

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»  
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**

**СОГЛАСОВАНО**

Директор акционерного общества  
«Газпром газпром газораспределение Нальчик»  
\_\_\_\_\_ А.Г. Циплухин  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.  
\_\_\_\_\_ М.П.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор коммунально – строительного  
колледжа  
\_\_\_\_\_ Р.Г. Бекулов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г  
\_\_\_\_\_ М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем  
газораспределения и газопотребления**

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

**08.02.08 – Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

**Среднее профессиональное образование**

**Квалификация выпускника**

**Техник**

**Очная форма обучения**

**Нальчик, 2018**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018г. № 68 программы подготовки специалистов среднего звена Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Разработчик: И.А. Хамукова, преподаватель

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании ЦК спецдисциплин СЭЗиС

Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ Х.Х.Жангуразова

Согласовано

Научная библиотека КБГУ

Отдел комплектования

\_\_\_\_\_ Губжокова Н.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью подготовки программы специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1.Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу

ПК 2.2.Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды

ПК 2.3.Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ

ПК 2.4.Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления

ПК 2.5.Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления

### **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

подготовке и оборудовании участка производства однотипных строительных работ;  
определении потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах;  
контроле качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;  
осуществлении оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ;  
проведении контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ;  
ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;  
осуществлении текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;  
выявлении причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;  
оценке эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ;  
проведении инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;  
разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ;  
оформлении разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;  
разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;  
разработке, планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных однотипных стро-

ительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;  
определении потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;  
осуществлении контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;  
осуществлении приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ.

**уметь:**

определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ;  
определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;  
производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов;  
осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов;  
разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ;  
производить расчеты объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников;  
осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ;  
осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ);  
осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);  
подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;  
разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;  
осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ);  
осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций);  
осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами;  
составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства;  
применять современные способы отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства;  
вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников;  
определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций;  
определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение);

определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы.

**знать:**

требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства;

способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ);

методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;

методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;

методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;

технологии производства однотипных строительных работ;

особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;

требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;

виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;

методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ;

схемы операционного контроля качества строительных работ;

методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников);

основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего 510 часов.

объем образовательной программы 362 часа.

объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 326 часов;

Практические занятия 60 часов.

Самостоятельная работа обучающегося 16 часов

Консультации 10 часов.

Производственная практика 144 часа.

Промежуточная аттестация 14 часов.

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) **Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу

ПК 2.2.	Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды
ПК 2.3.	Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ
ПК 2.4.	Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления
ПК 2.5.	Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды ПК и ОК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем профессионального модуля, час.									
			Обучение по МДК								Практика	
			Объем образовательной программы ПМ	В том числе							УП	ПП
				теоретическое обучения	практические занятия	лабораторные работы	курсовая работа (проект)	Самостоятель- ная работа	Консультации	Промежуточ- ная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК 2.1- 2.5 ОК 01-11	МДК 02.01 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления	254	236	160	36		40	8	6	4		72
ПК 2.1- 2.5 ОК 01-11	МДК 02.02 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации	108	90	66	24			8	4	6		72
<b>Всего:</b>		<b>362</b>	326	226	60		40	16	10	10		<b>144</b>



**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю**  
**ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК.02.01. Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления</b>		236	
<b>Тема 2.1. Организация и подготовка к выполнению строительно-монтажных работ</b>	<b>Содержание</b>	40	
	<b>1.1.1</b> Общая организационно-техническая подготовка к строительству. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР). Мероприятия по подготовке к монтажу газовых сетей. Инженерно-геодезические и геологические изыскания для строительства сооружений линейного типа		2
	<b>1.1.2</b> Производственные базы строительно-монтажных организаций. Состав производственных баз. Трубозаготовительный цех. Слесарно-механический цех. Котельно-сварочный цех. Жестяницкий цех. Сборочный цех. Группа подготовки к производству. Основы монтажного проектирования. Оформление чертежей в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ, ЕСКД и СПДС. Разработка монтажных чертежей. Условные обозначения. Поточные изоляционные линии		2
	<b>Практические работы</b>	4	
	<b>1</b> Определение заготовительных длин деталей.		2,3
	<b>2</b> Составление комплектовочных ведомостей. Составление спецификаций материалов		2,3
<b>Тема 2.2. Ценообразование и проектно-сметное дело в газовом хозяйстве</b>	<b>Содержание</b>	28	
	<b>1.2.1</b> Система ценообразования и сметного нормирования. Основы ценообразования. Структура сметной стоимости. Система сметных цен и нормативов в строительной отрасли. Проектно-сметная документация, ее состав, порядок разработки, согласование и утверждение.		2
	<b>Практические работы</b>	12	
	<b>1</b> Определение элементов затрат по общей сметной стоимости строительной продукции.		2,3
	<b>2</b> Составление локального сметного расчета на газификацию жилого дома.		2,3
	<b>3</b> Составление локального сметного расчета на строительство газопроводов		2,3
<b>Тема 2.3. Выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления</b>	<b>Содержание</b>	48	
	<b>1.3.1.</b> Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения. Подготовительные и вспомогательные работы на трассах газопроводов. Выполнение строительно-монтажных работ на объекте. Строительство наружных газопроводов. Подготовка к сборке и сварке. Сварка и пайка газопроводов. Контроль качества сварных соединений. Очистка внутренней полости газопроводов. Внедрение механизации производственных процессов.		2

	<b>1.3.2.</b>	Способы строительства газопроводов. Способы доставки заготовок к месту строительства. Земляные работы. Условия выбора машин, механизмов, приспособлений для выполнения строительно-монтажных работ. Правила укладки подземных, надземных газопроводов.		2
	<b>133.2</b>	Рытье и засыпка траншеи. Сооружение переходов под автомобильными и железными дорогами.		2
	<b>1.3.3</b>	Противокоррозионная защита стальных газопроводов. Способы защиты от коррозии. Технология производства изоляционных работ. Контроль качества изоляционных покрытий. Строительство ЭХЗ.		2
	<b>1.3.4</b>	Строительство полиэтиленовых газопроводов. Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения с использованием полиэтиленовых трубопроводов. Входной контроль качества труб. Транспортировка труб и деталей. Квалификационные испытания сварщиков. Укладка полиэтиленовых газопроводов. Особенности реконструкции подземных стальных газопроводов.		2
	<b>1.3.5</b>	Технология строительно-монтажных работ систем газопотребления. Подготовительные и вспомогательные работы. Приемка объекта под монтаж газового оборудования. Выполнение монтажных работ на объекте. Установка газового оборудования и обвязка трубопроводами.		2
	<b>1.3.6</b>	Безопасные методы производства работ при строительстве систем газораспределения. Промышленная и экологическая безопасность при сооружении и ремонте объектов систем газораспределения и газопотребления.		2
	<b>Практические работы</b>		10	
	<b>1</b>	Подсчет объемов земляных работ.		2,3
	<b>2</b>	Подбор машин и механизмов для производства строительно-монтажных работ		2,3
<b>Тема 2.4. Организация строительного производства</b>	<b>Содержание</b>		46	
	<b>1.4.1</b>	Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР), назначение, обоснование. Организация производства работ по строительству сетей газораспределения. Календарное планирование		2
	<b>2.4.2</b>	Строительный генеральный план. Виды стройгенпланов. Основные требования к стройгенплану. Организация стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ		2
	<b>Практические работы</b>		10	
	<b>1</b>	Выбор метода производства работ. Определение продолжительности строительства.		2,3
	<b>2</b>	Обоснование и подбор состава бригады.		2,3
	<b>3</b>	Графики производства работ		2,3
	<b>4</b>	Составление стройгенплана		2,3
<b>Промежуточная аттестация</b>			6	2,3
<b>Обязательный курсовой проект (работа)</b>			40	2,3
<b>Тематика курсовых проектов (работ) (на выбор)</b>				
1. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в полевых условиях.				
2. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в городских условиях.				
3. Проект производства работ на строительство и монтаж газопровода жилого дома.				
4. Проект производства работ на строительство и монтаж системы газоснабжения котельной.				
5. Проект производства работ на ремонт (реконструкцию) газопровода.				

<b>Производственная практика – (по профилю специальности) итоговая по модулю</b> Виды работ: - подготовка и оборудование участка производства однотипных строительных работ; - определение потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах; - контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов; - осуществление оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ; - проведение контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ; - ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ; - осуществление текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ; - выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации.		72	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК</b>		8	2,3
<b>Раздел 2 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической</b>		<b>108</b>	
<b>МДК 02. 02 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической</b>			
<b>Тема 2.5. Общие положения по контролю за качеством выполнения строительных работ систем газораспределения и газопотребления</b>	<b>Содержание</b>		32
	<b>2.5.1</b>	Технадзор и контроль качества строительно-монтажных и ремонтно-восстановительных работ. Охранная зона систем газораспределения и газопотребления. Внешний осмотр и измерения. Механические испытания.	2
	<b>2.5.2</b>	Контроль физическими методами. Приборное обеспечение при проведении контроля. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации. Общие положения по контролю за качеством выполнения	2
	<b>Практические работы</b>		4
	<b>1</b>	Оформление результатов механических испытаний.	2,3
<b>Тема 2.6. Испытания систем газораспределения и газопотребления</b>	<b>Содержание</b>		22
	<b>2.6.1</b>	<b>Правила проведения испытания систем газораспределения и газопотребления.</b> Нормы испытательных давлений. Контрольно-измерительные приборы, класс точности при проведении испытаний. Результаты испытаний. Выявление и исправление дефектов сварных стыков. Наладка систем газораспределения и газопотребления.	2
	<b>Практические работы</b>		10
	<b>1</b>	Оформление документации по результатам испытаний.	2,3
<b>Тема 2.7. Приемка</b>	<b>Содержание</b>		12

законченных стро- ительством объектов	2.8.1	Порядок сдачи газораспределительных систем в эксплуатацию. Состав приемочной комиссии. Документация при сдаче в эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребле- ния.		2
	<b>Практические работы</b>		10	
	1	Оформление акта приемки объекта в эксплуатацию. Оформление эксплуатационной докумен- тации		2,3
<b>Самостоятельная учебной работа при изучении раздела 2</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической, нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			8	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК</b>			4	2,3
<b>Производственная практика – (по профилю специальности) итоговая по модулю</b> Виды работ: - оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ; - проведение инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности; - разработка и согласование календарных планов производства строительных работ; - оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; - разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов одно- типных строительных работ; - разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологиче- ской и проектной документации; - определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах; - осуществление контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - осуществление приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ.			72	2,3
	<b>Итого часов по модулю:</b>		<b>362</b>	
	<b>Аудиторная нагрузка</b>		<b>326</b>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>60</b>	
	<b>Производственная практика</b>		<b>144</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>16</b>	

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

##### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основ строительного производства»

##### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Гидравлический расчет инженерных сетей систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха общественного здания [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям и выполнению курсовой работы «Гидравлический расчет инженерных сетей систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха общественного здания» для обучающихся по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 26 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72583.html>.— ЭБС «IPRbooks»

##### Дополнительные источники

1.Колибаба, О.Б. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления : учебное пособие / О.Б. Колибаба, В.Ф. Никишов, М.Ю. Ометова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-1416-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93004>

2. Государственный сметный норматив «Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве «Газооборудование и газоснабжение промышленных предприятий, зданий и сооружений» Приложение № 4 к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27.02.2015 г. № 140пр (Режим доступа): URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200118524>

#### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу	Выполняет работы по определению состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ, подготовку документов для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства, определяет вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики

ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Выполняет работы по определению объема (количества) строительных материалов, конструкций изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; осуществление документального учета материально-технических ресурсов; разработка и контроль выполнения календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ; производство расчетов производственных заданий; осуществляет документальное сопровождение производства строительных работ.	
ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ	Производит документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ; осуществляет документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством.	
ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления	Осуществляет обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами.	
ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	Вносит предложения о мерах поощрения и взыскания работников; определяет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ; определяет перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– адекватная оценка и самооценка эф-</li> </ul>	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в про-

различным контекстам	фактивности и качества выполняемых работ;	цессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач;</li> <li>– широта использования различных источников информации, включая электронные;</li> </ul>	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация ответственности за принятые решения;</li> <li>– обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;;</li> </ul>	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной;</li> <li>– конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач;</li> <li>– четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</li> <li>– соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;</li> <li>– построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;</li> </ul>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей;</li> <li>– проявление толерантности в рабочем коллективе;</li> </ul>	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- достижений студента в учебной деятельности;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение нормы экологической безопасности;</li> <li>– обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-</li> </ul>	

чайных ситуациях	монтажных работ, в том числе отделочных работ; – применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; – достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность;	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	– использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках;	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	обоснованность применения знаний по финансовой грамотности, - использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли	