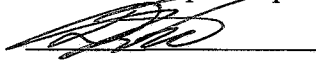


ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ ВОЛГОГРАД»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. главного инженера – первого
заместителя генерального директора
ООО «Газпром трансгаз Волгоград»

 Д.Н. Бабаскин
« 24 » 07 2023 г.

Направление: ОБЩЕОТРАСЛЕВОЕ

КОМПЛЕКТ
учебно-программной документации
для профессионального обучения рабочих по профессии
«Слесарь по ремонту и обслуживанию
систем вентиляции и кондиционирования»

Образовательная организация: Учебно-производственный центр
ООО «Газпром трансгаз Волгоград»

Код документа: СНО 08.10.16.020.24

Волгоград 2023

Лист согласования к комплекту учебно-программной документации для профессионального обучения рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования»


Код документа: СНО 08.10.16.020.24

СОГЛАСОВАНО

Начальник

Учебно-производственного центра

ООО «Газпром трансгаз Волгоград»



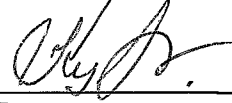
А.Г. Киряков
« 31. » 05 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Главный энергетик - начальник

отдела главного энергетика

ООО «Газпром трансгаз Волгоград»



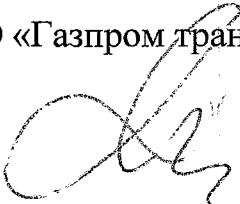
С.В. Кудинов
« 05 » 06 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель главного инженера по

ОТ, П и ПБ

ООО «Газпром трансгаз Волгоград»



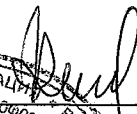
С.А. Бабкин
« 09 » 06 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель Объединённой

первичной профсоюзной организации

«Газпром трансгаз Волгоград профсоюз»



А.Н. Климов
« 06 » 06 2023 г.



АННОТАЦИЯ

Комплект учебно-программной документации (далее КУПД) предназначен для переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования». КУПД разработан в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Механик по холодильной и вентиляционной технике», утвержденного приказом Минтруда России от 12 октября 2021 года N 709н.

В программе теоретического обучения рассматриваются вопросы, связанные с особенностями конструкции, назначения, принципами действия и правилами обслуживания систем вентиляции и кондиционирования воздуха, теплонасосных и холодильных установок, а также поднимаются вопросы о монтаже, эксплуатации и ремонте систем вентиляции и кондиционирования, теплонасосных и холодильных установок.

В процессе практики отрабатываются способы выполнения работ по контролю, обслуживанию оборудования, аппаратов и устройств, используемых при монтаже, эксплуатации, периодическом обслуживании и ремонте систем вентиляции и кондиционирования, теплонасосных и холодильных установок, навыки работы на контрольно-измерительных приборах.

Данный Комплект учебно-программной документации предназначен для руководителей и специалистов, занимающихся организацией обучения и обучением персонала, а также членов постоянно действующей аттестационной (квалификационной) комиссии ООО «Газпром трансгаз Волгоград».

Сведения о документе:

- | | |
|--------------------|--|
| 1 РАЗРАБОТАН | Учебно-производственным центром
ООО «Газпром трансгаз Волгоград» |
| 2 ВНЕСЕН | Учебно-производственным центром
ООО «Газпром трансгаз Волгоград» |
| 3 УТВЕРЖДЕН | И.о. главного инженера – первого заместителя
генерального директора ООО «Газпром трансгаз
Волгоград» Д.Н. Бабаскиным |
| 4 СОГЛАСОВАН | Начальником учебно-производственного центра
ООО «Газпром трансгаз Волгоград» А.Г. Киряковым
Главным энергетиком – начальником отдела главного
энергетика ООО «Газпром трансгаз Волгоград»
С.В. Кудиновым
Председателем Объединенной первичной профсоюзной
организации «Газпром трансгаз Волгоград профсоюз»
А.Н. Климовым
Заместителем главного инженера по ОТ, П и ПБ
ООО «Газпром трансгаз Волгоград» С.А. Бабкиным |
| 5 СРОК
ДЕЙСТВИЯ | 5 лет |
| 6 ВЗАМЕН | Введен впервые |

© ПАО «Газпром», 2023

© Разработка и оформление учебно-
производственного центра ООО «Газпром
трансгаз Волгоград», 2023

Распространение настоящих УММ осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных ПАО «Газпром».

Список исполнителей:

Разработчик:

Мастер производственного обучения
Учебно-производственного центра
ООО «Газпром трансгаз Волгоград»

Е.Ю. Мельников

Методическое обеспечение разработки и составления рабочей дополнительной профессиональной программы:

Методист
Учебно-производственного центра
ООО «Газпром трансгаз Волгоград»

Т.А. Топилина

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	10
1.1 Область применения	10
1.2 Цель реализации основных программ профессионального обучения рабочих по профессии	10
1.3 Нормативно-правовые основания разработки	11
1.4 Требования к обучающимся	13
1.5 Срок обучения	13
1.6 Общая характеристика основных программ профессионального обучения рабочих по профессии	13
2 Термины и определения	16
3 Обозначения и сокращения	22
4 Основная программа профессионального обучения – программа переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования»	24
4.1 Квалификационная характеристика	24
4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих..	36
4.3 Планируемые результаты обучения	37
4.4 Примерные условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 3-го разряда	39
4.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих проведение образовательного процесса при реализации программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 3-го разряда	39
4.4.2 Материально-технические условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 3-го разряда	40
4.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям	41
4.5 Учебный план	42
4.6 Календарный учебный график	45
4.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.03 «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами»	46
4.7.1 Тематический план	46

фессионального обучения	166
7.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии	166
7.2 Комплект контрольно-оценочных средств	168
7.2.1 Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации	168
7.2.2 Перечень экзаменационных вопросов/билетов	179
7.2.3 Перечень тестовых дидактических материалов	189
8 Методические материалы	201
8.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса.....	201
8.2 Учебно-методическое обеспечение	203
8.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов учебной и методической литературы	203
8.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем	208

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Область применения

Настоящий Типовой комплект учебно-программной документации предназначен для переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 3–5-го разрядов и включает в себя:

- общие положения;
- термины, определения, обозначения и используемые сокращения;
- основные программы профессионального обучения рабочих по профессии, в т. ч.:
 - квалификационные характеристики по профессии;
 - планируемые результаты обучения (перечень компетенций, приобретаемых в результате обучения по основным программам профессионального обучения рабочих по профессии);
 - учебные и тематические планы и программы теоретического обучения и практики;
 - оценочные материалы для контроля освоения программ профессионального обучения (тестовые дидактические материалы для проверки знаний, полученных в процессе обучения рабочих); – методические материалы.

1.2 Цель реализации основных программ профессионального обучения рабочих по профессии

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии имеют своей целью формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения вида профессиональной деятельности в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Механик по холодильной и вентиляционной технике» и действующего Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) (выпуск 2, раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы»).

Учебно-программная документация для переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 3–5-го разрядов раскрывает обязательный (федеральный) компонент содержания обучения по профессии и параметры качества усвоения учебного материала с учетом требований профессионального стандарта «Механик по холодильной и вентиляционной технике» и действующего ЕТКС (выпуск 2, раздел «Слесарные и слесарносборочные работы»).

Таблица 1 – Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 3–5-го разрядов

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
40.120	Приказ Минтруда России от 12 октября 2021 г. № 709н «Об утверждении профессионального стандарта «Механик по холодильной и вентиляционной технике». (рег. номер 710)

Квалификационные характеристики составлены на основании требований профессионального стандарта «Механик по холодильной и вентиляционной технике» с учетом требований ЕТКС, выпуск 2, раздел «Слесарные и слесарносборочные работы», и дополнены требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1).

1.3 Нормативно-правовые основания разработки

По мере обновления технической и технологической баз производства, принятия новых нормативных и регламентирующих документов в учебные материалы должны быть своевременно внесены соответствующие коррективы.

Профессиональное обучение рабочих в обществах и организациях ПАО «Газпром» является одним из долгосрочных приоритетных направлений кадровой политики ПАО «Газпром», носит непрерывный характер и проводится в течение всей трудовой деятельности для последовательного углубления знаний, поддержания уровня квалификации в соответствии с требованиями производства, целями и задачами обществ и организаций ПАО «Газпром».

Нормативную правовую основу разработки настоящего комплекта учебно-программной документации составляют следующие нормативные документы:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями)

Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) ОК 016-94, принятый постановлением Госстандарта РФ от 26.12.1994 № 367 (с последующими изменениями и дополнениями)

Приказ Минтруда России от 12 октября 2021 г. N 709н «Об утверждении профессионального стандарта «Механик по холодильной и вентиляционной технике».

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 2, раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы»;

ГОСТ 12.0.004–2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения

Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810)

Требования к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения и дополнительного профессионального образования персонала дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», утвержденные Департаментом ПАО «Газпром» (Е.Б. Касьян) 05.08.2019 № 07/15-3005

Перечень профессий для подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», утвержденный Департаментом (Е.Б. Касьян) ОАО «Газпром» 25.01.2013

Матрица обучения и учебно-методического обеспечения СНФПО по основным рабочим профессиям дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», утвержденная Департаментом (Е.Б. Касьян) ОАО «Газпром» в 2013 г. (СНО 05.11.08.239.03) (с изменениями и дополнениями)

1.4 Требования к обучающимся

Уровень образования обучаемых для допуска к обучению – не ниже основного общего.

Профессиональное обучение рабочих по профессии, переподготовка, повышение квалификации рабочих.

В соответствии с профессиональным стандартом «Механик по холодильной и вентиляционной технике» от 12 октября 2021 г. N 709н к рабочему для допуска к работе 3–5-го разрядов предъявляются следующие требования:

– свидетельство о прохождении инструктажа по охране труда и пожарной безопасности. Допуск по электробезопасности.

1.5 Срок обучения

Продолжительность обучения в соответствии с действующим Перечнем профессий для профессиональной подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», утвержденным Департаментом ОАО «Газпром» (Е.Б. Касьян) 25.01.2013, при переподготовке рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 3-го разряда составляет 3 месяца (480 часов при переподготовке по неродственной профессии), при повышении квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 4–5-го разрядов с отрывом от производства – 1,5 месяца (256 часов) по очной форме, без отрыва от производства – до 6 месяцев.

1.6 Общая характеристика основных программ профессионального обучения рабочих по профессии

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии осваиваются в очной форме (с отрывом от работы) и очно-заочной форме.

Обучение данной профессии проводится по курсовой форме обучения.

При обучении рабочих должно строго соблюдаться правило последовательного получения знаний, умений и навыков от начального уровня квалификации к более высокому.

Учебными планами предусмотрено теоретическое обучение и практика.

В основные программы профессионального обучения включены тематические планы и программы дисциплин: «Специальная технология», «Основы работы на ПК с АОС и тренажерами-имитаторами», «Такелажные работы», а также программы практики.

Тематические планы и программы дисциплин общепрофессионального учебного цикла: «Материаловедение» для профессий, связанных с обработкой металлов и их сплавов, «Черчение», «Основные сведения по технической механике», «Слесарное дело», «Электротехника с основами электронной техники», «Основы природоохранной деятельности» и «Охрана труда и промышленная безопасность» изданы отдельными выпусками.

При проведении теоретического обучения для обеспечения эффективности обучения и закрепления учебного материала проводятся лабораторно-практические занятия, в ходе которых необходимо максимально использовать разработанные с учетом специфики деятельности обществ и организаций ПАО «Газпром» интерактивные обучающие системы.

Практика при переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» проводится в учебных мастерских, в компьютерном классе на тренажерах-имитаторах, а также непосредственно на производстве.

В процессе теоретического обучения и практики рабочие должны овладеть знаниями по эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий, повышению производительности труда, экономии материальных и других ресурсов. При проведении обучения особое внимание должно уделяться вопросам изучения и выполнения требований охраны труда и промышленной безопасности, в том числе при проведении конкретных видов работ.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной

характеристикой, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Профессиональное обучение рабочих завершается итоговой аттестацией (сдачей квалификационного экзамена), которая проводится в установленном порядке аттестационными (квалификационными) комиссиями, создаваемыми в соответствии с Положением об итоговой аттестации и присвоении квалификации лицам, овладевающим профессиями рабочих в различных формах непрерывного фирменного профессионального обучения в обществах и организациях ПАО «Газпром».

Изменения и дополнения в учебные планы, тематические планы и программы могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения учебно-методическим советом общества, организации или педагогическим советом образовательного подразделения.

2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В комплекте используются следующие термины и их определения:

1 **автоматизированная обучающая система (АОС):** Комплекс технического, учебно-методического, лингвистического, программного и организационного обеспечения на компьютерной основе, предназначенный для индивидуализации обучения.

[Унификация учебно-методических материалов и их оформление, СНО 05.01.09.024.01, п. 4.1.3]

2 **интерактивная обучающая система (ИОС):** Интерактивная обучающая система, предназначенная для приобретения и контроля знаний обучаемого, разработанная с использованием современных средств компьютерного дизайна (графики, видеофрагментов, анимационных фрагментов, текстовых ссылок и других мультимедийных технологий) в соответствии с утвержденной программой обучения для конкретной профессии, специальности или группы специальностей.

[Унификация учебно-методических материалов и их оформление, СНО 05.01.09.024.01, п. 4.1.3]

3 **итоговая аттестация:** Форма оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 59, п. 1]

4 **квалификационный экзамен:** Форма проведения итоговой аттестации лиц, прошедших обучение по основным программам профессионального обучения, с целью определения соответствия полученных компетенций, знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления им на этой основе квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Составляющими квалификационного экзамена являются практическая квалификационная работа и проверка теоретических знаний.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 74]

- ОК – общая компетенция;
- ПК – профессиональная компетенция;
- ПККП – приточная камера каркасная панельная;
- ППР – планово-предупредительный ремонт;
- СВ – система вентиляции;
- СВиКВ – система вентиляции и кондиционирования воздуха;
- СИ – система измерений;
- СИЗ – средства индивидуальной защиты;
- СКВ – система кондиционирования воздуха;
- СНиП – строительные нормы и правила;
- СНФПО – Система непрерывного фирменного профессионального образования;
- СПХГ – станция подземного хранения газа;
- ССБТ – система стандартов безопасности труда;
- СТО – стандарт организации;
- ТЗ – технологическая записка;
- ТнХУ – теплонасосная и холодильная установка;
- ТО – техническое обслуживание;
- УКПГ – установки комплексной подготовки газа;
- УП – узлы прохода;
- УТЗ – учебно-тренировочное занятие;
- ЧС – чрезвычайные ситуации;
- РД – рабочая документация.

4 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ

по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем
вентиляции и кондиционирования»

4.1 Квалификационная характеристика

Профессия – слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования

Квалификация – 3-й разряд

Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 3-го разряда **должен иметь практический опыт:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Ремонт СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности (местные и центральные многозональные СКВ для поддержания температуры воздуха; СКВ и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)»¹:

- изучения разделов руководства по эксплуатации, относящихся к планово-предупредительному ремонту СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;
- составления графика планово-предупредительного ремонта СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации;

¹ В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Механик по холодильной и вентиляционной технике», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. N 709н.

— комплектации и подготовки набора инструментов и приспособлений для сборки-разборки сопрягаемых деталей и ремонта СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;

— комплектации и подготовки набора контрольно-измерительных приборов для измерения параметров контролируемых сред и электрических характеристик отремонтированного оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;

— подготовки комплекта расходных материалов и запасных частей для замены изношенных деталей во время планово-предупредительного ремонта СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;

— предварительной диагностики состояния работающего оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;

— остановки и вывода из эксплуатации СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;

— проверки качества и удаления рабочих веществ из ремонтируемого оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности, его демонтажа, разборки и ревизии;

— составления дефектной ведомости на изношенные сборочные узлы и детали оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности, их ремонта или замены;

— обкатки, испытания и монтажа отремонтированного или замененного оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;

— пуска наладки СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности, включая заправку их рабочими веществами, настройки устройств защиты и регулирования, программирования контроллеров, измерения параметров работы и вывод на расчетный режим эксплуатации;

— занесения результатов планово-предупредительного ремонта в журнал эксплуатации и технического обслуживания СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;

— изучения документации по диагностике неисправностей и устранению внезапных отказов оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;

- подготовки комплекта инструмента, контрольно-измерительных приборов и оборудования для диагностики и устранения внезапных отказов СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;
- подготовки комплекта расходных материалов, используемых при внеплановом ремонте СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;
- подготовки комплекта расходных материалов, используемых при внеплановом ремонте СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;
- внепланового осмотра или пробного пуска аварийных СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;
- диагностики неисправности путем считывания ее кода с контроллера с последующей его идентификацией или инструментального определения сработавшего устройства защиты в СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;
- определения вышедших из строя деталей, сборочных узлов и контрольно-измерительных приборов СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности, их демонтажа, дефектации, ремонта или замены;
- монтажа отремонтированного или замененного оборудования, пусконаладки СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности и вывода их на расчетный режим эксплуатации;
- пусконаладочных работ СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;
- занесения результатов внепланового ремонта в журнал технического обслуживания СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;
- изучения разделов руководства по эксплуатации СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности, относящихся к их пуску, регулированию, остановке, консервации и расконсервации, и нормативной документации по холодильной и вентиляционной технике;
- проверки комплектности и подготовки контрольно-измерительных приборов для измерения параметров контролируемых сред и электрических характеристик оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- проверки комплектности набора слесарных инструментов, необходимых при эксплуатации и регулировании СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

– пуска, остановки, консервации и расконсервации СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности, в том числе их экстренная остановка при возникновении аварийных ситуаций;

– измерения параметров СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности или их дистанционного контроля при наличии системы локальной или удаленной диспетчеризации;

– систематизации и анализа информации, полученной при визуальном осмотре оборудования и измерениях параметров его работы, для принятия решения о необходимости регулирования работы СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

– настройки устройств автоматического регулирования и защиты СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации;

– ведения журнала эксплуатации и технического обслуживания СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности в бумажном и электронном виде;

– изучения разделов руководства по эксплуатации СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности, относящихся к их техническому обслуживанию, и нормативной документации по холодильной и вентиляционной технике;

– формирования графика технического обслуживания СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности в соответствии с руководством по эксплуатации;

– проверки комплектности слесарных инструментов и приспособлений, подготовки оборудования для технического обслуживания СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

– проверки комплектности и подготовки контрольно-измерительных приборов для измерения параметров контролируемых сред и электрических характеристик оборудования, необходимых для контроля состояния СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

– подготовки расходных материалов для технического обслуживания СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

– визуального осмотра оборудования для выявления дефектов, устраняемых во время технического обслуживания;

- пуска и остановки СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- инструментального контроля состояния СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- выполнения регулировочно-настроечных операций, указанных в руководстве по эксплуатации СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- проверки герметичности циркуляционных контуров контролируемых сред и устранения неплотностей путем подтяжки разъемных соединений СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- отбора проб, дозаправки или замены масла, хладагента, абсорбента и теплоносителя; смазки обслуживаемых сборочных узлов оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- чистки теплообменников и дренажной системы, водяных фильтров и фильтров хладагента, чистки или замены воздушных фильтров, устранения очагов коррозии, подтеков масла, абсорбента и теплоносителя оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- выполнения отдельных операций по ремонту оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ высокого уровня сложности под руководством механика более высокого разряда.

Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 3-го разряда **должен уметь:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Ремонт СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности (местные и центральные многозональные СКВ для поддержания температуры воздуха; СКВ и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)»²:

² В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Механик по холодильной и вентиляционной технике», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. N 709н.

– составлять график планово-предупредительного ремонта СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации;

– выбирать и применять необходимые инструменты, приборы, приспособления, расходные материалы и запасные части для контроля технического состояния, демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;

– брать пробы для проверки качества рабочих веществ, удалять их из циркуляционных контуров и заправлять их в циркуляционные контуры СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;

– составлять дефектные ведомости и производить планово-предупредительный ремонт оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности в соответствии с руководством по эксплуатации;

– выполнять монтаж отремонтированного оборудования, подключение его к электросети и щитам управления, опрессовку, проверку на герметичность и вакуумирование контуров хладагента и теплоносителя СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности в соответствии с нормативной документацией по холодильной технике;

– выполнять пусконаладку СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности (настраивать устройства защиты и регулирования, программировать контроллеры, измерять параметры работы оборудования и выводить его на оптимальный режим работы);

– выполнять работы по ведению журнала эксплуатации и технического обслуживания СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде;

– диагностировать и устранять любые (механические, гидравлические и электрические) неисправности оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;

– паять твердыми припоями в среде азота оборудование циркуляционных контуров, используемых в СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;

- выбирать, подготавливать и применять приборы для контроля параметров работы СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- пользоваться слесарными инструментами, необходимыми при эксплуатации и регулировании СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- определять производительность и потребляемую мощность СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- систематизировать и анализировать информацию, полученную при измерениях параметров работы и визуальном осмотре оборудования, и на ее основе принимать решение о необходимости регулирования работы СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- настраивать устройства автоматической защиты и регулирования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации;
- выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций;
- формировать график технического обслуживания СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- выбирать, подготавливать и применять слесарный инструмент, приборы, приспособления, материалы и оборудование, необходимые для технического обслуживания и контроля состояния СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- выполнять пуск и остановку СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

выполнять регулировочно-настроечные операции СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

– анализировать техническое состояние СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

– выполнять требования охраны труда и экологической безопасности при техническом обслуживании СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

– выполнять отдельные операции по ремонту оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ высокого уровня сложности под руководством механика более высокого разряда.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1) **дополнительно должен уметь:**

– оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;

– соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;

– соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;

– применять экономические знания в своей практической деятельности;

– проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии; – анализировать результаты своей работы.

Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 3-го разряда **должен знать:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Ремонт СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности (местные и центральные многозональные СКВ для поддержания температуры воздуха; СКВ и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми

компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)»³:

– нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к монтажу, наладке и ремонту СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;

– основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, гидравлики, аэродинамики, электротехники, автоматизации и деталей машин; принципы построения сборочных чертежей, условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;

– назначение, принцип работы, устройство, способы регулирования производительности и особенности конструкции ротационных, поршневых и спиральных компрессоров, насосов, вентиляторов СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;

– оптимальные режимы функционирования СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности, порядок их пуска и остановки;

– назначение, принцип работы инструментов, контрольно-измерительных приборов, приспособлений, расходных материалов и запасных частей для планово-предупредительного ремонта СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;

– методы дефектации деталей, сборочных узлов и оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности и правила составления дефектных ведомостей;

– технологию ремонта, монтажа и пусконаладки СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;

– свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха;

³ В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Механик по холодильной и вентиляционной технике», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. N 709н.

- требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при ремонте СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;
- назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз;
- методы правильной организации труда при выполнении операций ремонта СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;
- правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде;
- нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к монтажу, пусконаладке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности;
- нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к эксплуатации СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах, формулы для расчета производительности и потребляемой мощности систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности;
- назначение, принцип работы и способы регулирования производительности машин и аппаратов СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- назначение, принцип работы контрольно-измерительных приборов и слесарных инструментов, необходимых при эксплуатации и регулировании СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- оптимальные режимы эксплуатации, признаки нештатной работы и предельные значения параметров (давлений, температур, расходов, токов, напряжения) оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

- правила настройки устройств автоматической защиты и регулирования работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности;
- требования охраны труда и экологической безопасности, необходимые при эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности;
- правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности в бумажном и электронном виде;
- нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к техническому обслуживанию СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- назначение, принцип работы, способы регулирования производительности и устройство оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- назначение, принцип работы слесарного инструмента, приборов, приспособлений и материалов, необходимых для технического обслуживания и контроля состояния оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- порядок пуска и остановки СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- правила визуального осмотра СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения утечек, правила отбора проб, дозаправки и замены рабочих веществ СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- способы измерения параметров работы оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- правила выполнения регулировочно-настроечных операций СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1) **дополнительно должен знать:**

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- основные показатели производственных планов;
- порядок установления тарифных ставок, норм, расценок, порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов, пересмотра норм и расценок;
- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- особенности оплаты и стимулирования труда;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: ремонт СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности.

Вид профессионального обучения рабочих по профессии: переподготовка, повышение квалификации рабочих.

Вид профессиональной деятельности: монтаж, ремонт, эксплуатация и техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

Основная цель профессиональной деятельности обученных рабочих: обеспечение своевременного обслуживания, ремонта систем вентиляции и кондиционирования.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих: местные и центральные многозональные системы кондиционирования воздуха для поддержания температуры воздуха; системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами.

Обучающийся по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 3-го разряда готовится к следующим видам деятельности:

– ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности (местные и центральные многозональные системы кондиционирования воздуха для поддержания температуры воздуха; системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и

каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)

4.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 3-го разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень общих компетенций, формируемых при переподготовке рабочих по профессии

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать профессиональную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, решать стандартные практические задачи, ограниченные кругом непосредственных обязанностей сотрудника
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством

В результате изучения программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 3-го разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при переподготовке рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 3-го разряда

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД 1 (ПМ.01)	Ремонт СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности (местные и центральные многозональные СКВ для поддержания температуры воздуха; СКВ и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)	40.120	В
ПК 1.1	Производить планово-предупредительный ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности	40.120	В/01.3

ПК 1.2	Проводить диагностику неисправностей и устранение внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности	40.120	В/02.3
ПК 1.3	Эксплуатировать и регулировать системы кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности	40.120	В/03.3
ПК 1.4	Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности	40.120	В/04.3
<p>* Модульно-компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.</p> <p>** В соответствии с таблицей 1 данного типового комплекта учебно-программной документации.</p>			

4.4 Примерные условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 3-го разряда

4.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих проведение образовательного процесса при реализации программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 3-го разряда

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, обеспечивающих обучение, к опыту работы педагогических работников в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения должны соответствовать Требованиям к квалификации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и образовательных организаций ПАО «Газпром» (приложения № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

4.4.2 Материально-технические условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 3-го разряда

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих предполагает наличие учебных кабинетов: черчения, охраны труда и промышленной безопасности; основ природоохранной деятельности.

Реализация программы подготовки рабочих по профессии предполагает наличие компьютерного класса для работы с АОС и тренажерами-имитаторами.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран; доска для письма фломастерами или флип-чарт.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; программное обеспечение; аудиовизуальные средства (оверхед-проекторы, мультимедиапроекторы, видеомагнитофоны, видеопрезентаторы, документ-камеры); интерактивные обучающие системы (АОС по темам учебных дисциплин).

Оборудование учебной мастерской и рабочих мест мастерской: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран; доска для письма фломастерами или флип-чарт; личный технологический инструмент мастера; контрольно-измерительные приборы и инструмент, применяемые для технического контроля качества изделий, изготавливаемых обучающимися, оборудование, инструмент, приспособления,

инвентарь, вспомогательное оборудование и приспособления, инвентарь, средства защиты.

4.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 3-го разряда обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен современными учебными и учебно-методическими материалами. Библиотечный фонд укомплектовывается печатными изданиями (в т. ч. официальными справочно-библиографическими, отечественными и зарубежными периодическими изданиями) и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося.

В процессе освоения программы переподготовки рабочих по профессии, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам посредством предоставления возможности посещения библиотеки, получения раздаточных материалов как в печатном, так и в электронном виде.

В процессе освоения программы повышения квалификации рабочих по профессии обучающимся для получения доступа к материалам и различным базам данных обеспечивается возможность работы на компьютере и использования сети Интернет для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматриваются компьютерные классы с подключением к сети Интернет.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного типового комплекта учебно-программной документации.

4.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 3-го разряда

Форма обучения – очная/очно-заочная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
Обязательная часть учебных циклов и практика		456	
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	96	
ОП.01	Материаловедение*	8	ПК 1.1 ПК 2.1
ОП.02	Основные сведения по технической механике*	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2
ОП.03	Черчение*	8	ПК 1.1 ПК 1.4
			ПК 2.1
ОП.04	Электротехника с основами электронной техники*	8	
ОП.05	Основы работы на ПК с АОС и тренажерами-имитаторами	4	ОК 3–4 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2

ОП.06	Охрана труда и промышленная безопасность. Культура производственной безопасности.*	20**	ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1
ОП.07	Основы природоохранной деятельности*	8	ОК 1–2
ОП.08	Такелажные работы	8	
ОП.09	Допуски и технические измерения*	8	
ОП.10	Слесарное дело*	16	
П.00	Профессиональный учебный цикл***	360	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	72	
ПМ.01	Ремонт СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности (местные и центральные многозональные СКВ для поддержания температуры воздуха; СКВ и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими		
	холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными		

	машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)		
МДК.01.01	Основы технического обслуживания и монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха	34	ОК 1–6 ПК 2.1.1–2.1.3
МДК.02.01	Основы ремонта систем вентиляции и кондиционирования воздуха	36	ОК 1–6 ПК 2.2.1–2.2.3
ПР.00	Практика	288	
УП.00	Учебная практика	80	ОК 1–6 ПК 2.1.1–2.1.3, 2.2.1
ПП	Производственная практика	208	
Оценка результатов обучения		24	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		480	

⁴ Изданы отдельными выпусками.

** В учебном плане в рамках изучения общепрофессионального учебного цикла указано время, отведенное на теоретическое обучение по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность». С целью реализации требований ГОСТ 12.0.004–2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики в рамках профессионального модуля на практическое обучение вопросам охраны труда и промышленной безопасности (обучение безопасным методам и приемам труда при выполнении работ, действиям в аварийных ситуациях) отводится не менее 12 часов (указано в тематическом плане практики).

⁴ При разработке рабочей учебно-программной документации в подразделе «Календарный учебный график» непосредственно календарный учебный график допускается оформлять в виде приложения, которое заменяется для каждой группы обучающихся по данной профессии.

*** Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебная спецдисциплина «Специальная технология») и практику.

Примечание – Рабочий по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 3-го разряда также должен пройти проверку знаний по электробезопасности в установленном порядке и получить соответствующую группу по электробезопасности. В случае отсутствия возможности получения данного допуска в результате профессионального обучения по данной профессии на базе образовательной организации данный допуск должен быть получен на производстве до выполнения работ по профессии.

4.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения по программе по переподготовке по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 3-го разряда определяется расписанием учебных занятий по рабочим образовательным программам, разрабатываемым и утверждаемым дочерним обществом (организацией) самостоятельно*.

4.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.03 «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами»

4.7.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	все-го	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	лек-ции	лабораторно-практические занятия
1 Основы работы на персональном компьютере. Назначение и функциональные возможности АОС и тренажеров-имитаторов	1	–	1	–
2 Функционирование АОС в операционной системе Windows	1	–	2	–
3 Элементы управления и функционирования тренажеров-имитаторов в операционной системе Windows	2	1	2	3
Итого	4	1		
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>				

4.7.2 Содержание программы учебной дисциплины «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами»

Тема 1 Основы работы на персональном компьютере. Назначение и функциональные возможности АОС и тренажеров-имитаторов

Включение и выключение персонального компьютера.

См. раздел II «Производственное обучение» по данной профессии в Комплексе учебно-программной документации для обучения рабочих общих профессий и профессий ряда видов экономической деятельности по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность» [Выпуски ЕТКС № 1, 2, 3, 58, 69], изданном отдельным выпуском.

Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ слесарем по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 3-го разряда⁶

Виды, формы и объемы работ, выполняемых самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 3-го разряда образовательным подразделением общества с учетом специфики и потребности производства.

⁶ Обучающийся, прежде чем приступить к самостоятельному выполнению работ, должен сдать экзамен по охране труда и промышленной безопасности и получить допуск к самостоятельной работе.

5 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ

**по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем
вентиляции и кондиционирования» 4-го разряда**

5.1 Квалификационная характеристика

Профессия – Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования

Квалификация – 4-й разряд

Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 4-го разряда **должен иметь практический опыт:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми компрессорами и турбокомпрессорами)»⁷:

- изучения разделов руководства по эксплуатации, относящихся к планово-предупредительному ремонту СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- составления графика планово-предупредительного ремонта СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации;

⁷ В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Механик по холодильной и вентиляционной технике», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. N 709н.

- комплектации и подготовки набора инструментов и приспособлений для сборки-разборки сопрягаемых деталей и ремонта СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- комплектации и подготовки набора контрольно-измерительных приборов для измерения параметров контролируемых сред и электрических характеристик отремонтированного оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- подготовки комплекта расходных материалов и запасных частей для замены изношенных деталей во время планово-предупредительного ремонта СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- предварительной диагностики состояния работающего оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- остановки и вывода из эксплуатации СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- проверки качества и удаления рабочих веществ из ремонтируемого оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности, его демонтажа, разборки и ревизии;
- составления дефектной ведомости на изношенные сборочные узлы и детали оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности, их ремонта или замены;
- обкатки, испытания и монтажа отремонтированного или замененного оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- пусконаладки СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности, включая заправку их рабочими веществами, настройки устройств защиты и регулирования, программирования контроллеров, измерения параметров работы и вывод на расчетный режим эксплуатации;
- занесения результатов планово-предупредительного ремонта в журнал эксплуатации и технического обслуживания СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

– разборки, сборки и монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха с производительностью одной установки до 500 000 куб. м/ч;

– ремонта систем вентиляции и кондиционирования воздуха с производительностью одной установки до 500 000 куб. м/ч.

Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 4-го разряда должен уметь:

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми компрессорами и турбокомпрессорами)»⁸:

– составлять график планово-предупредительного ремонта СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации;

– оценивать визуально, с помощью контрольно-измерительных приборов или компьютерной диагностики правильность функционирования, производительность и потребляемую мощность СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

– понимать принципы построения сборочных чертежей, принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

– выбирать и применять необходимые инструменты, приборы, приспособления, расходные материалы и запасные части для контроля

⁸ В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Механик по холодильной и вентиляционной технике», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. N 709н.

технического состояния, демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

– брать пробы для проверки качества рабочих веществ, удалять их из циркуляционных контуров и заправлять их в циркуляционные контуры СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

– составлять дефектные ведомости и производить планово-предупредительный ремонт оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности в соответствии с руководством по эксплуатации;

– выполнять монтаж отремонтированного оборудования, подключение его к электросети и щитам управления, опрессовку, проверку на герметичность и вакуумирование контуров хладагента и теплоносителя СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности в соответствии с нормативной документацией по холодильной технике;

– выполнять пусконаладку СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности (настраивать устройства защиты и регулирования, программировать контроллеры, измерять параметры работы оборудования и выводить его на оптимальный режим работы); пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями,

браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1) **дополнительно должен уметь:**

– оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;

– соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;

– соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;

– применять экономические знания в своей практической деятельности;

– проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии; – анализировать результаты своей работы.

Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 4-го разряда **должен знать:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Ремонт СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности (местные и центральные многозональные СКВ для поддержания температуры воздуха; СКВ и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)»⁹:

– нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к монтажу, наладке и ремонту СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

– основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, гидравлики, аэродинамики, электротехники, автоматизации и деталей машин;

– принципы построения сборочных чертежей, условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

– назначение, принцип работы, устройство, способы регулирования производительности и особенности конструкции ротационных, поршневых и спиральных компрессоров, насосов, вентиляторов СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

⁹ В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Механик по холодильной и вентиляционной технике», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.01.2017 № 13н.

- оптимальные режимы функционирования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности, порядок их пуска и остановки;
- назначение, принцип работы инструментов, контрольно-измерительных приборов, приспособлений, расходных материалов и запасных частей для планово-предупредительного ремонта СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- методы дефектации деталей, сборочных узлов и оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности и правила составления дефектных ведомостей;
- технологию, ремонта, монтажа и пусконаладки СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха;
- требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при ремонте СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- методы правильной организации труда при выполнении операций ремонта СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности в бумажном и электронном виде;
- нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к монтажу, пусконаладке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах, формулы для расчета производительности и потребляемой мощности систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности;
- назначение, принцип работы и способы регулирования производительности машин и аппаратов СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня

сложности; правила ремонта, сборки и монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха с производительностью одной установки до 500 000 м³/ч.;

- основы теплотехники в объеме выполняемой работы;
- параметры влажности и температуры в производственных цехах.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1) **дополнительно должен знать:**

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- основные показатели производственных планов;
- порядок установления тарифных ставок, норм, расценок, порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов, пересмотра норм и расценок;
- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- особенности оплаты и стимулирования труда;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;

- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

5.2 Характеристика профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: ремонт СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание СКВ, ВУ, ТиХУ высокого уровня сложности.

Вид профессионального обучения рабочих по профессии: переподготовка, повышение квалификации рабочих.

Вид профессиональной деятельности: монтаж, ремонт, эксплуатация и техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

Основная цель профессиональной деятельности обученных рабочих: обеспечение своевременного обслуживания, ремонта систем вентиляции и кондиционирования.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих: местные и центральные многозональные системы кондиционирования воздуха для поддержания температуры воздуха; системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами.

Обучающийся по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 4-го разряда готовится к следующим видам деятельности:

– ремонт СКВ, ВУ, ТиХУ среднего уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности (местные и центральные многозональные СКВ для поддержания температуры воздуха; СКВ и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами).

5.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 4-го разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 4-го разряда

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать профессиональную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, решать стандартные практические задачи, ограниченные кругом непосредственных обязанностей сотрудника
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 4-го разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 4-го разряда

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД 1 (ПМ.01)	Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми компрессорами и турбокомпрессорами)	40.120	С
ПК 1.1	Выполнять планово-предупредительный ремонт систем вентиляции воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности	40.120	С/01.4

ПК 1.2	Выполнять работы по диагностике неисправностей и устранению внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности	40.120	C/02.4
ПК 1.3	Проводить эксплуатацию и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности	40.120	C/03.4
ПК 1.4	Проводить техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности	40.120	C/04.4
<p>* Модульно-компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.</p> <p>** В соответствии с таблицей 1 данного типового комплекта учебно-программной документации.</p>			

5.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 4-го разряда

5.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих проведение образовательного процесса при реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 4-го разряда

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, обеспечивающих обучение, к опыту работы педагогических работников в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения, должны соответствовать Требованиям к квалификации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и образовательных организаций ПАО «Газпром» (приложения № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

5.4.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 4-го разряда

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии предполагает наличие учебных кабинетов: охраны труда и промышленной безопасности; основ природоохранной деятельности.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран; доска для письма фломастерами или флип-чарт.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; программное обеспечение; аудиовизуальные средства (оверхед-проекторы, мультимедиа-проекторы, видеомэгнитофоны, видеопрезентаторы, документкамеры); ИОС (АОС) по темам учебных дисциплин.

5.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 4-го разряда обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен современными учебными и учебно-методическими материалами. Библиотечный фонд укомплектовывается

печатными изданиями (в т. ч. официальными справочно-библиографическими, отечественными и зарубежными периодическими изданиями) и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное и (или) электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося.

В процессе освоения программы повышения квалификации рабочих по профессии обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам посредством предоставления возможности посещения библиотеки, выдачи раздаточных материалов как в печатном, так и в электронном виде.

В процессе освоения программы повышения квалификации рабочих по профессии обучающимся для получения доступа к материалам и различным базам данных обеспечивается возможность работы на компьютере и использования сети Интернет для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматриваются компьютерные классы с подключением к сети Интернет.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного типового комплекта учебно-программной документации.

5.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 4-го разряда

Форма обучения – очная/очно-заочная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируе- мых компетенций
Обязательная часть учебных циклов и практика		232	

ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	40	
ОП.01	Электротехника с основами электронной техники*	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2
ОП.02	Охрана труда и промышленная безопасность. Культура производственной безопасности.*	16**	ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
ОП.03	Основы природоохранной деятельности*	8	
ОП.04	Слесарное дело*	8	ОК 1–2
П.00	Профессиональный учебный цикл***	192	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	64	

ПМ.01	Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми компрессорами и турбокомпрессорами)		
-------	---	--	--

МДК.01.01	Обслуживание и контроль систем вентиляции и кондиционирования воздуха	28	ОК 1–6 ПК 2.1.1– 2.1.3
МДК.02.01	Ремонт систем вентиляции и кондиционирования воздуха	36	ОК 1–6
ПР.00	Практика	128	
ПП.00	Производственная практика	128	
Оценка результатов обучения		24	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		256	

* Изданы отдельными выпусками.

** В учебном плане в рамках изучения общепрофессионального учебного цикла

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
---------------	--	---	-------------------------------------

указано время, отведенное на теоретическое обучение по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность». С целью реализации требований ГОСТ 12.0.004–2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики в рамках профессионального модуля на практическое обучение вопросам охраны труда и промышленной безопасности (обучение безопасным методам и приемам труда при выполнении работ, действиям в аварийных ситуациях) отводится не менее 12 часов (указано в тематическом плане практики).

*** Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебная спецдисциплина «Специальная технология») и практику.

Примечание – Рабочий по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 4-го разряда должен пройти проверку знаний по электробезопасности в установленном порядке и получить соответствующую группу по электробезопасности. В случае отсутствия возможности получения данного допуска в результате профессионального обучения по данной профессии на базе образовательной

организации данный допуск должен быть получен на производстве до выполнения работ по профессии.

5.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 4-го разряда определяется расписанием учебных занятий по рабочим образовательным программам, разрабатываемым и утверждаемым дочерним обществом (организацией) самостоятельно.

5.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»¹⁰

5.7.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабораторно- практические занятия	лек- ции	лабораторно- практические занятия
	Введение	2		2	

¹⁰ Программа учебной спецдисциплины включает в себя программы всех междисциплинарных курсов профессиональных модулей программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии и является частью профессионального учебного цикла в рамках теоретического обучения.

6 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ

**по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем
вентиляции и кондиционирования» 5-го разряда**

6.1 Квалификационная характеристика

Профессия – слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования

Квалификация – 5-й разряд

Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 5-го разряда **должен иметь практический опыт:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми компрессорами и турбокомпрессорами)»:

– изучения разделов руководства по эксплуатации, относящихся к планово-предупредительному ремонту СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

– составления графика планово-предупредительного ремонта СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации;

– комплектации и подготовки набора инструментов и приспособлений для сборки-разборки сопрягаемых деталей и ремонта СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;

- комплектации и подготовки набора контрольно-измерительных приборов для измерения параметров контролируемых сред и электрических характеристик отремонтированного оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- подготовки комплекта расходных материалов и запасных частей для замены изношенных деталей во время планово-предупредительного ремонта СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- предварительной диагностики состояния работающего оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- остановки и вывода из эксплуатации СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- проверки качества и удаления рабочих веществ из ремонтируемого оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности, его демонтажа, разборки и ревизии;
- составления дефектной ведомости на изношенные сборочные узлы и детали оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности, их ремонта или замены;
- обкатки, испытания и монтажа отремонтированного или замененного оборудования СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- пусконаладки СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности, включая заправку их рабочими веществами, настройки устройств защиты и регулирования, программирования контроллеров, измерения параметров работы и вывод на расчетный режим эксплуатации;
- занесения результатов планово-предупредительного ремонта в журнал эксплуатации и технического обслуживания СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности;
- разборки, сборки и монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха с производительностью одной установки свыше 500 000 куб. м/ч;
- ремонта систем вентиляции и кондиционирования воздуха с производительностью одной установки свыше 500 000 куб. м/ч.

Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 5-го разряда **должен уметь:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми компрессорами и турбокомпрессорами)»:

- разбирать, собирать, монтировать системы вентиляции и кондиционирования воздуха с производительностью одной установки свыше 500 000 м³/ч;

- ремонтировать системы вентиляции и кондиционирования воздуха с производительностью одной установки свыше 500 000 м³/ч;

- проводить испытания и сдачу в эксплуатацию отремонтированного оборудования;

- проводить техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

- регулировать температуру и влажность воздуха в соответствии с техническими условиями;

- ремонтировать, монтировать и регулировать автоматические установки для кондиционирования воздуха;

- диагностировать и устранять любые (механические, гидравлические и электрические) неисправности оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;

- паять твердыми припоями в среде азота медные трубопроводы, линейные компоненты циркуляционных контуров, используемых в системах кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;

- брать пробы для проверки качества рабочих веществ, удалять и заправлять их в циркуляционные контуры систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;
- составлять дефектные ведомости и проводить планово-предупредительный ремонт оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности в соответствии с руководством по эксплуатации;
- выполнять монтаж отремонтированного оборудования, подключение его к электросети и щитам управления, опрессовку, проверку на герметичность и вакуумирование контуров хладагента и теплоносителя систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;
- выполнять пусконаладку систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных установок высокого уровня сложности;
- работать с технической и справочной документацией по системам кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;
- формировать график технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;
- выбирать, подготавливать и применять приборы для контроля параметров работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;
- составлять график планово-предупредительного ремонта систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации;
- оценивать визуально, с помощью контрольно-измерительных приборов или компьютерной диагностики правильность функционирования, производительность и потребляемую мощность систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;

– выбирать и применять необходимые инструменты, приборы, приспособления, расходные материалы и запасные части для контроля технического состояния, демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1) **дополнительно должен уметь:**

- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии; – анализировать результаты своей работы.

Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 5-го разряда **должен знать:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми компрессорами и турбокомпрессорами)»:

- конструктивные особенности обслуживаемого оборудования;
- технические условия на ремонт, испытание и сдачу в эксплуатацию вентиляционного оборудования;
- методы проведения испытаний обслуживаемого оборудования; – схему теплоснабжения обслуживаемого участка.
- полную электрическую схему обслуживаемого объекта (участка);

- наладку и ремонт контрольно-измерительных приборов и приборов автоматического регулирования;
- правила и нормы охраны труда, правила промышленной, экологической безопасности и противопожарной защиты;
- основы термодинамики, теории теплообмена, гидравлики, аэродинамики, электротехники, автоматизации и деталей машин;
- принципы построения сборочных чертежей, условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;
- оптимальные режимы функционирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности, порядок их пуска и остановки;
- инструмент, контрольно-измерительные приборы, приспособления, расходные материалы и запасные части для планово-предупредительного ремонта систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;
- методы дефектации деталей, сборочных узлов и оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности и правила составления дефектных ведомостей;
- технологию ремонта, монтажа и пусконаладки систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;
- условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах, формулы для расчета производительности и потребляемой мощности систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;
- назначение принцип работы и способы регулирования производительности машин и аппаратов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;

– контрольно-измерительные приборы и слесарные инструменты, необходимые при эксплуатации и регулировании систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;

– оптимальные режимы эксплуатации, признаки нештатной работы и предельные значения параметров (давлений, температур, расходов, токов, напряжения) оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;

– назначение, принцип работы, способы регулирования производительности и устройство винтовых компрессоров и турбокомпрессоров, теплообменников, насосов, вентиляторов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;

– назначение, принцип работы слесарного инструмента, приборов, приспособлений и материалов, необходимых для технического обслуживания и контроля состояния оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;

– порядок пуска и остановки систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;

– правила визуального осмотра систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;

способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения утечек, правила отбора проб, дозаправки и замены рабочих веществ систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;

– способы измерения параметров работы оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;

– правила выполнения регулировочно-настроечных операций систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;

– правила настройки устройств автоматической защиты и регулирования работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности;

– свойства наиболее распространенных хладагентов, абсорбентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха;

– нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к монтажу, наладке и ремонту систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1) **дополнительно должен знать:**

– рациональную организацию труда на своем рабочем месте;

– технологический процесс выполняемой работы;

– правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;

– правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;

– режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;

- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- основные показатели производственных планов;
- порядок установления тарифных ставок, норм, расценок, порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов, пересмотра норм и расценок;
- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- особенности оплаты и стимулирования труда;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

6.2 Характеристика профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: ремонт СКВ, ВУ, ТиХУ повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание СКВ, ВУ, ТиХУ высокого уровня сложности.

Вид профессионального обучения рабочих по профессии: переподготовка, повышение квалификации рабочих.

Вид профессиональной деятельности: монтаж, ремонт, эксплуатация и техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

Основная цель профессиональной деятельности обученных рабочих: обеспечение своевременного обслуживания, ремонта систем вентиляции и кондиционирования.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих: местные и центральные многозональные системы кондиционирования воздуха для

поддержания температуры воздуха; системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами.

Для получения 5-го разряда необходим стаж не менее одного года работы слесарем 4-го разряда в области холодильной и вентиляционной техники.

Обучающийся по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 5-го разряда готовится к следующим видам деятельности:

ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми компрессорами и турбокомпрессорами).

6.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 5-го разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 4.

Таблица 6 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 5-го разряда

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2	Организовывать профессиональную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, решать стандартные практические задачи, ограниченные кругом непосредственных обязанностей сотрудника
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 5-го разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 5.

Таблица 7 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 5-го разряда

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
-----	--	-----------------------------------	---

ВД 1 (ПМ.01)	Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми компрессорами и турбокомпрессорами)	40.120	С
ПК 1.1	Выполнять планово-предупредительный ремонт систем вентиляции воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности	40.120	С/01.4
ПК 1.2	Выполнять работы по диагностике неисправностей и устранению внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок	40.120	С/02.4

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
	повышенного уровня сложности		
ПК 1.3	Проводить эксплуатацию и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности	40.120	С/03.4
ПК 1.4	Проводить техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности	40.120	С/04.4
<p>* Модульно-компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.</p> <p>** В соответствии с таблицей 1 данного типового комплекта учебно-программной документации.</p>			

6.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 5-го разряда

6.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих проведение образовательного процесса при реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 5-го разряда

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, обеспечивающих обучение, к опыту работы педагогических работников в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения, должны соответствовать Требованиям к квалификации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и образовательных организаций ПАО «Газпром» (приложения № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

6.4.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 5-го разряда

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии предполагает наличие учебных кабинетов: охраны труда и промышленной безопасности; основ природоохранной деятельности.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран; доска для письма фломастерами или флип-чарт.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; программное обеспечение; аудиовизуальные средства (оверхед-проекторы, мультимедиапроекторы, видеомagniтофоны, видеопрезентаторы, документ-камеры); ИОС (АОС) по темам учебных дисциплин.

6.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 5-го разряда обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен современными учебными и учебно-методическими материалами. Библиотечный фонд укомплектовывается

печатными изданиями (в т. ч. официальными справочно-библиографическими, отечественными и зарубежными периодическими изданиями) и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное и (или) электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося.

В процессе освоения программы повышения квалификации рабочих по профессии обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам посредством предоставления возможности посещения библиотеки, выдачи раздаточных материалов как в печатном, так и в электронном виде.

В процессе освоения программы повышения квалификации рабочих по профессии обучающимся для получения доступа к материалам и различным базам данных обеспечивается возможность работы на компьютере и использования сети Интернет для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматриваются компьютерные классы с подключением к сети Интернет.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного типового комплекта учебно-программной документации.

6.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

повышения квалификации рабочих

по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 5-го разряда

Форма обучения – очная/очно-заочная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируе- мых компетенций
Обязательная часть учебных циклов и практика	и	232	

ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	32	
ОП.01	Электротехника с основами электронной техники*	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2
ОП.02	Охрана труда и промышленная безопасность. Культура производственной безопасности.*	16**	ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
ОП.03	Основы природоохранной деятельности*	8	
П.00	Профессиональный учебный цикл***	200	

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	56	
ПМ.01	Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми		

	компрессорами и турбокомпрессорами)		
МДК.01.01	Обслуживание и контроль систем вентиляции и кондиционирования воздуха	34	ОК 1–6 ПК 2.1.1–2.1.3
МДК.01.02	Ремонт систем вентиляции и кондиционирования воздуха	22	ОК 1–6
ПР.00	Практика**	144	
ПП.00	Производственная практика	144	
Оценка результатов обучения		24	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		256	

* Изданы отдельными выпусками.

** В учебном плане в рамках изучения общепрофессионального учебного цикла указано время, отведенное на теоретическое обучение по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность». С целью реализации требований ГОСТ 12.0.004–2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики в рамках профессионального модуля на практическое обучение вопросам охраны труда и промышленной безопасности (обучение безопасным методам и приемам труда при выполнении работ, действиям в аварийных ситуациях) отводится не менее 12 часов (указано в тематическом плане практики).

*** Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебная спецдисциплина «Специальная технология») и практику.

Примечание – Рабочий по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 5-го разряда должен пройти проверку знаний по электробезопасности в установленном порядке и получить соответствующую группу по электробезопасности. В случае отсутствия возможности получения данного допуска в результате профессионального обучения по данной профессии на базе образовательной организации данный допуск должен быть получен на производстве до выполнения работ по профессии.

6.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» 5-го разряда определяется расписанием учебных занятий по рабочим образовательным программам, разрабатываемым и утверждаемым дочерним обществом (организацией) самостоятельно.

6.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»¹²

6.7.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабораторно- практические занятия	лек- ции	лабораторно- практические занятия
	Введение	2		2	

¹² Программа учебной спецдисциплины включает в себя программы всех междисциплинарных курсов профессиональных модулей программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих по профессии и является частью профессионального учебного цикла в рамках теоретического обучения.