

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА

Колледж высоких технологий

СОГЛАСОВАНО:



УТВЕРЖДАЮ:



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

по специальности СПО

08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки РФ от 15 января 2018 г. № 30), учебного плана по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»** (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы **08.00.00 Техника и технологии строительства**.

Автор-разработчик: Попов Е.Н.
должность: доцент кафедры ТГВ БГТУ им. В.Г. Шухова
место работы: кафедра ТГВ БГТУ им. В.Г. Шухова

Попов

Рассмотрено на заседании кафедры
Протокол № 8 от 21 января 2021 г.

Заведующий кафедрой: *Уваров* Уваров В.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии дисциплин профессионального цикла

Протокол № 2 от «9» февраля 2021 г.

Председатель ПЦК *Киреев* /Киреев В.М./

Заместитель директора колледжа высоких технологий
канд пед.наук *Красникова* /Красникова Ю.В./

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ. 02 Организация работ по поддержанию рабочего состояния систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики (по профилю специальности) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования и вентиляции»** (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Организация работ по поддержанию рабочего состояния систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 2.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
- ПК 2.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем.
- ПК 2.3. Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов.
- ПК 2.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.
- ПК 2.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Рабочая программа учебной практики (по профилю специальности) может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области систем газораспределения и газопотребления при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи учебной практики (по профилю специальности) – требования к результатам освоения учебной практики (по профилю специальности).

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики (по профилю специальности) должен:

уметь:

- определять неисправности в работе сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- проводить анализ режимов работы систем; организовывать работу по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком;
- использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- разрабатывать и оформлять документацию по эксплуатации сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;

знать:

- устройства систем, оборудования и эксплуатационные требования к сантехническим системам, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- виды неисправностей в работе систем и способы их определения;
- правила оценки физического износа систем;
- приборы и оборудование для диагностики систем; правила проведения сезонных осмотров;
- документацию по оценке состояния сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- порядок проведения анализа режимов работы систем;
- энергосберегающие мероприятия при эксплуатации систем;
- виды ремонтов, состав и способы их определения;
- периодичность ремонтов;
- срок службы трубопроводов; методику определения объемов работ и состава бригады;
- технологию ремонта оборудования, трубопроводов с соблюдением мероприятий по охране труда; виды испытаний оборудования и трубопроводов;
- правила пуска в эксплуатацию;
- параметры и способы контроля качества ремонтных работ;
- режим труда и отдыха на предприятии;
- технологию и организацию работ при эксплуатации систем и оборудования;
- строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и создание безопасных условий производства работ;
- документацию на эксплуатацию сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики (по профилю специальности) - 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики (по профилю специальности) является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Организация работ по поддержанию рабочего состояния систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
ПК 2.2	Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем.
ПК 2.3	Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов.
ПК 2.4	Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.
ПК 2.5	Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс	Наименование циклов, разделов	Учебная нагрузка обучающихся, ч.	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
			Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
УП.1.01	Учебная практика	144							72	72
ПП.1.01	Производственная практика.	144								144
УП.2.01	Учебная практика.	144					144			
ПП.2.01	Производственная практика.	108						108		
УП.3.01	Учебная практика.	108						108		
ПП.3.01	Производственная практика	252						36	216	

3.1. Тематический план

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (распределочная)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1. – 2.5.	Учебная (по профилю специальности), часов	144	-					144	-
	Всего:	144						144	-

3.2. Содержание обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, дидактические единицы.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
		144	
Раздел 1. Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.			
Тема 1.1. Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Ознакомление с документацией эксплуатационной организации.	4	1
	Ознакомление со структурой и задачей эксплуатационной организации.	4	1
	Рассмотрение основных эксплуатационных требований к системам отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	4	2
	Рассмотрение правил проведения, мероприятий и последовательности сезонных осмотров сантехнических устройств, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий.	4	2
	Рассмотрение особенностей эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, выполненных из металлических и неметаллических труб.	8	2
	Рассмотрение особенностей эксплуатации систем центрального отопления в зависимости от их конструкции.	8	2
	Рассмотрение особенностей эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от их назначения.	8	2

	Рассмотрение мероприятий по подготовке систем отопления к отопительному сезону и систем вентиляции и кондиционирования к эксплуатационному периоду.	8	2
	Рассмотрение необходимых приборов для обследования помещений, испытаний и наладки систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	8	2
	Рассмотрение и составление программ эксплуатационных испытаний систем отопления.	8	3
	Рассмотрение и составление программ эксплуатационных испытаний систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	8	3
Тема 1.2. Неисправности в системах водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Рассмотрение причин возникновения неисправностей в работе систем отопления, систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха.	4	2
	Рассмотрение признаков, проявлений и факторов, позволяющих обнаружить скрытые дефекты и неисправности, а так же методов диагностики неисправностей.	8	2
	Рассмотрение инструментов, приспособлений и приборов, расходных материалов необходимых для устранения неисправностей.	8	2
	Рассмотрение порядка, сроков и способов устранения неисправностей.	8	1
Раздел 2. Ремонт и сервис систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.			
Тема 2.1. Организация производства работ по ремонту систем отопления,	Ознакомление с проведением сметно-экономического расчета производства работ по ремонту при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и	4	1

водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха	кондиционирования воздуха		
	Рассмотрение технологии и организации ремонта систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха. Рассмотрение требований правил безопасности при ремонтных работах.	8	2
	Составление плана ремонтных работ с применением методов их ускорения.	4	3
	Рассмотрение организации работ по осуществлению надзора и контроля за ремонтом и его качеством. Изучение входного, операционного и текущего контроля качества ремонтных работ.	4	2
	Изучение методов руководства другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха	8	2
	Наблюдение за методами руководства другими работниками мастером производственного участка при выполнении работ по эксплуатации систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха	4	1
	Ознакомление с оформлением технической документации по эксплуатации систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха	4	2
Тема 2.2. Организация производства работ по сервисному обслуживанию систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха	Ознакомление с перечнем работ, периодичностью и последовательностью работ по сервисному обслуживанию систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха	4	2
	Ознакомление с оформлением технической документации по сервису систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха	4	2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

Реализация программы профессионального обучения предполагает наличие мастерских: санитарно-техническая, слесарная

Мастерская «Санитарно-техническая» УК 7 №16: специализированные рабочие посты выполнение из перфорированного листового металла, позволяющего выполнить многократный монтаж и демонтаж санитарно-технического оборудования и трубопроводов; клапан термостатический для радиатора; смесители для ванны; смесители для умывальника; набор рожковых ключей; комплект трубных ключей; комплект разводных ключей; наборы шестигранных отверток; наборы сверл; раковины с сифоном; отопительные приборы различного типа; сварочные аппараты для пластика; унитазы с бачками; средства индивидуальной защиты; трубогиб; квартирные водомерные узлы; ящики для хранения инструментов; молотки; киянки; комплекты отверток (SL,PH,PZ,T); рулетки; уровни пузырьковые; комплекты инструментов для пайки меди в составе: горелка, труборез, гратосниматель; комплект медных труб и фитингов; компрессор; манометр; трубогиб для труб из цветных металлов и тонкостенных стальных труб различных; коллектор для системы отопления; шкафы коллекторные; гидроаккумуляторы; устройство для прочистки канализации; задвижки, насосы циркуляционные cr/cn/cb/cs/cd; ручной опрессовщик; трубы и фасонные элементы пластиковых канализационных труб; фасонные элементы для стальных труб; силиконы, герметики, смазки; средства индивидуальной защиты;

Мастерская «Слесарная» УК7 №16: разметочная плита; правильная плита; заточной станок; сверлильный станок; призма для закрепления цилиндрических деталей; аккумуляторные дрели-шуруповерты; ножовки по металлу; молотки; киянки; углошлифовальные машины; ножницы по металлу; наборы отверток; карандаши твердосплавные; угольники; тиски; слесарные столы; ключи разводные сантехнические; ключи рожковые; наборы шестигранных отверток; штангенциркули; монтажные стенды; зубила; заклепочники; линейки; ключи комбинированные; напильники; набор для нарезания резьб метчики и плашки; наборы сверл; листогиб сегментный ручной; гильотинные ножницы; полуавтоматы сварочные; вырубные ножницы эл.; средства индивидуальной защиты; кернер; чертилки; угломеры; бокорезы; ножовки по дереву; ящики для хранения инструментов; рулетки

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основная

1. Куприянова, Г. В. Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства: учебник для СПО по профессии 08.01.26 "Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства", ПМ.01 "Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства" / Г. В. Куприянова, В. В. Федоров. - Москва: Академия, 2020. - 250 с.
2. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник для студентов средних специальных учебных заведений, обучающихся по специальности 08.02.08 "Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения" / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов ; ред. Ю. М. Варфоломеев. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 250 с.
3. Орлов, К. С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник для студентов средних специальных учебных заведений, обучающихся по специальности 08.02.07 "Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств и вентиляции" / К. С. Орлов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 184 с.: рис. - (Среднее профессиональное образование).
4. Орлов, К. С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов: учебник для учебных заведений, реализующих программу начального профессионального образования по профессии 08.01.15 "Слесарь по изготовлению деталей и узлов технических систем в строительстве" / К. С. Орлов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 270 с.: рис., табл. - (Среднее профессиональное образование).
5. Фокин, С. В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий: устройство, монтаж и эксплуатация : учебное пособие для студентов СПО / С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. - 2-е изд., стер. - Москва: КНОРУС, 2017. - 368 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование).
6. Староверов, С. В. Водоснабжение и водоотведение. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования всех форм обучения специальности 08.02.07 – Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции / сост.: С. В. Староверов, А. Ю. Феоктистов, Киреев В.М. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2021. – 256 с
7. Монтажное проектирование: методические указания к выполнению расчетно-графических работ для студентов направления студентов среднего профессионального образования всех форм обучения специальности 08.02.07 –

Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции / сост.: Ю.Г. Овсянников, Киреев В.М. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2021. – 60 с.

8. Технология выполнения санитарно-технических работ: учебное пособие для студентов / О. Н. Шарапов, В. М. Киреев, М. В. Марушко. - Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2019. - 264 с.: рис.

9. Безносюк, Р. В. Выполнение слесарных работ : учебное пособие / Р. В. Безносюк ; составитель Р. В. Безносюк. — Рязань : РГАТУ, 2019. — 146 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137465>

10. Моргунов, К. П. Насосы и насосные станции : учебное пособие для вузов / К. П. Моргунов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-6826-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152484>

11. Техническая эксплуатация зданий и инженерных систем : учебник / Е. А. Король, М. Е. Дементьева, С. Д. Сокова [и др.]. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 116 с. — ISBN 978-5-7264-2222-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149217>

Дополнительная

1. Жмаков, Г. Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения : учебник / Г. Н. Жмаков. - Москва : Инфра-М, 2005. - 236 с. - (Среднее профессиональное образование)

2. Антипов, А. В. Монтаж, пуск и наладка систем вентиляции : учеб. пособие / А. В. Антипов, И. А. Дубровин. - Москва : Академия, 2009. - 63 с. - (Непрерывное профессиональное образование).

3. Харланов, С. А. Монтаж систем вентиляции : учеб. для проф.-техн. училищ / С. А. Харланов, В. А. Степанов. - 4 изд., перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 1991. - 262 с.

4. Костенко, Е. М. Устройство и монтаж санитарно-технических систем зданий : учебное пособие / Е. М. Костенко. — Москва : ЭНАС, 2008. — 216 с. — ISBN 978-5-93196-742-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/38616>

5. Монтаж, эксплуатация и сервис систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учеб. пособие / С. И. Бурцев [и др.] ; ред. В. Е. Минин. - Санкт-Петербург : Профессия, 2005. - 375 с

6. Логунова, О. Я. Водяное отопление : учебное пособие / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-5209-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136190>

7. Сокова С.Д. Ремонт инженерного оборудования зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сокова С.Д., Дементьева М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 350 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16995>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

8. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Организация строительства : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 467 с. — ISBN 978-5-905916-20-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30228.html>

9. Серикова Г.А. Сантехника в доме [Электронный ресурс]: установка, ремонт, эксплуатация/ Серикова Г.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: РИПОЛ классик, 2012.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55359.html>.— ЭБС «IPRbooks»

10. Свистунов, В. М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства : учебник для вузов / В. М. Свистунов, Н. К. Пушняков. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 429 с. — ISBN 978-5-7325-1088-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94832.html>

11. Орлова, А. Я. Вентиляция. Часть 1 : учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» / А. Я. Орлова, Б. Р. Романенко, О. В. Михайская. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 95 с.

12. Лушин, К. И. Теплогазоснабжение и вентиляция. Конструирование и расчет инженерных систем многоквартирных жилых зданий : учебно-методическое пособие к практическим занятиям и выполнению курсовой работы/проекта / К. И. Лушин, Н. Ю. Плющенко. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 85 с. — ISBN 978-5-7264-1844-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76898.html>

13. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение : методические указания к выполнению курсовой работы и раздела выпускной квалификационной работы для студентов направления бакалавриата 08.03.01 – Строительство профиля подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция» / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. теплогазоснабжения и вентиляции ; сост.: Т. Н. Ильина, Д. А. Емельянов. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 72 с.

14. Оценка технического состояния сетей и сооружений систем водоснабжения : методические указания / составители М. Б. Захаревич, Ю. В.

Романова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 148 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/19024.html>

15. Инженерные системы и оборудование зданий. Водоснабжение и водоотведение : методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / составители В. А. Нечитаева, Р. Е. Хургин. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 59 с. — ISBN 978-5-7264-1493-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63666.html>

16. Калиниченко, М. Ю. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий : учебное пособие / М. Ю. Калиниченко. — Ставрополь : СКФУ, 2017. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155110>

17. Журавлева, И. В. Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / И. В. Журавлева. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 137 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/55067.html>

18. Современные кондиционеры [Электронный ресурс] : монтаж, эксплуатация и ремонт / . — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — 192 с. — 978-5-91359-157-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53852.html>

19. СП 73.13330.2012 Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85.

20. СП 40-107-2003 "Проектирование, монтаж и эксплуатация систем внутренней канализации из полипропиленовых труб".

21. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.

22. СП 40-108-2004 Проектирование и монтаж внутренних систем водоснабжения и отопления зданий из медных труб

23. СП 347.1325800.2017 Внутренние системы отопления, горячего и холодного водоснабжения. Правила эксплуатации

24. СП 7.13130.2013. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности

Интернет-ресурсы:

1. <http://sanitarywork.ru>
2. <http://www.consultant.ru/>
3. <https://www.c-o-k.ru/>
4. <http://conditionery.ru/libary>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение рабочей программы учебной практики заключается в практическом закреплении знаний и умений, полученных при изучении модуля: ПМ.02 Организация работ по поддержанию рабочего состояния систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля «Организация работ по поддержанию рабочего состояния систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха» является освоение всех разделов модуля.

Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании результатов, подтверждаемых отчётами и дневниками практики студентов, а также отзывами руководителей практики на студентов.

Результаты прохождения учебной практики (по профилю специальности) учитываются при проведении государственной (итоговой) аттестации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой (по профилю специальности): дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, наличие опыта работы в сфере эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха соответствующего профилю модуля «Организация работ по поддержанию рабочего состояния систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения,	- Четкое умение проведения контроля и диагностики параметров эксплуатационной пригодности систем водоснабжения и водоотведения,	Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики

отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	
ПК 2.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем.	Четкое умение планирования работ связанных с эксплуатацией и ремонтом систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики
ПК 2.3. Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов.	Умение организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики
ПК 2.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством	Умение осуществления надзора и контроля за ремонтом и его качеством	Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики
ПК 2.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Уметь руководить другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны способствовать выявлению конечных результатов обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.