Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мишкина Л. В. Должность: директор

Дата подписания: 12.12.2023 10:37:56

Тульской области

Уникальный программный ключ:

8816e64d7bbb2e4cb90358045a91cd7fed713c59 «Тульский колледж строительства и отраслевых технологий»

(ГПОУ ТО «ТКСиОТ»)

УТВЕРЖДАЮ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

В.Г. Цибикова

июня 2023 года

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 14621 МОНТАЖНИК САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ

по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Председатель цикловой методической комиссии по специальностям 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

И.С. Черкасова

«01» июня 2023 года

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.06 Освоение "Монтажник рабочей профессии санитарно-технических систем оборудования" на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха И вентиляции, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 1094 от 12 декабря 2022 года, зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 72110 от 24 января 2023 года) и примерной программы профессионального модуля ПМ.06 Освоение рабочей профессии "Монтажник санитарно-технических систем и оборудования"

Организация-разработчик: государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Тульский колледж строительства и отраслевых технологий» (далее – ГПОУ ТО «ТКСиОТ»)

Разработчик:

Черкасова Ирина Сергеевна, преподаватель ГПОУ ТО «ТКСиОТ»

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии по специальностям 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции и 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, протокол № 11 от 1.06. 2023 года.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	15

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 ОСВОЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ "МОНТАЖНИК САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ"

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Образовательная деятельность при освоении профессионального модуля ПМ 06 Освоение рабочей профессии "Монтажник санитарно-технических систем и оборудования" организуется в форме практической подготовки.

# 1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.06 Освоение рабочей профессии "Монтажник санитарно-технических систем и оборудования" к профессиональному циклу.

#### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: ОКПР 14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования и соответствующие ему общие компетенции, профессиональные компетенции и личностные результаты:

#### 1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
OK 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности
	применительно к различным контекстам
OK 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации
	информации, и информационные технологии для выполнения задач
	профессиональной деятельности
OK 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команд
OK 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном
	языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и
	культурного контекста
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и

4

	иностранном языках
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий
	приверженность принципам честности, порядочности, открытости,
	экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном
	самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно
	взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных
	организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского
	общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России.
	Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур,
	отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением.
	Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное
	поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий
	ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде
	личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий
,	собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и
	видах деятельности.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного
	образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости
	от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.
	Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или
	стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой
	безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных
	целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе
	жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала
ЛР 14	Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих
	профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в
	том числе с использованием информационных технологий;
ЛР 15	Содействующий формированию положительного образа и поддержанию
	престижа своей профессии
ЛР 16	Способный искать и находить необходимую информацию используя
	разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе
	производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации
	объектов капитального строительства;
ЛР 17	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью
	выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как
	результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

### 1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: ОКПР 14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования <sup>1</sup>
ПК 6.1	Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения
ПК 6.2	Осуществлять монтаж систем отопления водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

### 1.3.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть	выполнения слесарных операций при подготовительных работах;
навыками	проведения работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения
уметь	использовать ручной инструмент, необходимый для выполнения подготовительных
	работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования;
	проверять работоспособность инструментов и приспособлений, необходимых при
	монтаже санитарно-технических систем и оборудования;
	выполнять пригонку и сортировку оборудования и деталей схемы к реальному
	помещению;
	нарезать резьбу на стальных трубах вручную;
	соединять стальные трубы с помощью накидной гайки и сгонного соединения;
	комплектовать трубы в фасонные части стояков;
	выполнять укрупнительную сборку узлов систем отопления, водоснабжения,
	канализации и водостоков;
	сверлить, пробивать и штрабить отверстия в конструкциях;
	использовать ручной, механизированный и измерительный инструмент при
	монтаже санитарно-технических систем и оборудования;
	соединять трубопроводы систем отопления, водоснабжения, канализации и
	водостоков;
	выполнять укрупненную сборку узлов внутренних санитарно-технических систем;
	выполнять установку и крепление санитарно-технического оборудования и
	трубопроводов;
	выполнять слесарные операции при монтаже и ремонте санитарно-технических
	систем;
	разбирать, ремонтировать и собирать детали и узлы систем отопления,
	водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков;
	соблюдать требования охраны труда, пожарной экологической безопасности при
	выполнении работ;
	проводить ревизию и испытания санитарно-технической арматуры;
	проводить испытания смонтированных санитарно-технических систем.

<sup>-</sup>

 $<sup>^1</sup>$  Планируемые результаты освоения профессии в рамках ВД Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих представлены на примере профессии Монтажник санитарно-технических систем и оборудования.

#### знать

комплектность оборудования для монтажа санитарно-технических систем и оборудования;

виды и назначение санитарно-технических материалов, арматуры и оборудования; назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования;

виды и назначение основной проектной и технической документации для производства монтажных работ;

правила выполнения слесарных работ при монтаже и ремонте санитарнотехнических систем;

назначение, устройство и принцип действия систем отопления, водоснабжения, водоотведения;

технология и последовательность подготовительных и монтажных работ наружных сетей систем отопления, водоснабжения, водоотведения;

технология, последовательность подготовительных работ и особенности монтажа оборудования и трубопроводов внутренних систем отопления, водоснабжения, водоотведения;

правила проведения испытаний оборудования и трубопроводов; правила безопасной эксплуатации монтажного оборудования; санитарные нормы и правила проведения монтажных работ; требования охраны труда.

# 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Объем профессионального модуля виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	134
Самостоятельная учебная нагрузка	2
Всего учебных занятий	36
в том числе реализуемых в форме практической подготовки	36
теоретическое обучение	18
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	18
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Практики ( Всего)	72
В том числе:	
учебная практика	72
производственная практика	-
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	24

## 2.2 Структура профессионального модуля

Коды				Занятия в	о взаимодействии с	преподавател	ем, час			
профессиона				Обуче	ние по МДК		Пран	ктики		
льных компетенций и личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Всего	Всего реализуемых в форме практической подготовки	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) *	Учебная	``	Самосто ятельна я работа	Промеж уточная аттестац ия
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 6.1,ПК 6.2, ПК 6.3 ОК 01,ОК 02 ОК 04,ОК 05,	МДК 06.01 Освоение рабочей профессии "Монтажник санитарно-технических систем и оборудования"	134	36	36	18				2	24
OK 09	Учебная практика						72			
Всего		134	36	36	18		72		2	24

# 2.3 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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
1	2	3
ПМ.06 Выполнение работ по п	рофессии 14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования	134
	профессии "Монтажник санитарно-технических систем и оборудования"	36
, ,	Содержание	18
	1 Общие сведения о видах и назначении санитарно-технических систем и оборудования. Сортамент труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления. Способы измерения диаметра труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов. Виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов. (в форме практической подготовки)	2
	2 Назначение и правила применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно- технических систем и оборудования. Правила строповки, перемещения и складирования согласно маркировке грузов. Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ, монтаже санитарно-технических систем и оборудования при ремонте и монтаже санитарно-технических систем и оборудования. (в форме практической подготовки)	2
	З Монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем и оборудования. Назначение основных узлов санитарно-технических систем и оборудования. Виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов. Комплектность оборудования для монтажа санитарно-технических систем и оборудования. Принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков. Назначение и правила применения ручных и механизированных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования. (в форме практической подготовки)	4
	4 Санитарные нормы и правила проведения работ по монтажу и ремонту систем водоснабжения. Санитарные нормы и правила проведения работ по монтажу и ремонту систем канализации и водостоков. Санитарные нормы и правила проведения работ по монтажу и ремонту систем отопления. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Основные принципы гидравлики; основные химические свойства воды. (в форме практической подготовки)	4
	5 Виды контрольно-измерительных приборов и средств, применяемых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования. Требования охраны труда, пожарной и экологической при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей. (в форме практической подготовки)	4
	Практические работы	18
	1 Проверка комплектности и выполнение подготовительных работ при монтаже систем водоснабжения и канализации (в форме практической подготовки)	2
	2 Пользование слесарными инструментами (в форме практической подготовки)	2
	3 Проведение натурных обмеров п и комплектование узлов обвязки санитарно-технических приборов арматурой и фитингами. (в форме практической подготовки)	2

	4 Монтаж санитарно-технических систем водоснабжения и канализации. (в форме практической подготовки)	2
	5 Сборка узла системы отопления (в форме практической подготовки)	2
	6 Изучение конструкции водоразборной арматуры (в форме практической подготовки)	2
	7 Изучение конструкции отопительного оборудования (в форме практической подготовки)	2
	8 Сборка узла системы отопления (в форме практической подготовки)	2
	9 Монтаж санитарно-технических систем водоснабжения и канализации (в форме практической подготовки)	2
Самостоятельная работа при изуч		2
	пектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий,	
Подготовка к практическим работ	ам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов по работам и	
подготовка к их защите.		
Самостоятельное изучение правил	выполнения чертежей и технологической документации.	
Тематика внеаудиторной самосто	ятельной работы:	
Изучение и чтение монтажных и спо	ециальных чертежей	
Изучение нормативно-справочной л	итературы.	
Изучение новых материалов и техно	ологий и возможностей применения их в условиях своего региона.	
Тематика курсовых работ (проект		=.
Учебная практика		72
Виды работ		
-	и монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства	
непроизводственного и производс		
	рудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с	
проектом производства работ		
• •	и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	
Всего		134

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

учебный кабинет сантехнических устройств, кабинет теплотехники и гидравлики, лаборатория гидравлики, теплотехники и аэродинамики, кабинет технологии санитарнотехнических работ, кабинет сварки и резки материалов, кабинет отопления, кабинет материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата, кабинет производства работ, кабинет инженерной графики, оснащенные необходимым для реализации программы учебным оборудованием:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по проектированию систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с использованием компьютерных технологий).
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации.

Технические средства обучения:

- электронное методическое пособие;
- мультимедиа проектор или мультимедийная доска;
- фото или/и видео камера;

Оборудование рабочих мест для прохождения учебной практики (геодезическая): тахеометры; теодолиты; цифровые нивелиры; лазерные нивелиры; нивелиры; лазерные рулетки; штативы; рейки.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- модели и макеты систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с использованием компьютерных технологий;
- оборудование для проектирования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с использованием компьютерных технологий;
- технические средства, в том числе аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Печатные издания

- 1 Варфоломеев Ю.М., Орлов В.А. Санитарно-техническое оборудование зданий.- М.: Инфра-М, 2020.
- 2 Кедров В.С., Ловцов Е.Н. Санитарно техническое оборудование зданий.- ООО «Бастет», 2020.
- 3 Краснов Ю.С. Системы вентиляции и кондиционирования. Рекомендации по проектированию для производственных и общественных зданий. М.: Термокул, 2020.
- 4 Краснов Ю.С., Борисоглебская А.П., Антипов А.В. Системы вентиляции и кондиционирования. Рекомендации по проектированию, испытаниям, наладке.— М.: Термокул, 2020.
- 5 Кокорин О.Я., Варфоломеев Ю.М.Системы и оборудование для создания микроклимата помещений. М.: Инфра М, 2020.
- 6 Полушкин В.И., Анисимов С.М., Васильев В.Ф. Вентиляция. М.: Академия, 2020.

#### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1 www.conditionery.ru/library/2/105/,

2 www.mir-klimata.com/archive/number45/article/45

### 3.2.3. Дополнительные источники

- 1 Ананьев В.А., Балуева Л.Н., Гальперин А.Д. Системы вентиляции и кондиционирования. Теория и практика.-М.: Евроклимат, 2020.
  - 2 Беккер А. Системы вентиляции. М.: Евроклимат, 2020.
  - 3 Белецкий Б.Ф. Справочник сантехника.- Ростов н/Д: Феникс, 2020.
- 4 Белова Е.М. Системы кондиционирования воздуха с чиллерами и фэнкойлами. М.: Евроклимат, 2020.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки рабочей профессии "Монтажник сан	Методы оценки итарно-технических систем и
оборудования" ПК 6.1 Выполнять подготовительные работы к монтажу	Оценка «отлично» — подготовленные детали и узлы полностью соответствуют стандартам, чертежам и схемам; технология выполнения	Экзамен/зачет в форме собеседования.
санитарно-технических систем и оборудования ЛР 2-4, ЛР 13-17	полностью соответствует принятой в соответствующей профессиональной области.	Защита отчетов по практическим работам
	Оценка «хорошо» — подготовленные детали и узлы полностью соответствуют стандартам, но всем чертежам и схемам; технология выполнения полностью соответствует принятой в соответствующей профессиональной области. Оценка «удовлетворительно» — подготовленные детали и узлы не полностью соответствуют стандартам, чертежам и схемам; технология выполнения полностью соответствующей профессиональной области.	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ПК 6.2 Осуществлять подготовку инструментов, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков ЛР 2-4, ЛР 13-17	Оценка «отлично» — подобранные инструменты, трубы, фитинги, фасонные части, арматура и средства крепления соответствуют системам и чертежам и полностью соответствуют стандартам; пояснения и терминология полностью соответствует принятой в соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.  Оценка «хорошо» — подобранные инструменты, трубы, фитинги, фасонные части, арматура и средства крепления соответствуют системам и чертежам и полностью соответствуют стандартам; пояснения и терминология не полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.	Экзамен/зачет в форме собеседования.  Защита отчетов по практическим работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.

Оценка « <b>удовлетворительно</b> »	· —
подобранные инструменты, тр	убы,
фитинги, фасонные части, арм	атура и
средства крепления соответств	вуют
системам и чертежам и не пол	ностью
соответствуют стандартам; по	яснения
и терминология не полностью	
соответствует принятой в	
соответствующей области	
профессиональной терминолог	гии.