

УТВЕРЖДЕНА
приказом АО «Газпром газораспределение Тамбов»
от « 19 » 03 20 20 г. № 145

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ -
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ**

по профессии «Машинист компрессорных установок» 2, 3 разряда

Квалификация –2, 3-й разряд
Код профессии: 13775

г. Тамбов, 2020 г.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения

Настоящая основная программа профессионального обучения предназначена (далее Программа) для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Машинист компрессорных установок» 2, 3-го разряда и включает в себя:

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

1.2. Цель реализации Программы

Программа имеет своей целью формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения видов профессиональной деятельности в соответствии с учетом требований профессионального стандарта, действующего Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), приобретения новой квалификации.

Квалификационные характеристики составлены на основании требований профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию насосных или компрессорных установок инженерной инфраструктуры жилищно-коммунального хозяйства (в системах водо- и теплоснабжения)», с учетом требований действующего ЕТКС, выпуск 1, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства» и дополнены требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1).

1.3 Нормативно-правовые основания разработки

Нормативную правовую основу разработки Программы составляют следующие нормативные документы:

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

Приказ Минобрнауки России [от 02.07.2013 № 513](#) «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»

Приказ Минобрнауки России [от 21.12.2015 № 1070н](#) «Об утверждении

профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию насосных или компрессорных установок инженерной инфраструктуры жилищно-коммунального хозяйства (в системах водо- и теплоснабжения)»

Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) ОК 016-94 (с последующими изменениями и дополнениями)

ЕТКС, выпуск 1, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»

Регламент актуализации образовательных программ на основе профессиональных стандартов (алгоритм переработки). – М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016

Типовой комплект учебно-программной документации для обучения рабочих по профессии «Машинист компрессорных установок»: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2019

Положение о профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации работников АО «Газпром газораспределение Тамбов» (утв. приказом № 267 от 11.07.2017).

1.4 Требования к слушателям

Уровень образования слушателей для допуска к обучению – не ниже среднего общего.

В соответствии с профессиональным стандартом «Работник по техническому обслуживанию насосных или компрессорных установок инженерной инфраструктуры жилищно-коммунального хозяйства (в системах водо- и теплоснабжения)» от 21.12.2015 № 1070н к рабочему для допуска к работе предъявляются следующие требования:

профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки и повышения квалификации по профессиям рабочих;

к опыту практической работы: без предъявления требования.

1.5 Срок обучения

Продолжительность обучения при профессиональной подготовке рабочих по профессии «Машинист компрессорных установок» 2, 3-го разряда составляет 2 месяца.

1.6 Общая характеристика Программы

Основная форма профессионального обучения рабочих по профессии осваивается в очной форме (с отрывом от работы).

Обучение данной профессии проводится по курсовой форме обучения.

Учебными планами предусмотрено теоретическое обучение и практика.

Теоретическое обучение проводится в учебно-лабораторных помещениях УМЦ АО «Газпром газораспределение Тамбов» с использованием макетов оборудования, плакатов, презентационных и видео материалов.

Практика при профессиональной подготовке рабочих по профессии «Машинист компрессорных установок» проводится в учебных мастерских, 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.

По окончании практики обучающийся обязан выполнить квалификационную пробную работу, соответствующую по сложности квалификационному разряду. Продолжительность выполнения квалификационных пробных работ не более одной смены, а нормы времени (или нормы выработки) должны соответствовать сменным заданиям в данном производственном подразделении.

Профессиональное обучение рабочих завершается итоговой аттестацией (сдачей квалификационного экзамена), которая проводится в установленном порядке квалификационной комиссией АО «Газпром газораспределение Тамбов»

В оценочные материалы, представленные в конце Программы, могут вноситься изменения, учитывающие современное состояние технологических процессов, оборудования, терминологии и стандартов (допускается частичная замена вопросов, сокращение числа билетов, дополнение экзаменационного материала).

Перед допуском к самостоятельной работе на объекте рабочие проходят инструктаж по безопасности и стажировку на рабочем месте под руководством опытных работников, назначенных приказом АО «Газпром газораспределение Тамбов». Продолжительность стажировки не менее двух смен.

2 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В комплекте используются следующие сокращения:

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общая компетенция;

ОП – общепрофессиональный учебный цикл;

П – профессиональный учебный цикл;

ПК – профессиональная компетенция;

ПМ – профессиональный модуль;

ПП – производственная практика;

ПР – практика.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Квалификационная характеристика

Профессия – машинист компрессорных установок

Квалификация – 2, 3-й разряд

Машинист компрессорных установок 2-го разряда **должен уметь выполнять следующие трудовые действия:**

- обслуживать стационарные компрессоры и турбокомпрессоры давлением до 1 МПа (до 10 кгс/кв. см), с подачей до 5 куб. м/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей;
- пуск, регулирование и останов компрессоров;
- наблюдение за работой компрессоров и вспомогательного оборудования;
- смазывание трущихся частей механизмов компрессоров;
- предупреждение и устранение неисправностей в работе компрессоров и контроль работы его предохранительных устройств;
- обслуживание приводных двигателей;
- заправка и откачка масла в расходные и аварийные баки;
- участие в ремонте оборудования компрессорной станции;
- выполнение регулировки параметров технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов в случае перехода с одного режима на другой;
- внесение записей в журнал учета работы компрессора.

Машинист компрессорных установок 2-го разряда **должен уметь:**

- определять исправность средств индивидуальной защиты;
- оценивать состояние рабочего места;
- понимать и применять схему технологического процесса получения сжатого воздуха;
- определять по показаниям контрольно-измерительных приборов отклонения параметров технологического процесса от заданных значений;
- применять существующие способы регулировки параметров технологического процесса в случаях изменения режима получения сжатого воздуха;
- вести техническую документацию;

Машинист компрессорных установок 3-го разряда **дополнительно должен уметь:**

- понимать и применять документацию по работе и техническому обслуживанию компрессорных установок;
- подбирать инструмент согласно технологическому процессу;
- выполнять технологические приемы технического обслуживания и ремонта компрессорных установок;

- визуально определять качество смазочных материалов;
- оценивать состояние основного и вспомогательного оборудования компрессорных установок;
- определять наличие утечек масла и воды через соединения, уплотнения оборудования компрессорных установок.

Машинист компрессорных установок 2-го разряда **должен знать:**

- принцип действия поршневых компрессоров, турбокомпрессоров, паровых машин и электродвигателей;
- способы предупреждения и устранения неполадок в работе компрессоров и двигателей;
- назначение и способы применения контрольно-измерительных приборов и автоматики управления;
- схемы трубопроводов компрессорной станции; рабочее давление по степеням и соответствующую температуру воздуха;
- допустимую температуру нагрева узлов обслуживаемых агрегатов, меры предупреждения и ликвидации перегрева;
- сорта и марки масел, применяемых для смазывания механизмов.

Машинист компрессорных установок 3-го разряда **дополнительно должен знать:**

- требования охраны труда при работе с компрессорными установками и сосудами, работающими под давлением;
- схемы трубопроводов с указанием мест установок задвижек, вентиляей, воздухоотборников, контрольно-измерительных приборов;
- порядок ведения технологического процесса получения сжатого воздуха;
- виды, назначение, технические характеристики и краткое описание основного и вспомогательного оборудования компрессорных установок;
- способы регулировки параметров технологического процесса получения сжатого воздуха;
- требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту компрессорных установок и сосудов, работающих под давлением;
- технологию и технику обслуживания и ремонта компрессорных установок и сосудов, работающих под давлением;
- правила ведения технической документации.

Рабочий по профессии «Машинист компрессорных установок» 2, 3-го разряда, кроме описанных требований, должен иметь группу допуска по электробезопасности, уровень которой зависит от класса обслуживаемой установки. В случае отсутствия возможности получения данного допуска в результате профессионального обучения по данной профессии на базе образовательной организации, данный допуск должен быть получен в этом случае на производстве до выполнения работ по профессии.

3.2. Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Машинист компрессорных установок» 2-го разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице.

Перечень общих компетенций, формируемых при профессиональной подготовке рабочих по профессии

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Планировать собственную деятельность, исходя из анализа ситуации и задач, поставленных руководителем, выбирать способ действия из известных
ОК 2	Осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию своей деятельности, нести ответственность за результаты работы
ОК 3	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 4	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 5	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
ОК 6	Поддерживать и развивать общую и профессиональную работоспособность, соблюдать правила охраны труда

В результате изучения программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Машинист компрессорных установок» 2-го разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице.

Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при профессиональной подготовке рабочих по профессии «Машинист компрессорных установок» 2-го разряда

Код	Наименование видов деятельности и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД 1 (ПМ 1)	Ведение технологического процесса работы компрессорной установки	16.085	В
ПК 1.1	Управление технологическим процессом получения сжатого воздуха	16.085	В/01.4
ПК 1.2	Выполнение технического обслуживания компрессорных установок для обеспечения их эффективной работы	16.085	В/02.4

3.3. Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
 профессиональной подготовки рабочих
 по профессии «Машинист компрессорных установок» 2-го разряда

Форма обучения – очная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	120	
ОП.01	Материаловедение	4	ОК 2–6 ПК 1.1 -1.2
ОП.02	Основы электротехники	4	
ОП.03	Основы технической графики	4	
ОП.04	Слесарное дело	4	ОК 3, ОК 2 ПК 1.1–1.2
ОП.05	Охрана труда и промышленная безопасность	4	ОК 1- 3
ОП.06	Основы природоохранной деятельности	4	ОК 3, ОК 5
П.00	Профессиональный учебный цикл		
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	96	ПК 1.1–1.2
ПМ.01	Ведение технологического процесса работы компрессорной установки		
	Введение	4	
МДК.01.01	Классификация, особенности устройства компрессорных установок и их эксплуатация	48	
МДК.01.02	Техническое обслуживание и основы ремонта компрессорных установок	44	
ПР.00	Практика	188	
ПП	Производственная практика	180	ПК 1.1–1.2
	в т.ч. практическая квалификационная работа	8	
	Оценка результатов обучения	12	
	Консультация	4	
ИА.01	Квалификационный экзамен	8	
Всего		320	

3.4. Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения по программе профессиональной подготовки по профессии «Машинист компрессорных установок» 2-го разряда определяется расписанием учебных занятий, разрабатываемым и утверждаемым приказом АО «Газпром газораспределение Тамбов».

Содержание программ учебных дисциплин предоставляется по запросу

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

3.11.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Ко-во часов
	Введение	4
ПМ.01	Ведение технологического процесса работы компрессорной установки	48
МДК.01.01	Классификация, особенности устройства компрессорных установок и их эксплуатация	
	1.1 Классификация компрессоров	4
	1.2 Устройство стационарных компрессоров	8
	1.3 Принцип действия и особенности устройства турбокомпрессоров	8
	1.4 Приводы компрессорных установок	4
	1.5 Вспомогательное оборудование компрессорных установок	8
	1.6 Контрольно-измерительные приборы и автоматика	4
	1.7 Эксплуатация компрессорных установок	8
	1.8 Сосуды, работающие под давлением	4
МДК.01.02	Техническое обслуживание и основы ремонта компрессорных установок	40
	2.1 Техническое обслуживание компрессоров	16
	2.2 Ремонт стационарных компрессоров	16
	2.3 Ремонт турбокомпрессоров	8
Итого		92

Содержание программ учебных дисциплин предоставляется по запросу

3.12 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»

3.12.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов
ПП.00	Производственная практика	
	Раздел 1 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	8
ПМ.01	Ведение технологического процесса работы компрессорной установки	
	Раздел 2 Классификация, особенности устройства компрессорных установок и их эксплуатация	84
	2.1 Обучение эксплуатации и обслуживанию компрессорных установок	36
	2.2 Ознакомление с устройством и обслуживанием контрольно-измерительных приборов и средств автоматики	16
	2.3 Обучение ремонту компрессорных установок, трубопроводов, трубопроводной арматуры и вспомогательного оборудования	32
	Раздел 3 Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста компрессорных установок 2-го разряда	88
	Практическая квалификационная работа	8
Итого		188

Содержание программ учебных дисциплин предоставляется по запросу

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ

4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации Программы

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).

4.2 Материально-технические условия реализации Программы

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих предполагает наличие учебного кабинета теоретической подготовки.

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, видеомагнитофоны, видеопрезентаторы, документ-камеры); интерактивные обучающие системы (автоматизированные обучающие системы по темам учебных дисциплин).

4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Контролер-кассир» 2, 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 подготовки 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 подготовки 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 компьютерный класс с подключением к сети Интернет.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

5.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии

Оценка качества освоения Программы включает текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию (квалификационный экзамен) обучающихся.

Необходимым условием допуска к итоговой аттестации (квалификационному экзамену) является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении им теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов деятельности.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Итоговая аттестация (квалификационный экзамен) включает выполнение практической квалификационной работы и проверку теоретических знаний.

Обязательные требования: соответствие тематики практической квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей; практическая квалификационная работа должна предусматривать сложность работы не ниже разряда по профессии рабочего, предусмотренного стандартом профессионального обучения рабочих по профессии.

Требования к содержанию, объему и структуре практической квалификационной работы определяются АО «Газпром газораспределение Тамбов» в соответствии с Положением об итоговой аттестации и присвоении квалификации лицам, овладевающим профессиями в различных формах непрерывного фирменного профессионального обучения в обществах и организациях ПАО «Газпром».

Проверка теоретических знаний освоенной программы профессионального обучения проводится в форме экзамена. Метод проведения проверки теоретических знаний (тестирование, письменный или устный опрос) устанавливает АО «Газпром газораспределение Тамбов».

Критерии оценки за устный ответ на экзамене. Выставление оценок на экзамене осуществляется на основе принципов объективности, справедливости,

всестороннего анализа уровня знаний поступающего. При оценке ответа на экзамене учитываются правильность ответа на вопросы; логика изложения материала вопроса; умение увязать теоретические и практические аспекты вопроса; правильность, содержание и полнота ответа на дополнительные вопросы; культура устной речи поступающего.

Общая экзаменационная оценка ответа складывается из оценок по каждому из вопросов билета и является их средним арифметическим с округлением в сторону уменьшения. При наличии по одному из вопросов билета оценки «2» (неудовлетворительно) общая экзаменационная оценка выставляется «2» (неудовлетворительно).

Оценка ответов производится по пятибалльной шкале и выставляется согласно критериям, приведенным ниже. Оценка «5» (отлично) ставится если:

1. Полно раскрыто содержание материала билета: исчерпывающие и аргументированные ответы на вопросы в билете.

2. Материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, не требует дополнительных пояснений, точно используется терминология.

3. Демонстрируются глубокие знания дисциплин специальности.

4. Даны обоснованные ответы на дополнительные вопросы комиссии.

Оценка «4» (хорошо) ставится если:

1. Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются систематизировано и последовательно.

2. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, в изложении допущены небольшие пробелы (неточности), не искажившие содержание ответа.

3. Материал излагается уверенно, в основном правильно даны все определения и понятия.

4. При ответе на дополнительные вопросы комиссии полные ответы даны только при помощи наводящих вопросов.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится если:

1. Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса.

2. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов.

3. Демонстрируются поверхностные знания дисциплин специальности; имеются затруднения с выводами.

4. При ответе на дополнительные вопросы комиссии ответы даются только при помощи наводящих вопросов.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится если:

1. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине, не раскрыто его основное содержание.

2. Допущены грубые ошибки в определениях и понятиях, при использовании терминологии, которые не исправлены после наводящих вопросов.

3. Демонстрирует незнание и непонимание существа экзаменационных вопросов.

4. Не даны ответы на дополнительные или наводящие вопросы комиссии.

При выставлении оценки, особенно неудовлетворительной, председатель экзаменационной комиссии объясняет поступающему недостатки его ответа. Фактором, влияющим на снижение оценки ответа, является также малограмотная речь с использованием жаргонных и просторечных выражений, неумение правильно пользоваться терминами.

6 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ УЧЕБНОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. И. Г. Елейхер, В. П. Лисеев «Компрессорные станции».
2. Г. К. Храпин «Машинист компрессорной станции».
3. В. М. Тарасов «Эксплуатация компрессорных установок».
4. Л. М. Гидон «Машинист компрессорных установок».
5. Зайцев С. А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования – М.: Академия, 2012.
6. Сейнов С. В. Трубопроводная арматура – М.: Машиностроение, 2002.
7. «Правила устройства и безопасной эксплуатации компрессорных установок, воздухопроводов» ПБ 03-581-03// Справочная правовая система «ГАРАНТ»: НПП «Гарант-Сервис-Университет».
8. СТО Газпром 18000.1-001-2021. Единая система управления производственной безопасностью. Основные положения.
9. СТО Газпром 18000.1-002-2020. Единая система управления производственной безопасностью. Идентификация опасностей и управление рисками в области производственной безопасности.