

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное образовательное учреждение Астраханской
области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно – строительный университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)
КОЛЛЕДЖ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА АГАСУ

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

по специальности
среднего профессионального образования
**08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,
кондиционирования воздуха и вентиляции»**

ОДОБРЕНА
цикловой методической
комиссией технического
цикла
Протокол № 1
от « 28 » августа 2018 г.
Председатель цикловой
комиссии

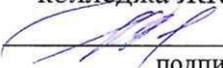


подпись
Рябицев О.В.
Ф.И.О.

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом колледжа
ЖКХ АГАСУ

Протокол № 1
от « 30 » августа 2018 г.

Программа
разработана на основе
Федерального
государственного
образовательного стандарта.

Директор
колледжа ЖКХ АГАСУ


подпись
Ибатуллина Е.Ю.
Ф.И.О.
« 31 » августа 2018 г.

Организация - разработчик: ГАОУ АО ВО «АГАСУ» Колледж жилищно-коммунального хозяйства АГАСУ

Разработчик: преподаватель Субханкулова И.В.

Эксперты:

Техническая экспертиза

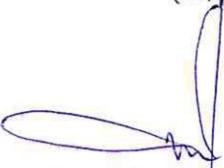
методист
колледжа ЖКХ АГАСУ



(подпись) / С.З. Тажиева /

Содержательная экспертиза

Генеральный директор
ЗАО ПО «Юг-Строй»



(подпись) / В.Н. Ланг /

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее-рабочая программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы ФГОС СПО по специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», входящей в укрупнённую группу специальностей 08.00.00 «Техника и технологии строительства», в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): организация и контроль работ по монтажу 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.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- определения неисправностей в работе систем и оборудования;
- составления и оформления паспортов, журналов и дефектных ведомостей;
- заполнения актов по оценке состояния систем;
- работы с приборами, оборудованием и инструментами для диагностики;
- разработки плана мероприятий по устранению дефектов;
- составления графиков проведения осмотров и ремонтов;
- организации выполнения ремонтов и испытаний сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выполнения операционного и текущего контроля качества ремонтных работ;

- обеспечения безопасных методов ведения работ;

уметь:

- определять неисправности в работе сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;

- организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;

- 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;

знать:

- устройства систем и оборудования и эксплуатационные требования к сантехническим системам и вентиляции;

- виды неисправностей в работе систем и способы их определения;

- документацию по оценке состояния систем;

- виды ремонтов, состав и способы их определения;

- периодичность ремонтов;

- срок службы трубопроводов;

- 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 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 кондиционирование воздуха.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего -

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 309 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 206 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 103 часа,

учебной и производственной практики 288 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - организация и контроль работ по монтажу 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.
ОК.1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК.2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК.3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК.4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК.5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК.6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК.7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий
ОК.8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК.9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

**3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 «ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И
ВОДООТВЕДЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА»**

3.1. Тематический план профессионального модуля:

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5.	Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	207	138	42	69	-	288
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5.	Раздел 2 Реализация технологических процессов эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и	102	68	16	34	-	

	кондиционирования воздуха						
	Производственная практика	-					288
	<i>Всего:</i>	<i>597</i>	<i>206</i>	<i>-</i>	<i>103</i>	<i>-</i>	<i>288</i>

3.2. Тематический план и содержание

«Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 02. Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		597	
МДК 02.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		207	
Тема 1.1 Организация работ по эксплуатации санитарно-технических систем	Содержание	42	
	1 Задачи эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ВиВОВиК). Общие требования к эксплуатации систем ВиВОВиК.	4	1

	2	Технический надзор за строительством систем ВиВОВиК.	2	1
	3	Приемка систем ВиВОВиК в эксплуатацию. Отключающие устройства, применяемые на системах ВиВОВиК.	4	1
	4	Система водоснабжения. Основные термины и определения. Ввод в эксплуатацию системы водоснабжения.	4	1
	5	Наладка систем водоснабжения. Требования ТБ при монтаже и испытании систем водоснабжения.	4	1
	6	Система водоотведения. Основные термины и определения. Ввод в эксплуатацию системы водоотведения	4	1
	7	Наладка систем водоотведения. Требования ТБ и методы испытаний систем водоснабжения и водоотведения.	4	1
	8	Система теплоснабжения. Основные термины и определения. Ввод в эксплуатацию системы отопления.	4	1
	9	Наладка систем отопления. Требования ТБ при проведении работ по наладке системы отопления.	4	1
	10	Система вентиляции и кондиционирования воздуха. Основные термины и определения. Ввод в эксплуатацию системы вентиляции и кондиционирования воздуха.	4	1
	11	Наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Требования ТБ при проведении работ по наладке системы вентиляции и кондиционирования воздуха.	4	1
	Лабораторные работы <i>не предусмотрены</i>			-
	Практические работы		16	
	1	Практическая работа 1. Подготовка систем ВиВОВиК к приемке в эксплуатацию	2	2
	2	Практическая работа 2. Приемка систем ВиВОВиК в эксплуатацию.	2	1
	3	Практическая работа 3. Оформление эксплуатационной документации на систему водоснабжения.	2	1
	4	Практическая работа 4. Оформление паспорта на систему водоотведения. Оформление эксплуатационной документации на систему водоотведения.	2	2

	5	Практическая работа 5. Оформление паспорта на систему теплоснабжения. Оформление эксплуатационной документации на систему теплоснабжения.	4	2
	6	Практическая работа 6. Оформление паспорта на систему вентиляции и кондиционирования воздуха. Оформление эксплуатационной документации на систему вентиляции и кондиционирования воздуха.	4	2
Тема 1.2 Организация работ по эксплуатации санитарно-технических систем пром.предприятий	Содержание		26	
	1	Приёмка в эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	4	1
	2	Правила проведения сезонных осмотров сантехнических устройств, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий.	4	1
	3	Общие понятия о техническом обслуживании, сервисе и ремонте. Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные.	2	1
	4	Эксплуатационные требования к системам водоснабжения и водоотведения.	4	1
	5	Эксплуатационные требования к системам отопления. Мероприятия по подготовке системы к отопительному сезону.	4	1
	6	Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха.	4	1
	7	Общие принципы диагностики систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	4	1
	Лабораторные работы не предусмотрены		-	
	Практические работы		10	
	1	Практическая работа 1 Организация работ по эксплуатации.	1	1
2	Практическая работа 2 Оформление технической документации.	1	2	
3	Практическая работа 3 Оценка физического износа систем водоснабжения и водоотведения, отопления,	2	2	

		вентиляции и кондиционирования воздуха.		
	4	Практическая работа 4 Составление плана мероприятий по устранению дефектов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	2	2
	5	Практическая работа 5. Составление дефектных ведомостей на системы водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	2	2
	6	Практическая работа 6. Определение сметной стоимости ремонтных работ на основании дефектных ведомостей.	2	2
Тема 1.3 Контроль работ по эксплуатации санитарно-технических систем	Содержание учебного материала		28	
	1	Организация, координация и регулирование. Мотивация. Контроль.	2	1
	2	Общие сведения о стандартизации. Общие сведения о сертификации Организация контроля качества продукции и профилактика брака.	4	1
	3	Методы контроля качества, анализа дефектов и их причин.	2	1
	4	Пусконаладочные работы. Контроль качества и приемка работ.	4	1
	5	Контроль квалификации сварщиков. Контроль качества сварочных работ, сварочного оборудования и приборов контроля.	4	1
	6	Входной контроль, операционный контроль сварочных работ.	2	1
	7	Контроль монтажа системы центрального отопления.	2	1
	8	Контроль монтажа внутреннего водопровода и горячего водоснабжения.	2	1
	9	Планирование качества на предприятии.	2	1
	10	Требования к монтажу трубопроводов.	2	1
	11	Контроль работы гидравлических машин. Режим труда и отдыха.	2	1
		Лабораторные работы не предусмотрены		-
	Практические работы		16	

	1	Практическая работа 1 Анализ петли качества продукции	1	2
	2	Практическая работа 2 Анализ петли качества услуги	1	2
	3	Практическая работа 3 Планирование и координация качества на предприятии	1	1
	4	Практическая работа 4 Мотивация и контроль качества на предприятии	1	1
	5	Практическая работа 5 Организация работ в области качества	2	1
	6	Практическая работа 6 Анализ брака санитарно-технических систем	2	2
	7	Практическая работа 7 Анализ качества монтажа стальных трубопроводов санитарно-технических систем	2	2
	8	Практическая работа 8. Контроль качества оборудования и приборов	2	2
	9	Практическая работа 9. Изучение дефектов системы центрального отопления	2	2
	10	Практическая работа 10 Контроль монтажа внутреннего водопровода	2	2
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.			69	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Подготовка фотоматериалов по заданным темам 2. Подготовка рефератов, сообщений 3. Знакомство с нормативной литературой 4. Оформление практических работ				
Раздел ПМ 02. Реализация технологических процессов эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			102	
МДК 02.02 Реализация технологических процессов			68	

эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			
Тема 2.1 Эксплуатация санитарно-технических систем		Содержание учебного материала	52
1	Устройство санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования. Эксплуатационные требования к санитарно-техническим системам и вентиляции.	4	1
2	Ввод в эксплуатацию санитарно-технических систем.	2	1
3	Общие сведения о технической эксплуатации санитарно-технических систем. Организационная структура управляющей компании в сфере ЖКХ.	4	1
4	Пуск в эксплуатацию системы водоснабжения и водоотведения.	4	1
5	Техническое обслуживание санитарно-технических систем.	4	1
6	Техническое обслуживание насосов.	2	1
7	Техническое обслуживание вентиляторов.	4	1
8	Возможные неисправности системы водоснабжения и водоотведения, отопления и вентиляции. Периодичность ремонтов.	4	1
9	Ремонт системы водоснабжения и водоотведения.	4	1
10	Ремонт системы отопления.	4	1
11	Ремонт системы вентиляции и кондиционирования.	4	1
12	Испытания систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования.	2	1
13	Обследование технического состояния санитарно-технических систем. Аварийный ремонт санитарно-технических систем	4	1
14	Режим работы гидравлических машин.	2	1
15	Техническое обслуживание и текущий ремонт домовых санитарно-технических систем и оборудования.	4	1
Лабораторные работы не предусмотрены		-	
Практические работы		16	

1	Практическая работа 1. Подготовка к вводу в эксплуатацию системы водоснабжения и водоотведения. Подготовка к вводу в эксплуатацию системы отопления	1	2
2	Практическая работа 2. Определение характеристик санитарно-технических систем	1	1
3	Практическая работа 3. Приемка систем водоснабжения и водоотведения. Приемка систем отопления и вентиляции		2
4	Практическая работа 4. Эксплуатационный паспорт системы водоснабжения и водоотведения. Эксплуатационный паспорт системы отопления и вентиляции	1	2
5	Практическая работа 5. Производство замеров санитарно-технических систем с натуры	1	2
6	Практическая работа 6. Составление технологической карты на ремонт трубопроводной арматуры	1	1
7	Практическая работа 7. Техническое обслуживание узла управления системы отопления	1	2
8	Практическая работа 8. Оформление дефектных ведомостей систем водоснабжения и водоотведения. Оформление дефектных ведомостей систем отопления и вентиляции	1	2
9	Практическая работа 9. Составление технологической карты на ремонт системы водоснабжения.	1	2
10	Практическая работа 10. Составление технологической карты на ремонт оборудования системы отопления	1	2
11	Практическая работа 11. Составление технологической карты на ремонт оборудования системы водоотведения	1	2
12	Практическая работа 12. Организация ремонтных работ систем водоснабжения и водоотведения. Организация ремонтных работ систем отопления и вентиляции	1	2
13	Практическая работа 13. Оформление документации по результатам испытаний систем водоснабжения и водоотведения. Оформление документации по	1	2

		результатам испытаний систем отопления и вентиляции		
	14	Практическая работа 14. Работа с контрольно-измерительными приборами	1	1
	15	Практическая работа 15. Анализ дефектов монтажных работ	1	2
	16	Практическая работа 16. Оформление плана производства работ	1	1
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.			34	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка сообщений 2. Подготовка технического конспекта 3. Знакомство с нормативной литературой 4. Оформление эксплуатационной документации 				
Учебная практика			-	
Производственная практика (по профилю специальности)				
Виды работ			288	
ПМ.02. Практика по профилю специальности				
Тематика курсовых работ (проектов)			-	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)			-	
Всего			597	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля требует наличия:

Кабинета:

водонагреватель накопительного типа Термекс Nit H 5 л.

круглый канальный вентилятор SF 100S

бак расширительный на отопление VR 18

насос циркуляционный UPS25-20

измеритель влажности

счетчик газа СПБ-G4 «Сигнал» прав, лев, 6 куб.

водонагреватель ГАЗ Вектор JSD200W-10L с терм.

электродвигатель

электропривод

толщиномер покрытий Elkometr 456

определитель точки росы Elkometr 319

тепловизор Control IR-cam 2

аппарат отопительный АОГВ 17.4

ультразвуковой толщиномер АКС А1209

термометр контактный морозоустойчивый ТК5.05

водонагреватель ГАЗ Вектор JSD200W-10L с терм.

печь муфельная ПМ-8

АТЕ -1033 АКТАКОМ Анемометр

типовой комплект учебного оборудования "Ветроэнергетическая система на базе асинхронного генератора работающего на сети"

типовой комплект учебного оборудования "Солнечная фотоэлектрическая система "исп. настольное ручное

лабораторный стенд "Энергосберегающие технологии в сфере ЖКХ"

комплект оборудования «Капелька» - 2 шт.

мобильное автоматизированное рабочее место Acer aspira e-1-571-z
1380438

мобильный экран на штативе Lumien Master View 203x203 см

мобильный мультимедийный проектор Aser-qsv0001 101041071

стол ученический-12

-стулья ученические-24

-доска магнитная -1

-слесарный верстак – 2

-аппарат для сварки пластиковых труб:

- аппарат опрессовочный «CANDAT» CM-60

- комплект материалов;

- тренажеры: «Монтаж систем вентиляции»; «Санитарно-техническое оборудование»:

«Тренажер «Газовый узел»

лазерный дальномер-1

комплект инструментов.

плакаты-9

стенды:

последовательность монтажа однотрубного стояка водяного отопления
вентиляторы (2)

противопожарные системы

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Орлов К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: Учебник. – М.: ИНФА-М, 2016. – 183 с. (Среднее профессиональное образование).

2. Фокин С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий: устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. – 2-е изд., стер. М.: КНОРУС, 2016. – 368 с. – (Среднее профессиональное образование).

3. Сибикин М. Ю. , Сибикин Ю. Д. Технология энергосбережения: учебник Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014.- 352 с.: 4-е изд., перераб. и доп. [Электронный ресурс] – URL:

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=253968&sr=1

Интернет ресурсы:

<http://biblioclub.ru> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

Периодические издания (в библиотеках АГАСУ)

1. Журналы «АВОК». – М.: АВОК-ПРЕСС, 1990–2017. Водочистка. Комплект

2. С.О.К. – Сантехника. Отопление. Кондиционирование– М.: АВОК-ПРЕСС, 2002–2017. Водочистка. Комплект

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете сантехнических устройств, отопления; кабинете систем оборудования для обеспечения микроклимата, сантехнических устройств, отопления; лаборатории информационных технологий в профессиональной деятельности. Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику. При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально. Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин: «Инженерная графика», «Электротехника и электроника», «Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата», «Информатика», «Техническая механика», «Основы геодезии», «Основы системы автоматизированного проектирования» (возможно изучение данных дисциплин параллельно с модулем).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой

дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 3.1. Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь читать чертежи рабочих проектов, выполнения замеров, составления эскизов и проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; - использовать новых материалов и оборудования из различных информационных источников; - нормативные правила устройства систем; - правила оформления планов зданий с нанесением оборудования, трубопроводов, воздухопроводов и аксонометрических схем; - требования к оформлению чертежей; - приемы и методы конструирования фрагментов специальных чертежей при помощи персональных компьютеров; - вычерчивать оборудование, трубопроводы и воздухопроводы на планах этажей; - моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы; - моделировать и вычерчивать фрагменты планов, элементы систем на основании расчетов при помощи компьютерной графики; - читать архитектурно- 	<p>Оценка деятельности в ходе практики, устный опрос, контрольная работа</p>

	<p>строительные и специальные чертежи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персональных компьютеров. 	
<p>ПК 3.2. Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; - выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров; - подбирать материалы и оборудование; - разрабатывать алгоритмы для подбора оборудования и расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; - использовать профессиональные программы при выполнении инженерных расчетов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. 	<p>Оценка деятельности в ходе практики, устный опрос, контрольная работа</p>
<p>ПК 3.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -составлять спецификации материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. 	<p>Оценка деятельности в ходе практики, устный опрос, контрольная работа</p>

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.

Результаты	Основные	Формы и методы контроля и
-------------------	-----------------	----------------------------------

(освоенные общие компетенции)	показатели оценки результата	оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - понимание сущности и социальной значимости профессии, - проявление к будущей профессии устойчивого интереса. 	-оценка результатов наблюдений за деятельностью в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - рациональность планирования и организации деятельности по выполнению работ по специальности; - правильный выбор способов выполнения профессиональных задач 	-характеристика производственной практики; с
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. 	- социологический опрос; - анкетирование
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач 	-наблюдение; -экспертная оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности 	-наблюдение; -экспертная оценка коммуникабельности.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - умение работать в команде - умение эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями 	-социологический опрос, - наблюдение; - характеристика с производственной практики.
ОК 7. Ставить цели,	<ul style="list-style-type: none"> - умение брать на 	- социологический опрос,

<p>мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p>	<p>себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>- наблюдение; - характеристика с производственной практики.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>- социологический опрос; - анкетирование</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- социологический опрос; - анкетирование</p>