сгорание топлива. Условия для полного сгорания топлива в печах. Внешние признаки полного и неполного сгорания топлива. Правила укладки топлива в печи. Регулирование температуры горения топлива. Правила укладки топлива в печи. Регулирование температуры горения топлива.

### Тема 6. Отопительные печи и очаги МОЛ. 02.02

Печное отопление. Основные требования к печному отоплению и печным устройствам. Классификация отопительных печей. Печи большой, средней и малой тепловой мощности. Отопительные печи повышенного прогрева. Отопительные щитки. Печи кирпичные, изразцовые в металлических футлярах, в металлических каркасах, керамические или из жароупорного бетона. Металлические. Конструктивные и эксплуатационные особенности печей. Выбор печей в зависимости от величины теплопотерь, отапливаемых помещений. Расположение печей в отапливаемых помещениях. Устройство и схемы отопительных печей различной конструкции и мощности.

Устройство отопительных печей, работающих на газовом топливе. Элементы автоматики газовых печей.

МОЛ. 02.03

Очаги и печи для приготовления пищи. Кухонная квартирная плита, её размеры и основные части. Движение газов в плите. Кухонная плита с отопительным щитком. Устройство системы задвижек, обеспечивающих отключение щитка.

Комбинированные печи и их конструкции. Русская печь, её устройство и ход газов. Улучшенные русские печи «Колхозная теплушка», «Экономика». Устройство газооборотов, щитков, плиты.

Назначение и устройство очагов различного назначения. Хлебопекарные печи периодического и непрерывного действия, печи для бань и прачечных, очаги для нагрева воды, печи для сушки спецодежды, для пропарки и сушки древесины, печь-калорифер воздушного отопления, печь дезинфекционной камеры, печь для отопления гаражей, печи борового типа для оранжерей и теплиц и др.

### Тема 7. Камины

Камины. Назначение каминов. Тепловая работа камина. Применяемое топливо для камина. Схема и устройство камина. Выбор соотношения площади сечения дымохода и основных размеров камина в зависимости от

площади отапливаемого помещения и высоты трубы. Виды и конструктивные особенности каминов.

Применяемые материалы для устройства каминов. Устройство и конструкция топливника камина.

Назначение и устройство предтопочной площадки камина.

Устройство камина с присоединением к существующей системе дымоходов (с наклонным дымоходом).

Правила размещения каминов в отапливаемом помещении и их конструктивное исполнение (пристенный, угловой, с островным расположением и др.).

Виды и элементы декоративной отделки и интерьера каминов.

Преимущества и недостатки каминов, как отопительных устройств.

Назначение и устройство комбинированных печей-каминов. Конструкция и схема печи-камина с плитой и духовкой. Область применения комбинированных устройств.

### Тема 8. Технология кладки печных устройств, каминов и дымовых труб

110К.02.14

Понятие о технологическом процессе кладки печных устройств и каминов. Основные элементы технологического процесса. Порядок разработки технологического процесса устройства и кладки печных устройств и каминов. Изучение рабочих чертежей и порядковки кирпичной кладки. Определение последовательности выполнения работ.

Выбор и применение инструмента и приспособлений при кладке печей, каминов. Организация рабочего места и безопасность труда при устройстве и кладке печных устройств и каминов.

Производство работ при кладке печных устройств и каминов.

Приготовление различных растворов (глиняного, известкового, цементного и сложного) для кладки печей, каминов, дымовых труб и фундаментов.

Заготовка материалов. Отбор кирпича по качеству и размерам, замачивание кирпича. Проверка основания под печное устройство. Кладка первого сплошного ряда из кирпича, настилка (устройство) гидроизоляционного или теплоизоляционного слоя.

Кирпичная кладка печей, каминов и дымовых труб. Способы укладки кирпича (плашмя, на ребро, стоймя). Перевязка швов. Расстилание раствора.

Порядок кладки стенок печных устройств различной толщины. Колка и теска кирпича. Перевязка кладки проволокой. Шабровка выложенной поверхности.

Технология кладки арок и сводов. Способы перекрытия топливника и топочного отверстия.

Порядок присоединения печей и каминов к дымовой трубе.

Технология установки печных приборов и крепление их с кладкой.

Устройство дымовых труб, переходных рукавов и патрубков. Покрытие оголовника трубы. Противопожарные мероприятия при устройстве дымовых труб.

Правила и приемы кладки печных устройств различной конструкции и назначение. Особенности кладки кухонных печей, тепловых печей, печей в металлических футлярах.

Особенности кладки каминов. Устройство каминов с прямым и наклонным дымоходом. Устройство перехода от топливника к дымосборнику. Контроль скосов боковых и задней стенки внутренней поверхности камина и его основных размеров (соотношение ширины, высоты и глубины топливника). Устройство оголовка трубы камина. Устройство предтопочной площадки камина. Устройство каминов с колосниковой решеткой.

Технология отделки печных устройств и каминов, их виды и назначение (оштукатуривание, окраска, расшивка, облицовка). Организация рабочего места и применяемый инструмент.

Технология кладки печных устройств и каминов в зимнее время. Требования к помещениям и растворам.

Правила расположения печных устройств и дымоходов вблизи деревянных частей здания. Устройство разделок между печным устройством и перегородкой или стенкой.

Контроль качества выполнения работ в процессе кладки печных устройств и каминов.

Порядок производства работ. Состав и распределение работ внутри бригады.

Требования СН и П на производство и приемку печных работ.

## Лабораторно-практическая работа

Разбор рабочих чертежей и технологических карт по кладке печей, каминов и дымовых труб.

### Тема 9. Устройство фундаментов печей и каминов

МДК. 02.03

Понятие о фундаментах под печи и камины. Их размеры и глубина заложения.

Основания под фундаменты. Виды грунтов и их характеристика. Материалы для устройства фундаментов: бутовый камень, обыкновенный глиняный кирпич, бетон, раствор (известковый, смешанный, цементный).

Устройство раздельных фундаментов для печей и каминов. Технологическая последовательность операций при устройстве фундаментов из кирпича или камня.

Технологическая последовательность операции при устройстве бутовых фундаментов. Технология устройства фундаментов из бутобетона. Требования к фундаментам. Устройство оснований для печей и каминов второго этажа. Основания под печи и камины верхних этажей; их варианты.

Основания в виде металлической рамы; в виде свода со стальной стяжкой; на балках, заделанных в коренной дымовой трубе. Основания под печи и камины в каменных зданиях. Основания под печи и камины в деревянных зданиях. Требования, предъявляемые к основаниям.

Безопасность труда и организация рабочего места при устройстве фундаментов.

## Лабораторно-практическая работа

Разбор чертежей и технологических карт по устройству фундаментов печи и камина.

### Тема 10. Эксплуатация и ремонт печных устройств

МДК. 02.05

Правила эксплуатации печей. Проверка состояния дымоходов и тяги. Регулирования тяги при растопке и в ходе интенсивного горения. Причины неудовлетворительной работы печей и каминов. Способы их устранения.

Неисправность дымохода. Способы устранения дефектов дымохода и контрольное опробование силы тяги в дымоходе.

Неисправности очагов, каминов и печей различного назначения, возникающие в ходе эксплуатации: трещины в наружной кладке, расшатывании дверок, деформация (прогар) колосниковых решеток,

разрушение (прогар) стенок топливников, частичный или полный обвал свода над топливником печи, прогар кухонного шкафа или водогрейной коробки в кухонной плите (отопительно-варочной печи). Разрушение внутренних перегородок дымооборотов и др.

Виды ремонта печей и их содержание. Работы, проводимые при текущем, среднем и капитальном ремонте печных устройств и каминов.

### **Тема 11. Охрана труда, пожарная безопасность и электробезопасность**

Безопасность труда. Общие положения по созданию условий труда на объекте. Государственный надзор и общественный контроль над соблюдением требований безопасности труда, безопасной эксплуатации оборудования, установок, сооружений. Система стандартов безопасности.

Причины аварий и несчастных случаев на производстве. Травматизм и профзаболевания, меры их предупреждения. Соблюдение правил безопасности труда, производственной санитарии и трудовой дисциплины, как одна из мер предупреждения производственного травматизма, профзаболеваний и несчастных случаев на производстве.

Организация рабочего места печника с учетом создания безопасных условий труда. Ограждение запретных и опасных зон. Требования к устройству и использованию подмостей при кладке печей и дымовых труб. Применение предохранительных поясов. Укладка и закрепление стремянок для хождения по крыше.

Размещение запасов кирпича и ящика для раствора на подмостях. Нормы загрузки с учетом прочности опор и настилов, подмостей.

Правила насадки кувалд, молотков, кирочек и требования к их исправности. Необходимость обработки деревянных рукояток инструмента печника. Применение держателей при работе с металлическими клиньями. Защита глаз при колке кирпича, при проделывании борозд в кирпичных стенах, при пробивке отверстий в стенах шлямбурами, при разработке старых печей и труб, при очистке кирпича и печных приборов от раствора.

Процеживание глиняных растворов с целью удаления твердых частиц, способных нанести порезы и царапины на руках печника во время работы.

Правила пожарной безопасности. Возможные причины возникновения пожаров на строительстве. Меры по предупреждению пожаров. Противопожарная система. Пожарные посты и их оборудование. Средства сигнализации и сигналы. Места для курения и их оборудование.

Пожарная профилактика при устройстве и пользовании отопительными приборами и печами.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.

### **Тема 12. Охрана окружающей среды**

Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды».

Экологические права и обязанности граждан России.

Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушение в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Источники и виды загрязнения окружающей среды.

Создание нормального экологического состояния окружающей среды в зонах с источниками загрязнения окружающей среды.

Персональные возможности и ответственность рабочих данной профессии в деле охраны окружающей среды.

*Контроль и оценка результатов освоения учебной практики.*

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных практических заданий.

*Учебно-методическое обеспечение учебной практики.*

Основная литература:

1. «Каменщик», Куприянова Г.В. (3-е изд., стер.) учеб. пособие 103112028 2014;
2. «Технология каменных работ» Лукин А.А. (4-е изд., стер.) учеб. пособие 104113211 2014;
3. Технология печных работ Матвиенко Н.Н. (1-е изд.) учебник 101115580 2012

Дополнительная литература:

1. Краткий справочник каменщика.
- 2 Печные работы И.И.Ковальский
- 3 Строительство печей по системе Кузнецова