

Российской Федерации  
ФГБОУ ВО БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА

Колледж высоких технологий

СОГЛАСОВАНО:



УТВЕРЖДАЮ:



Директор колледжа  
высоких технологий  
А.К. Гуцин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

ФИО 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 № 02 от « 09 » 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 6. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 10. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **6. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02**

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

#### **6.1. Область применения программы**

Рабочая программа производственной 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 и контроль работ по эксплуатации 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 производственной 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.

**6.2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности) – требования к результатам освоения производственной практики (по профилю специальности).**

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

**иметь практический опыт:**

- определения неисправностей в работе систем и оборудования;
- составления и оформления паспортов, журналов и дефектных ведомостей;
- работы с приборами, оборудованием и инструментами для диагностики;
- разработки плана мероприятий по устранению дефектов;
- составления графиков проведения осмотров и ремонтов;
- определения численного и квалификационного состава бригады в зависимости от объемов работ сроков и выработки;
- организации выполнения ремонтов и испытаний сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выполнения операционного и текущего контроля качества ремонтных работ;
- обеспечения трудовой дисциплины в соответствии с графиком работы;
- обеспечения безопасных методов ведения работ;
- снижения энергоемкости монтажных процессов;

**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.

**6.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности) - 108 часов.**

## **7. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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.

## 8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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	

### 8.1. 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 <i>(рассредоточенная)</i>
			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.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108	-						108
	<b>Всего:</b>	<b>108</b>							<b>108</b>



## 8.2. 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
		<b>108</b>	
<b>Раздел 1.</b> Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.			
<b>Тема 1.1.</b> Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Ознакомление со структурой эксплуатационной организации, документацией и отчетностью эксплуатационной организации.	4	1
	Рассмотрение правил проведения сезонных осмотров сантехнических устройств, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий.	4	2
	Участие в проведении анализа режимов работы систем отопления, водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха и разработке мероприятий на выполнение работ.	4	3
	Участие в проведении сезонных осмотров сантехнических устройств, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий и разработке мероприятий на выполнение работ.	4	3
	Участие в разработке и проведении мероприятий по подготовке систем к отопительному сезону.	4	3
	Участие в работах по эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха	4	3

	Рассмотрение и составление программ эксплуатационных испытаний систем и оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	4	2
	Участие в испытании системы вентиляции. Составление паспорта вентиляционной установки.	4	3
	Участие в работах с использованием приборов для обследования помещений, испытаний и наладки систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха.	6	3
<b>Тема 1.2.</b> 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, порядка, сроков и способов устранения неисправностей.	4	2
	Участие в работах по обнаружению основных неисправностей систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	4	3
	Участие в работах по устранению неисправностей и оформлению документации. Меры безопасности при производстве работ по ремонту систем отопления, систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха	6	3
	Участие в работах с применением инструментов и приспособлений по ремонту систем водоснабжения и водоотведения воздуха. Меры безопасности при использовании инструментов и приспособлений	4	3
	Участие в работах с применением инструментов и приспособлений по ремонту систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Меры безопасности при использовании инструментов и приспособлений, машин и механизмов.	6	3
<b>Раздел 2.</b> Эксплуатация и сервис систем водоснабжения и водоотведения, отопления,			

вентиляции и кондиционирования воздуха.			
<b>Тема 2.1.</b> Организация производства работ по ремонту систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха	Ознакомление с проведением сметно-экономического расчета производства работ по ремонту при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	4	1
	Рассмотрение технологии и организации ремонта систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха. Рассмотрение требований правил безопасности при ремонтных работах.	4	2
	Участие в ремонтных работах.	6	3
	Участие в организации работ по реконструкции систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха.	6	3
	Участие в работах по осуществлению надзора и контроля за ремонтом систем водоснабжения и водоотведения. Участие в оформлении документации по результатам контроля	4	3
	Изучение методов руководства другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха	4	2
	Участие в руководстве другими при выполнении работ по эксплуатации систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха	4	3
	Оформление технической документации по эксплуатации систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха	4	2

<b>Тема 2.2.</b> Организация производства работ по сервисному обслуживанию систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха	Участие в сервисном обслуживании систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха	6	3
	Оформление технической документации по сервису систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха	4	3

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).

## **9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02**

### **9.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы преддипломной практики требует наличия рабочего места слесаря по монтажу и эксплуатации внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции на производственном предприятии, а также учебного кабинета специальных дисциплин для проведения индивидуальных и групповых консультаций.

Учебный кабинет специальных дисциплин для проведения индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля ГУК №701: специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.

Программное обеспечение: Microsoft Windows Professional 8.1; Office Professional Plus 2016; Windows 10 Pro. Соглашение Microsoft Open Value Subscription V9221014 от 2020-11-01 до 2023-10-31. Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows. Лицензия №13С8200710090907790928. Google Chrome. Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

## **9.2 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 учреждений среднего профессионального образования / 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>

### **9.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение рабочей программы производственной практики заключается в практическом закреплении знаний и умений, полученных при изучении модуля: МП.2 "Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха".

Производственная практика проводится концентрированно после освоения всех разделов модуля. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля "Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха" является освоение курса учебной практики УП.2.01.

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

Производственная практика завершается дифференцированным зачётом студентом освоенных общих и профессиональных компетенций.

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

### **9.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой (по профилю специальности): специалисты с высшим профильным образованием – преподаватели междисциплинарных курсов, наличие опыта работы в сфере эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха соответствующего профилю модуля "Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха".

## **10. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 2.1. Осуществлять контроль и диагностику	- Четкое умение проведения контроля и	Экспертная оценка освоения

параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	диагностики параметров эксплуатационной пригодности систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики
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	Уметь руководить другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения	Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения

водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	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.