

Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования

«Строительный колледж»

**ПРОГРАММА КУРСА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**по профессии «Каменщик»**



**08.01.07 «МАСТЕР ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ»**

**ТАМБОВ, 2014**

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

## курса повышения квалификации

### по профессии «Каменщик»

#### 1.1. Область применения программы

Программа курса предназначена для повышения квалификации рабочих по профессии 08.01.07. Мастер общестроительных работ в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Выполнение каменных работ» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ.
- ПК 1.2. Производить общие каменные работы различной сложности.
- ПК 1.3. Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня.
- ПК 1.4. Выполнять монтажные работы при возведении кирпичных зданий.
- ПК 1.5. Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки.
- ПК 1.6. Контролировать качество каменных работ.
- ПК 1.7. Выполнять ремонт каменных конструкций.
- ПК 1.8. Выполнять каменные работы при каркасно-монолитном строительстве.

#### 1.2. Цели и задачи курса.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения курса повышения квалификации должен:

##### уметь:

- выполнять кладку под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки сложных стен;
- выполнять кладку колонн и отдельно стоящих труб прямоугольного сечения;
- выполнять кладку карнизов;
- фигурная теска кирпича;
- выполнять кладку стен с одновременной облицовкой;
- выполнять кладку стен облегченных конструкций;
- выполнять кладку клинчатых перемычек;
- выполнять кладку колодцев переменного сечения и коллекторов круглого и шатрового сечения;
- выполнять колодцевую кладку стен с утеплителем и жесткими связями;
- перекладка клинчатых перемычек с разборкой старой кладки;
- выполнять кладку с одновременной облицовкой декоративным цветным кирпичом по заданному рисунку;
- выполнять кладку из натурального камня надсводного строения прочных мостов;
- выполнять кладку из натурального камня труб, лотков и оголовков;

- выполнять кладку из тесаного камня наружных верстовых рядов мостовых опор прямолинейного очертания;
- производить каменную кладку стен в монолитно-кирпичном строительстве;
- контролировать качество выполнения каменных работ;

**знать:**

- способы кладки стен под штукатурку и с расшивкой швов;
- способы кладки стен с одновременной облицовкой;
- способы кладки труб, лотков и оголовков;
- технологию монтажа фундаментных блоков и стен подвала;
- правила техники безопасности при выполнении общих каменных работ;
- технологию возведения монолитно-кирпичных зданий;
- технологию кладки наружных самонесущих стен при каркасно-монолитном строительстве;
- технологию выполнения каменных работ в зимних условиях.

## 2. Структура и содержание курса.

### 2.1. Тематический план

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение курса			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.6	Раздел 1. Кладка фундаментов и их гидроизоляция.	12	6			6	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Раздел 2. Кладка стен облегченных конструкций.	18	6			12	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.8	Раздел 3. Технология монолитно-кирпичного строительства.	18	6			12	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Раздел 4. Каменная кладка в зимних условиях.	18	6			12	
	Экзамен квалификационный	6				6	
	<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>24</b>			<b>48</b>	

## 2.2. Содержание курса.

Наименование разделов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения		
1	2	3	4		
<b>Раздел 1.</b> <b>Кладка фундаментов и их гидроизоляция.</b>		<b>12</b>			
	<b>Содержание.</b>	<b>6</b>			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center; vertical-align: top;"><b>1</b></td> <td>                     Устройство фундаментов, цементной стяжки, гидроизоляции: последовательность и особенности выполнения работ. Кладка бутовых и бетонных фундаментов. Инструмент, приспособления, механизмы и Материалы, применяемые при выполнении фундаментов. Виды и способы, последовательность выполнения бутовых и бетонных фундаментов. Устройство горизонтальной и вертикальной изоляции. Инструмент и инвентарь, применяемый при гидроизоляции. Требования к качеству бутовой и бутобетонной кладке, способы проверки качества. Безопасность труда при выполнении бутовых и бетонных работ.                 </td> </tr> </table>	<b>1</b>	Устройство фундаментов, цементной стяжки, гидроизоляции: последовательность и особенности выполнения работ. Кладка бутовых и бетонных фундаментов. Инструмент, приспособления, механизмы и Материалы, применяемые при выполнении фундаментов. Виды и способы, последовательность выполнения бутовых и бетонных фундаментов. Устройство горизонтальной и вертикальной изоляции. Инструмент и инвентарь, применяемый при гидроизоляции. Требования к качеству бутовой и бутобетонной кладке, способы проверки качества. Безопасность труда при выполнении бутовых и бетонных работ.		1 2
<b>1</b>	Устройство фундаментов, цементной стяжки, гидроизоляции: последовательность и особенности выполнения работ. Кладка бутовых и бетонных фундаментов. Инструмент, приспособления, механизмы и Материалы, применяемые при выполнении фундаментов. Виды и способы, последовательность выполнения бутовых и бетонных фундаментов. Устройство горизонтальной и вертикальной изоляции. Инструмент и инвентарь, применяемый при гидроизоляции. Требования к качеству бутовой и бутобетонной кладке, способы проверки качества. Безопасность труда при выполнении бутовых и бетонных работ.				
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>			

	<p>2 Инструктаж по содержанию работ, организации рабочего места и охране труда. Ознакомление с инструментом, приспособлениями и материалами, применяемыми при бутовой и бутобетонной кладке.</p> <p>Кладка из бутовых камней способом «под лопатку» и «под скобу»; установка маячных камней, порядовок, подбор камня. Укладка первого слоя на сухое основание без раствора, трамбовка; укладка верстовых рядов, расстиление раствора между верстовыми рядами, укладка камня в забутку.</p> <p>Кладка «под залив»: укладка первого слоя на сухое основание без раствора враспор со стенками траншеи или опалубки, трамбовка и заливка уложенного слоя раствором; укладка последующих слоев горизонтальными рядами враспор с расщебенкой пустот; выравнивание верхнего слоя раствором. Уплотнение поверхностными вибраторами.</p> <p>Бутобетонная кладка: укладка бетонной смеси в опалубку или траншею враспор, втапливание бутовых камней в бетонную смесь на половину ее высоты, сверху камней укладка следующего слоя бетонной смеси, уплотнение поверхностными вибраторами.</p> <p>Устройство горизонтальной рулонной гидроизоляции. Ознакомление с инструментом, приспособлениями и материалами. Выравнивание верхнего слоя кладки раствором. Очистка рубероида от защитного слоя слюды или специальной присыпки, заготовка его по ширине и свертывание в рулоны. Расстиление первого слоя изоляции, нанесение на него разогретой мастики и наклейка второго слоя изоляции, покрытие второго слоя горячей мастикой.</p> <p>Контроль качества выполненных работ.</p>		2
--	---	--	---

<p><b>Раздел 2.</b></p> <p><b>Кладка стен облегченных конструкций. Кладка колонн и труб.</b></p>		<b>18</b>	
	<p><b>Содержание.</b></p>	<b>6</b>	
	<p>3 Технологическая последовательность облегченной кладки стен различных систем: кирпично-бетонная, колодцевая, анкерная, с уширенными швами, утепленная изнутри. Характеристика облегченных кладок. Применяемые материалы. Организация труда и рабочего места каменщиков при кладке стен облегченных конструкций.</p>		2
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<b>12</b>	
	<p>4-5 Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и охране труда. Установка порядовок и натягивание причалок. Раскладка кирпича, приготовление растворной постели. Упражнение по выполнению кладки простенка облегченной конструкции. Контроль качества выполняемых работ.</p> <p>Кладка колонн и отдельно стоящих труб прямоугольного сечения.</p>		2

<b>Раздел 3. Технология монолитно-кирпичного строительства</b>			<b>18</b>	
		<b>Содержание.</b>	<b>6</b>	2
	6	Преимущества строительства домов из монолитного железобетона. Монолитные бетонные работы. Опалубка и опалубочные системы. Арматура и арматурные работы. Кладка наружных самонесущих стен при каркасно-монолитном строительстве. Кладка перегородок из различных материалов. Устройство сопряжений перегородок с другими конструкциями зданий.		2
				2
		<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
7-8	Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и охране труда. Ознакомление с инструментом, приспособлениями и материалами, применяемыми при кладке из керамических камней. Упражнения по установке порядовок и натягиванию причалки. Упражнения по выполнению кладки наружных самонесущих стен. Упражнения по выполнению перегородок и их сопряжений с другими конструкциями.		2	



<b>Раздел 4. Каменная кладка в зимних условиях.</b>		<b>18</b>	
	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	<p>9 Особенности производства работ при отрицательной температуре. Кирпичная кладка способом замораживания. Каменная кладка на растворах с химическими добавками. Кладка с применением электро- и пароподогрева. Кладка в тепляках. Зимняя кладка с облицовкой. Бутобетонная кладка в зимних условиях и способы ее выполнения. Мероприятия, проводимые в период оттаивания зимней кладки. Организация работ при кладке в зимних условиях, правила техники безопасности.</p>		1
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	10-11 Отработка приемов кладки при отрицательных температурах. Контроль качества выполненных работ.		2
	<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>6</b>	
	<b>Итого по ПМ:</b>	<b>72</b>	

### **3. Условия реализации программы курса повышения квалификации по профессии «Каменщик».**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение.**

Реализация программы курса предполагает наличие учебного кабинета и мастерской для каменных работ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
  - рабочее место преподавателя;
  - комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки – задания, сборники задач и упражнений, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки);
  - комплекты инструкционно-технологических карт и бланков технологической документации:
1. ГОСТ 31108-2003 Цементы общестроительные. Технические условия
  2. ГОСТ 6133-99 Камни бетонные стеновые. Технические условия
  3. СНиП 3.01.01-85 (с изм. 1 1987, 2 1995) Организация строительного производства
  4. СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции
  5. ЕНиР Сборник Е3 Каменные работы
- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты);

#### **Плакаты**

1. Кирпичи, камни, профили.
2. Правила разрезки каменной кладки.
3. Виды штраб.
4. Однорядная (цепная) система перевязки швов кладки.
5. Кладка по однорядной системе перевязки швов.
6. Кладка по многорядной системе перевязки швов.
7. Приспособление, инвентарь в каменных работах.
8. Кладка столбов.
9. Кладка простенков.
10. Организация работ при кладке стен из кирпича.
11. Кладка перегородок.
12. Смешанная кладка и кладка с облицовкой.
13. Лицевая кладка.
14. Архитектурные элементы и декоративная кладка.
15. Устройство перемычек и арок.
16. Бутовая и бутобетонная кладка.
17. Кладка гипсовых перегородок.

18. Применение контрольно-измерительных приборов и инструментов.
19. Основные конструктивные элементы зданий – 3 шт.
20. Устройство и приспособления, применяемые для монтажа конструкций на высоте.
21. Устройство фундаментов из сборных элементов.
22. Монтаж ж/бетонных элементов кирпичных зданий.

- комплект инструментов и приспособлений;
- нормокомплект каменщика.

#### **Технические средства обучения:**

- персональный компьютер;
- проектор.

#### **Оборудование мастерской для каменных работ и рабочих мест мастерской:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- шкаф для одежды;
- натуральные образцы,
- макеты,
- модели,
- схемы;
- плакаты

1. Армированная кладка.
2. Архитектурные элементы и декоративная кладка.
3. Бутовая и бутобетонная кладка фундаментов.
4. Виды штраб.
5. Грузоподъемные машины.
6. Грузоподъемные устройства.
7. Кладка и монтаж перегородок.
8. Кладка карнизов, перемычек и арок.
9. Кладка по многорядной системе перевязки швов.
10. Кладка прямого угла по цепной системе перевязки швов.
11. Кладка пустотелых керамических кирпичей.
12. Кладка стен облегченных конструкций.
13. Кладка стен.
14. Леса и подмости.
15. Лицевая кладка.
16. Многорядная система перевязки швов кирпичной кладки.
17. Монтаж лестничного марша.
18. Монтаж фундаментов и стен подвалов из сборных элементов.
19. Набор инструментов укладки кирпича.
20. Облицовка стен и колон.
21. Облицовка стен одновременно с кладкой.

22. Однорядная (цепная) система перевязки швов кладки.
23. Организация работ при кладке стен из кирпича.
24. Организация рабочего места каменщиков при бутовой кладке.
25. Организация труда каменщиков при кладке стен.
26. Перевязка кладки из легкобетонных камней с облицовкой кирпичом.
27. Подача кирпича и раствора, организация рабочего места.
28. Последовательность укладки кирпича способом «в прижим».
29. Последовательность укладки кирпича способом «вприсык».
30. Последовательность укладки рядов кирпича.
31. Приемы обработки кирпича.
32. Применение грузозахватных устройств.
33. Применение контрольно-измерительных приборов и инструментов.
34. Примеры кирпичной кладки.
35. Приспособления для каменных работ.
36. Приспособления и инвентарь, применяемые при каменных работах.
37. Системы перевязки кирпичной кладки.
38. Складирование сборных железобетонных конструкций.
39. Смешанная кладка и кладка облицовки.
40. Смешанная кладка из известковых и искусственных камней.
41. Способы раскладки кирпича и расстилания раствора.
42. Трехрядная система перевязки кирпичной кладки.
43. Укладка панелей перекрытия.
44. Установка блоков стен подвала.
45. Устройство перемычек и арок.
46. Устройство фундаментов из сборных элементов.
47. Элементы каменной кладки.

- применяемый инструмент и приспособления;
- инструкционно-технологические карты, учебные элементы

04-01 Техника безопасности при ведении ремонтных и восстановительных работ.

03-36 Основные свойства каменной кладки.

03-35 Элементы каменной кладки.

03-34 Виды и назначение каменной кладки.

03-31 Кирпичная кладка выполненная способом замораживания.

03-32 Кладка конструкций с применением прогрева.

03-33 Мероприятия, проводимые в период оттаивания зимней кладки.

03-30 Качество выполнения каменных работ.

04-03 Пробивка и заделка отверстий, борозд, гнезд и проемов.

- 03-26 Лицевая кладка фасадов.
- 03-28 Облицовка каменных стен.
- 04-04 Заделка концов балок и трещин.
- 03-14 Кирпично-бетонная анкерная кладка.
- 03-18 Устройство осадочных и температурных швов.
- 03-17 Кладка колодцев.
- 03-16 Кладка перемычек, арок.
- 03-13 Кладка с трехрядными диафрагмами.
- 03-15 Кладка с воздушной прослойкой и с прослойкой из теплоизоляционных плит.
- 03-12 Колодцевая кладка.
- 03-11 Армирование кирпичной кладки.
- 04-02 Разборка каменной кладки.
- 03-27 Декоративная кладка стен.
- 03-29 Кладка на растворах с противоморозными химическими добавками.
- 04-05 Усиление и подводка фундаментов.

- технологическая документация

### **Инструмент, приспособления, материалы**

1. Бункер для глины
2. Глина
3. Деревянная трамбовка
4. Кельма
5. Кирпич белый силикатный
6. Клещи строительные
7. Кувалда прямоугольная
8. Ларь для сыпучих материалов
9. Лопата растворная
10. Метр складной металлический
11. Молоток-кирочка
12. Образцы гидроизоляционных материалов
13. Отвес строительный

14. Перчатки
15. Песок
16. Пила-ножовка
17. Портландцемент
18. Маяк причальный
19. Расшивка стальная
20. Рейка 2000×30×80 мм
21. Рулетка металлическая
22. Угольник контрольный
23. Уровень строительный
24. Шнур разметочный в корпусе
25. Ящик для раствора емкостью 0,05 м<sup>3</sup>

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Технология каменных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / А. А. Лукин. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с. Регистрационный номер рецензии 168 от 14 мая 2010 г. ФГУ «ФИРО».

##### Дополнительные источники:

1. Каменщик. Учебное пособие для учащихся профессиональных лицеев и училищ/ М.П. Журавлев, П.А. Лапшин. – Изд. 5-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 416 с. (Начальное профессиональное образование)
2. Чичерин Н.И. Альбом: Общестроительные работы. Уч. пос. НПО – М.: ИЦ «Академия» 2004.
3. Общестроительные работы: Наглядное пособие / Сост. И.И.Чичерин, Н.И. Чичерин. – М.: ИЦ «Академия», 2004.
4. Организация и технология строительных каменных работ: практические основы профессиональной деятельности [Текст]: Учеб. пособие/ Л.Н. Борилова, А.В. Исправникова, Л.В. Кузнецова, О.В.Ожиганова, Г.В. Ткачева – М.: Академкнига/ Учебник, 2005. -176 с.: ил. - [начальное профессиональное образование].
5. Иванушкина А.Г. Каменные, крупноблочные крупнопанельные дома индивидуальной застройки. М., АСТ, 2009.
6. Самойлов В.С. Строительство каменного дома. М.: ООО «Аделант», 2005., 320 с.
7. Каменные, кирпичные, щитовые, каркасные дома: Справочник/ Сост. В.И. Рыженко. – М.: Издательство Оникс, 2009. – 336 с.: ил. – (Домашний мастер).
8. Всё о строительстве каменных домов: Сост. В.И. Рыженко. – М.: Издательство Оникс, 2011. – 176 с.: ил. +16 с. цв.вкл.
9. Журнал «Технологии строительства».

## Интернет - ресурсы.

1. [www.portal-student.ru](http://www.portal-student.ru)
2. <http://www.stroyka-nn.ru> строительный словарь
3. <http://stroiloqik.ru> строительство
4. <http://www.sov-dom.ru> – проекты домов компании «Современный дом».

## **Каменщик 5-го разряда**

Характеристика работ. Выполнение каменных работ при кладке и ремонте каменных конструкций зданий, мостов, промышленных и гидротехнических сооружений:

### 1) здания и промышленные сооружения:

кладка под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки сложных стен. Кладка колонн и отдельно стоящих труб прямоугольного сечения. Кладка карнизов. Фигурная теска кирпича. Кладка стен с одновременной облицовкой. Кладка стен облегченных конструкций. Кладка клинчатых перемычек. Кладка колодцев переменного сечения и коллекторов круглого и шатрового сечения. Кладка стен колодцевых с утеплителем и жесткими связями. Перекладка клинчатых перемычек с разборкой старой кладки. Кладка с одновременной облицовкой декоративным цветным кирпичом по заданному рисунку;

### 2) мосты и гидротехнические сооружения:

кладка из натурального камня надсводного строения прочных мостов. Кладка из натурального камня труб, лотков и оголовков. Кладка из тесаного камня наружных верстовых рядов мостовых опор прямолинейного очертания.

Должен знать: способы кладки стен под штукатурку и с расшивкой швов; способы кладки стен с одновременной облицовкой; способы кладки труб, лотков и оголовков.