УПД

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ ВОЛГОГРАД

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер – первый заместитель
генерального директора
ООО «Газпром трансгаз Волгоград»
_____ Д.Н. Бабаскин
«14» ____11____ 2023 г.

Направление: ТРАНСПОРТИРОВКА ГАЗА

КОМПЛЕКТ
учебно-программной документации для
переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии
«Машинист технологических компрессоров» (отечественные ГПА)

Образовательная организация: Учебно-производственный центр
Код документа: СНО 04.12.16.074-3.24

Волгоград 2023

Лист согласования к комплекту учебно-программной документации для профессионального обучения рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров»

Код документа: СНО 04.12.16.074.24

СОГЛАСОВАНО
Начальник
Учебно-производственного центра
ООО «Газпром трансгаз Волгоград

_____ А.Г. Киряков
«07» 11 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
И.о. начальника производственного отдела эксплуатации компрессорных станций
ООО «Газпром трансгаз Волгоград»

_____ И.Ю. Луговой
«_____» _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель главного инженера по ОТ, П и ПБ
ООО «Газпром трансгаз Волгоград»

_____ С.А. Бабкин
«_____» _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Председатель Объединённой первичной профсоюзной организации «Газпром трансгаз Волгоград профсоюз»

_____ А.Н. Климов
_____ 2023 г.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ * ВОЛГОГРАД * ОБЪЕДИНЕННАЯ ПЕРВИЧНАЯ ПРОФСОЮЗНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ ВОЛГОГРАД ПРОФСОЮЗ» * ОГРН 1023400000800 * ИНН 3445917855 * ГАЗПРОМ ПРОФСОЮЗ * НЕФТЕГАЗСТРОЙ РОССИИ * ПРОФСОЮЗ

АННОТАЦИЯ

Комплект учебно-программной документации (далее – КУПД) предназначен для переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 4–6 разрядов и составлен на основе Типового комплекта учебно-программной документации для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров», разработанного филиалом «УМУ Газпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», а также с учетом требований стандарта профессионального обучения рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров», утвержденного Управлением (Т.В. Токарева) Департамента ПАО «Газпром» 26.05.2017, профессионального стандарта «Работник по эксплуатации газотранспортного оборудования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1063н.

В программе теоретического обучения рассматриваются вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологических компрессоров, особенности конструкций газоперекачивающего технологического оборудования и общестанционного оборудования, изучаются назначение, принципы действия технологических компрессоров, применяемого инструмента, приспособлений, контрольно-измерительных приборов, основные сведения о транспортировке газа.

В программе практики (производственного обучения) изучается технология выполнения работ по контролю, обслуживанию и поддержанию в работоспособном состоянии оборудования, аппаратов и устройств, используемых при подготовке к отправке потребителям газа, отрабатываются навыки работы на контрольно-измерительных приборах.

КУПД предназначен для специалистов ОП ДО и инженерно-технических работников, привлекаемых для организации и проведения учебного процесса в 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	Главным инженером – первым заместителем генерального директора ООО «Газпром трансгаз Волгоград» Д.Н. Бабаскиным
4 СОГЛАСОВАН	Начальником учебно-производственного центра ООО «Газпром трансгаз Волгоград» А.Г. Киряковым И.о. начальника производственного отдела эксплуатации компрессорных станций ООО «Газпром трансгаз Волгоград» И.Ю. Луговым Председателем Объединённой первичной профсоюзной организации «Газпром трансгаз Волгоград профсоюз» А.Н. Климовым Заместителем главного инженера ОТ, П и ПБ ООО «Газпром трансгаз Волгоград» С.А. Бабкиным
5 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет
6 ВЗАМЕН	Рабочей программы переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве по профессии «Машинист технологических компрессоров» СНО 04.10.01.074.24

Список исполнителей:

Разработчики:

Учебно-производственный центр
ООО «Газпром трансгаз Волгоград»
Заместитель начальника по УПР А.В. Чернецков

Методическое обеспечение разработки и составления рабочей дополнительной профессиональной программы:

Методист
учебно-производственного центра
ООО «Газпром трансгаз Волгоград» Т.А. Топилина

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Область применения

Настоящий КУПД предназначен для профессионального обучения по программам переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 4–6-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 видов профессиональной деятельности в соответствии с учетом требований профессиональных стандартов или действующих ЕТКС, приобретения новой квалификации.

Учебно-программная документация для профессионального обучения по программам переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 4–6-го разрядов раскрывает обязательный (федеральный) компонент содержания обучения по профессии и параметры качества усвоения учебного материала с учетом требований профессионального стандарта по данной профессии «Работник по эксплуатации газотранспортного оборудования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1063н.

Таблица 1 – Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров»

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
19.030	Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации газотранспортного оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1063н

Квалификационные характеристики составлены на основании требований профессионального стандарта по данной профессии «Машинист технологических компрессоров» с учетом требований действующего Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) и дополнены требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1).

1.3 Нормативно-правовые основания разработки

Нормативную правовую основу разработки настоящего комплекта учебно-программной документации составляют следующие нормативные документы, стандарты и классификаторы:

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

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

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 36, раздел «Переработка нефти, нефтепродуктов, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов» и выпуск 1, раздел «Общие положения»

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1063н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации газотранспортного оборудования»

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с изменениями и дополнениями)

Стандарт профессионального обучения рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров», утвержденный Управлением (Т.В. Токарева) Департамента ПАО «Газпром» 26.05.2017

Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.0.004-2015 «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения» (с поправкой)

Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденное 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 № 715 ПАО «Газпром» 05.08.2019

Перечень профессий для подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром», утвержденный Департаментом № 715 ПАО «Газпром» 25.01.2013

Классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов для организаций ОАО «Газпром», утвержденный заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» 20.05.2011

Матрица обучения и учебно-методического обеспечения СНФПО по основным рабочим профессиям дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», утвержденная Департаментом № 715 ПАО «Газпром» в 2013 году (СНО 05.11.08.239.03).

1.4 Требования к обучающимся

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

В соответствии с профессиональным стандартом «Работник по эксплуатации газотранспортного оборудования», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1063н и стандартом профессионального обучения рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров», утвержденным Управлением (Т.В. Токарева) Департамента ПАО «Газпром» 26.05.2017 года, к рабочему для допуска к работе машинистом технологических компрессоров предъявляются следующие требования:

– профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих (для 4–6-го разрядов);

– среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (для 6-го разряда);

– к опыту практической работы – не менее одного года по профессии с более низким (предыдущим) разрядом.

1.5 Срок обучения

Продолжительность обучения в соответствии с действующим Перечнем профессий для подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром» при переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 4–5 разрядов с отрывом от производства составляет 4 месяца, 6 разряда – 2 месяца.

1.6 Общая характеристика основных программ профессионального обучения рабочих по профессии

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 4-6 разрядов осваиваются в очно-заочной (с отрывом от производства) форме обучения.

Обучение данной профессии проводится по курсовой форме обучения.

При необходимости очная часть курса может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий. Решение об изменении формата очной формы обучения принимается ОП ДО.

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: «Слесарное дело» (с применением ЭО), «Черчение» (с применением ЭО), «Электробезопасность», «Контрольно-измерительные приборы и автоматика» (в т.ч. изучение с применением ЭО), «Охрана труда и промышленная безопасность» (в т.ч. изучение с применением ЭО), «Основы природоохранной деятельности» (с применением ЭО), «Основы гидравлики и газовой динамики» (с применением ЭО), «Техническая механика» (с применением ЭО), «Электротехника с основами электронной техники» (с применением ЭО), «Материаловедение» (с применением ЭО), «Специальная технология», а также программы практики.

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 «Машинист технологических компрессоров» 4-6 разрядов 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 уделяется вопросам изучения и выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

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 сдачей квалификационного экзамена, который проводится в установленном порядке квалификационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с Положением о проведении квалификационных экзаменов.

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

Изменения и дополнения в учебные планы, тематические планы и программы могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения Учебно-методическим советом по профессиональному обучению кадров ДО или Педагогическим советом ОП ДО.

ОП ДО – образовательное подразделение дочернего общества;
ОПО – опасный производственный объект;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
П – профессиональный цикл;
ПК – профессиональная компетенция;
ПМ – профессиональный модуль;
ПП – производственная практика;
ППР – планово-предупредительный ремонт;
ПС – профессиональный стандарт;
ПХГ – подземное хранилище газа;
РПД – регулятор перепада давления;
СИЗ – средства индивидуальной защиты;
СНиП – строительные нормы и правила;
СП – свод правил;
СТ – специальная технология;
СТД – синхронный трехфазный двигатель;
СТО – стандарт организации;
ТВД – турбина высокого давления;
ТК – трудовой кодекс;
ТНД – турбина низкого давления;
ТО – техническое обслуживание;
ТОиР – техническое обслуживание и ремонт;
ТПА – трубопроводная арматура;
ТФ – трудовая функция;
УК – уголовный кодекс;
УП – учебная практика;
УТМЗ – Уральский турбомоторный завод;
ФЗ – федеральный закон;
ЦБН – центробежный нагнетатель;
ШИ – шахтный интерферометр;
ЭГПА – электроприводной газоперекачивающий агрегат;
ЭО – электронное обучение.

4 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ

по профессии «Машинист технологических компрессоров» 4-го разряда

4.1 Квалификационная характеристика

Профессия – машинист технологических компрессоров

Квалификация – 4 разряд

Машинист технологических компрессоров 4-го разряда с целью овладения видом профессиональной деятельности «Эксплуатация газотранспортного оборудования» **должен иметь практический опыт:**

– обхода по установленным маршрутам цеха и проверки режима работы оборудования, работающего под избыточным давлением, ГПА, технологических компрессоров, АВО газа, технологических трубопроводов, ТПА, вспомогательного оборудования;

– контроля параметров работы газотранспортного оборудования КЦ, в том числе по показаниям средств централизованного контроля и сигнализации;

– отбора пробы масла из маслобаков ГПА на химический анализ;

– проверки работы системы дренажа конденсата из пылеуловителей, щелевых сепараторов, скрубберов, фильтров в емкость высокого давления, емкость низкого давления;

– проверки работы маслосистемы КЦ (емкости склада масел, емкости аварийного слива масла, цеховые установки очистки масла, накопительные (мерные) емкости, маслопроводы с ТПА и насосы);

– контроля загазованности в отсеках ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением, с применением переносных измерительных приборов (газоанализаторов);

– осмотра шкафов управления, щитов с приборами контроля агрегатного уровня;

– проверки наличия и исправности (работоспособности) инструментов, приборов, первичных средств пожаротушения;

– выявления отклонений в работе газотранспортного оборудования;

– выполнения операций по регулированию технологического режима работы ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением, под руководством работника более высокого уровня квалификации;

– выполнения оперативных действий в условиях срабатывания предупредительной сигнализации ГПА в соответствии с требованиями НТД;

– выполнения пуска и останова ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением;

– настройки регуляторов давления и перепада давления в системе маслосмазки и уплотнения ГПА;

– регулировки теплосъема АВО масла с помощью жалюзи;

– регулировки температуры газа на выходе из АВО включением/отключением вентиляторов;

– выполнения оперативных действий в условиях срабатывания предупредительной сигнализации ГПА в соответствии с требованиями НТД;

– обнаружения отклонений в технологическом режиме работы ГПА;

– устранения нарушений технологического режима работы ГПА;

– удаления (слив) масла из маслобака ГПА;

– установки, снятия ограждения рабочей зоны для проведения ремонта;

– восстановления нарушенной маркировки газотранспортного оборудования согласно технологическим схемам;

– снятия, установки заглушек отборных штуцеров, газоходов и воздуховодов;

– снятия, установки заглушек на оборудовании;

– проверки исправности инструментов, приборов;

– проверки работы маслосистем ГПА;

– проверки работы котлов-утилизаторов, утилизаторов тепла, утилизационных теплообменников на ГПА;

– проверки работы ТПА на технологической обвязке ГПА, узле подключения компрессорного цеха, технологических компрессорах, оборудовании, работающем под избыточным давлением;

– проверки работы системы очистки газа и отвода конденсата (пылеуловители, технологические трубопроводы с ТПА, емкости для сбора конденсата);

– проверки работы АВО газа, масла;

– проверки работы систем вентиляции (вентиляторы, распределительные воздуховоды, обратные защитные клапаны, дефлекторы);

– приема-сдачи смены с ознакомлением с текущим состоянием (резерв, ремонт, реконструкция, испытание), режимами работы основного и вспомогательного оборудования КЦ, суточными ведомостями работы ГПА, наличием нарядов-допусков на проведение ремонтных работ, записями в оперативном журнале, журнале распоряжений;

– ведения оперативной, технической документации по техническому состоянию газотранспортного оборудования;

– информирования работника более высокого уровня квалификации о выявленных отклонениях в работе газотранспортного оборудования;

– проверки исправности (работоспособности) системы пожаротушения (пенного пожаротушения – емкости с водой и пенообразователем, насосы, смесители-инжекторы, системы пожарных трубопроводов с ТПА, пеногенераторы; порошкового и углекислотного пожаротушения – баллоны с огнетушащим веществом, трубопроводы с ТПА, форсунки и распылители; водяного пожаротушения – пожарные рукава со стволами);

– проверки работы системы топливного, пускового и импульсного газа (регуляторы давления газа, блок очистки, блок осушки, подогреватели газа, трубопроводы с трубопроводной и предохранительной арматурой, ресиверы);

– подготовки оборудования и межцеховых коммуникаций к проведению работ повышенной опасности, в том числе огневых и газоопасных;

– регулировки теплосъема АВО цеха, в том числе с помощью жалюзи;

– ведения оперативной документации по режиму работы газотранспортного оборудования;

– выполнения оперативных переключений электроустановок напряжением до 1000 В (в цехе с электроприводными ГПА);

– выполнения действий при возникновении аварийных ситуаций в соответствии с планом ликвидации аварий;

– обеспечения наличия средств пожаротушения, необходимых при проведении ремонта;

– отключения оборудования для проведения регламентных ремонтных работ;

– установки предупредительных знаков в зоне проведения ремонта;

– уборки подтеков масла;

– установки, снятие импульсных трубок для монтажа измерительных приборов;

– проверки работы оборудования на контрольных режимах работы после проведения ремонта;

– устранения неисправностей в работе газотранспортного оборудования;

– поддержания технического состояния закрепленных производственных объектов и территории в соответствии с требованиями НТД.

Машинист технологических компрессоров 4-го разряда **дополнительно должен иметь практический опыт:**

– поддержания порядка на месте производства работ;

– выполнения земляных работ (шурфовка трубопроводов и оборудования, расположенного под землей);

– выполнения смазки простых и средней сложности узлов и деталей;

– выполнения внутренней очистки оборудования, работающего под избыточным давлением, в составе бригады;

– проведения подготовки инструмента и приспособлений к проведению ремонтных работ;

– выполнения работ по доливке гидравлической жидкости в гидросистему ТПА в составе бригады;

– выполнения замены фильтрующих элементов в фильтрах механической очистки, аппаратов регенерации абсорбента.

Машинист технологических компрессоров 4-го разряда **должен уметь:**

– обслуживать основные элементы технологической обвязки узлов подключения, агрегатных систем маслоснабжения, охлаждения масла, воды, антифриза, маслоочистительных машин, фильтропрессов, воздушных компрессоров на компрессорных станциях (цехах) магистральных газопроводов, нефтегазодобывающих промыслов, в том числе с использованием газлифта и сайклинг-процесса, станций подземного хранения газа, оборудованных компрессорами с газотурбинным, газомоторным и электрическим приводами, предназначенными для компримирования природных и нефтяных газов;

– запускать и останавливать газоперекачивающие агрегаты под руководством машиниста более высокой квалификации;

– выполнять несложные регулировочные работы на газоперекачивающем технологическом оборудовании и общестанционном оборудовании;

– участвовать в ремонте компрессоров, их приводов, аппаратов, узлов газовых коммуникаций и вспомогательного оборудования цехов;

– обнаруживать утечки газа по внешним признакам и с использованием приборов;

– регистрировать показания приборов;

– пользоваться электрооборудованием;

– вести оперативные переговоры с вышестоящим дежурным персоналом;

– выполнять технологические операции по пуску и останову ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением;

– выполнять переключения на обслуживаемом оборудовании в связи с пуском и остановом ГПА, оборудования, работающего под давлением;

– выполнять эскизы несложных деталей, технологических схем и аппаратов;

– подготавливать временное рабочее место и оборудование для проведения ремонта;

– поддерживать в исправном состоянии маркировку оборудования согласно технологическим схемам;

– проверять наличие заземления, зануления обслуживаемого оборудования;

– определять свойства материалов, применяемых в процессе работы, и классифицировать их по составу, назначению и способу приготовления;

– подбирать основные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;

– осуществлять испытание оборудования после ремонта;

– выявлять неисправности в работе оборудования;

– пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха;

– фиксировать информационные показания средств КИПиА;

– применять средства индивидуальной и коллективной защиты;

– заполнять оперативные журналы;

– осуществлять испытание оборудования после ремонта;

– пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха;

– применять ручной слесарный, электро- и пневмо- инструмент;

– применять средства индивидуальной и коллективной защиты;

– контролировать работу обслуживаемого оборудования по показаниям средств измерений, визуально, на слух;

– выявлять отклонения от нормального режима работы оборудования;

– отбирать пробу масла на химический анализ;

– принимать меры к устранению отклонений от нормального режима работы оборудования;

– осуществлять прием-сдачу смены;

– заполнять эксплуатационные журналы;

– оценивать показания приборов на соответствие нормативным параметрам технологического процесса;

– контролировать работу обслуживаемого оборудования по показаниям средств измерений, визуально, на слух;

– выполнять регулировочные работы на вспомогательном оборудовании;

– выполнять технологические операции по аварийному останову обслуживаемого оборудования;

– читать рабочие и сборочные чертежи.

Машинист технологических компрессоров 4-го разряда **дополнительно должен уметь:**

– владеть слесарным делом;

– соблюдать особые правила и инструкции выполнения работ;

– оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;

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

– проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;

– применять экономические знания в своей практической деятельности;

– анализировать результаты своей работы.

Машинист технологических компрессоров 4-го разряда **должен знать:**

– основы термодинамики;

– основы механики;

– основы гидравлики и газовой динамики;

– основы электромеханики;

– основы черчения;

– основы материаловедения;

– основные приемы слесарных работ;

– порядок чтения чертежей деталей;

– состав, физико-химические и биологические свойства газа, газового конденсата, химических реагентов, порядок и правила их утилизации;

– термины, определения, обозначения технических параметров работы газотранспортного оборудования;

– устройство, назначение и принцип работы газотранспортного оборудования КЦ;

– маршруты обходов оборудования;

– технологические схемы ГПА и общецеховых систем;

– правила эксплуатации магистральных газопроводов;

– признаки негерметичности трубопроводов и ТПА;

– способы обнаружения и устранения утечек газа;

– правила эксплуатации и технические характеристики приборов, предназначенных для определения концентрации метана и тяжелых углеводородов;

– основные правила технической эксплуатации и ухода за газотранспортным оборудованием, инструментом, приборами, средствами пожаротушения;

– правила и способы отбора проб масла для химического анализа;

– нормальные параметры и допустимые отклонения в работе оборудования;

– назначение, порядок оформления оперативной документации и назначение, порядок применения технической документации;

– режимы работы газотранспортного оборудования;

– устройство, правила эксплуатации и назначение систем ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением;

– алгоритмы пуска и останова ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением;

– допустимые параметры работы ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением, защиты и сигнализации;

– план ликвидации аварий;

– основные средства и приемы предупреждения аварийных ситуаций, способы тушения пожаров;

– оперативную документацию по режиму работы ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением;

– схемы расположения трубопроводов КЦ и технологических коммуникаций;

– причины возникновения и способы устранения отказов в работе оборудования;

– виды ремонтов и последовательность работ по выводу основного и вспомогательного оборудования в ремонт и приему его из ремонта;

– правила подготовки к ремонту оборудования, установок;

– технические условия и технология проведения всех видов ТОиР компрессоров, их приводов, ТПА и аппаратуры;

– причины возникновения и способы устранения гидратообразования;

– правила производства работ повышенной опасности, в том числе огневых и газоопасных;

– назначение и принцип работы КИПиА, установленных на оборудовании;

– правила эксплуатации средств автоматики;

– возможные нарушения режима работы оборудования, причины и способы устранения, предупреждения;

– правила устройства электроустановок потребителей;

– требования к организации временного рабочего места для проведения ремонта;

– требования НТД в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Машинист технологических компрессоров 4-го разряда **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 и 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.

Рабочий по профессии **«Машинист технологических компрессоров» 4-го разряда**, кроме описанных требований, должен иметь II группу допуска по электробезопасности, а при обслуживании электрооборудования цехов с электроприводными газоперекачивающими агрегатами – III группу в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по эксплуатации газотранспортного оборудования», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1063н.

4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров.

Объектами профессиональной деятельности обученных рабочих являются:

– оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте газоперекачивающего технологического оборудования;

– технологические компрессоры, их приводы, средства автоматики, приборы контроля и защиты машин и аппаратов;

– вспомогательное оборудование;

– газовые коммуникации, запорная арматура;

– контрольно-измерительные приборы, датчики, системы управления; технологические процессы очистки, осушки, компримирования и охлаждения газа;

– технология проведения всех видов технического обслуживания и ремонта компрессоров, их приводов, запорной арматуры и аппаратуры.

Машинист технологических компрессоров 4-го разряда в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации газотранспортного оборудования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1063н имеет четвертый уровень квалификации.

Обучающийся по профессии «Машинист технологических компрессоров» 4-го разряда готовится к следующему виду деятельности: обслуживание

отдельных видов газотранспортного оборудования (технологических компрессоров, их приводов, ГПА, аппаратов, узлов газовых коммуникаций).

4.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы переподготовки рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 4-го разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень общих компетенций, формируемых при переподготовке рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 4-го разряда

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Планировать и организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения и сроков, определенных руководителем
ОК 3	Обеспечивать качество выполнения работ и соответствие результата принятым стандартам, нести ответственность за результат своей работы
ОК 4	Определять при помощи более квалифицированного специалиста, где и как искать недостающую информацию для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Уметь адаптироваться к изменяющимся условиям: знать к кому обратиться за консультацией в связи с внедряемыми изменениями
ОК 6	Работать в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей
ОК 7	Иметь общее представление о целях и задачах своего подразделения в соответствии с общими целями ПАО «Газпром»
ОК 8	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 9	Соблюдать требования защиты информации в соответствии с требованиями ОП ДО и ПАО «Газпром»
ОК 10	Соблюдать кодекс корпоративной этики

В результате изучения программы переподготовки рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 4-го разряда обучающийся должен

освоить основной вид профессиональной деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень профессиональных компетенций по основному виду профессиональной деятельности, формируемых при переподготовке рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 4-го разряда

Код	Наименование видов деятельности	Код профессионального стандарта*	Код ОТФ, ТФ в профессиональном стандарте
ВД1 (ПМ 1)	Обслуживание отдельных видов газотранспортного оборудования (технологических компрессоров, их приводов, ГПА, аппаратов, узлов газовых коммуникаций)	19.030	В
ПК 1.1	Проверять техническое состояние и режим работы технологического оборудования	19.030	В/01.4
ПК 1.2	Выполнять работы по обеспечению заданного режима работы технологического оборудования	19.030	В/02.4
ПК 1.3	Выполнять вспомогательные работы при техническом обслуживании и ремонте отдельных видов технологического оборудования	19.030	В/03.4

*В соответствии с таблицей 1 данного комплекта учебно-программной документации.

4.4 Условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии

4.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса программы переподготовки рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 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).

4.4.2 Материально-технические условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 4-го разряда

Реализация программы переподготовки рабочих по профессии предполагает наличие кабинетов теоретического обучения, учебной мастерской. 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; телевизоры; интерактивные обучающие системы (АОС) по темам учебных дисциплин.

4.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы переподготовки рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 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 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 переподготовки рабочих по профессии обучающимся для получения доступа к материалам и различным базам данных обеспечивается возможность работы на компьютере и использования сети Интранет для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого

предусматриваются компьютерные классы с подключением к сети Интранет. Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного КУПД.

4.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

переподготовки рабочих для профессии

«Машинист технологических компрессоров» 4 разряда

Форма обучения – очно-заочная

Индекс	**Компоненты программы** (наименование учебных циклов, дисциплин, практик)	**Объем обучения** (кол-во часов)	**Коды формируемых компетенций**
Обязательная часть учебных циклов и практика		**296**	
ОП.00	**Общепрофессиональный учебный цикл**	**80**	
ОП.01	Электробезопасность	4	ОК 1–9 ПК 1.1–1.3
ОП.02	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	4	ОК 1–9 ПК 1.1–1.3
	Контрольно-измерительные приборы и автоматика (изучение с применением ЭО)	2	
ОП.03	Охрана труда и промышленная безопасность	14	ОК 1–9 ПК 1.1–1.3
	Культура производственной безопасности	2	
ОП.04	Слесарное дело (с применением ЭО)	8	ОК 2, ОК 3, ОК 8 ПК 1.1–1.3
ОП.05	Основы экологии и охрана окружающей среды (с применением ЭО)	4	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8 ПК 1.1–1.3
ОП.06	Техническая механика (с применением ЭО)	8	ОК 2, ОК 3, ОК 8 ПК 1.1–1.3
ОП.07	Электротехника с основами электронной техники (с применением ЭО)	8	ОК 2, ОК 3, ОК 8 ПК 1.1–1.3
ОП.08	Основы гидравлики и газовой	8	ОК 2, ОК 3, ОК 8

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, практик)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
	динамики (с применением ЭО)		ПК 1.1–1.3
ОП.09	Материаловедение (с применением ЭО)	8	ОК 2, ОК 3 ПК 1.1–1.3
ОП.10	Черчение (с применением ЭО)	8	ОК 2, ОК 3 ПК 1.1–1.3
ОП.11	Тестирование (для дисциплин с применением ЭО)	2	
П.00	**Профессиональный учебный цикл***	**216**	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального цикла–Специальная технология	48	ОК 1–10 ПК 1.1–1.3
ПМ.01	Обслуживание отдельных видов газотранспортного оборудования (технологических компрессоров, их приводов, ГПА, аппаратов, узлов газовых коммуникаций)		
ПР.00	Практика	**168**	
УП.01	Учебная практика	64	ОК 1–10 ПК 1.3
ПП.01	Производственная практика	104	ОК 1–10 ПК 1.1–1.3
Оценка результатов обучения		**24**	
Консультации		8	
ИА.01	Квалификационный экзамен	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		**320**	

*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 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики вопросам охраны труда и

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, практик)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
промышленной безопасности отводится не менее 16 часов (указано в тематическом плане практики). Примечание – Рабочий по профессии «Машинист технологических компрессоров» также должен пройти проверку знаний по электробезопасности в установленном порядке и получить соответствующую группу по электробезопасности.			

4.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» определяется расписанием учебных занятий по рабочим образовательным программам, разрабатываемым и утверждаемым ДО и указан в приложении.

4.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Электробезопасность»

4.7.1 Тематический план

Темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т.ч. на ЛПЗ	лекции	ЛПЗ
1 Действие электрического тока на организм человека	1	1	–	2
2 Организация безопасной эксплуатации электроустановок	0,5	0,5	–	2
3 Меры защиты при эксплуатации электроустановок	0,5	0,5	–	2
4 Электрозащитные средства	0,5	0,5	–	2
5 Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках	0,5	0,5	–	2
6 Первая помощь в случае поражения электрическим током	1	1	–	2
Зачет*	–	–	–	–
Итого	**4**	**4**	–	–

Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

*Зачет проводится за счет часов, отведенных на изучение данной дисциплины.

4.7.2 Содержание программы «Электробезопасность»

Тема 1 Действие электрического тока на организм человека

Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Путь тока в теле человека. Условия и основные причины поражения током. Напряжение шага. Напряжение прикосновения. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током.

5 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ

по профессии «Машинист технологических компрессоров» 5-го разряда

5.1 Квалификационная характеристика

Профессия – машинист технологических компрессоров

Квалификация – 5 разряд

Машинист технологических компрессоров 5-го разряда **должен иметь практический опыт:**

– обхода по установленным маршрутам цеха и проверка режима работы оборудования, работающего под избыточным давлением, ГПА, технологических компрессоров, АВО газа, технологических трубопроводов, ТПА, вспомогательного оборудования;

– контроля параметров работы газотранспортного оборудования КЦ, в том числе по показаниям средств централизованного контроля и сигнализации;

– отбора пробы масла из маслобаков ГПА на химический анализ;

– проверки работы системы дренажа конденсата из пылеуловителей, щелевых сепараторов, скрубберов, фильтров в емкость высокого давления, емкость низкого давления;

– проверки работы маслосистемы КЦ (емкости склада масел, емкости аварийного слива масла, цеховые установки очистки масла, накопительные (мерные) емкости, маслопроводы с ТПА и насосы);

– контроля загазованности в отсеках ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением, с применением переносных измерительных приборов (газоанализаторов);

– осмотра шкафов управления, щитов с приборами контроля агрегатного уровня;

–проверки наличия и исправности (работоспособности) инструментов, приборов, первичных средств пожаротушения;

– выявления отклонений в работе газотранспортного оборудования;

– выполнения операций по регулированию технологического режима работы ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением, под руководством работника более высокого уровня квалификации;

– выполнения оперативных действий в условиях срабатывания предупредительной сигнализации ГПА в соответствии с требованиями НТД;

– выполнения пуска и останова ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением;

– настройки регуляторов давления и перепада давления в системе маслосмазки и уплотнения ГПА;

– регулировки теплосъема АВО масла с помощью жалюзи;

– регулировки температуры газа на выходе из АВО включением/отключением вентиляторов;

– выполнения оперативных действий в условиях срабатывания предупредительной сигнализации ГПА в соответствии с требованиями НТД;

– обнаружения отклонений в технологическом режиме работы ГПА;

– устранения нарушений технологического режима работы ГПА;

– удаления (слив) масла из маслобака ГПА;

– установки, снятие ограждения рабочей зоны для проведения ремонта;

– восстановления нарушенной маркировки газотранспортного оборудования согласно технологическим схемам;

– снятия, установки заглушек отборных штуцеров, газоходов и воздуховодов;

– снятия, установки заглушек на оборудовании;

– проверки исправности инструментов, приборов;

– проверки работы маслосистем ГПА;

– проверки работы котлов-утилизаторов, утилизаторов тепла, утилизационных теплообменников на ГПА;

– проверки работы ТПА на технологической обвязке ГПА, узле подключения компрессорного цеха, технологических компрессорах, оборудовании, работающем под избыточным давлением;

– проверки работы системы очистки газа и отвода конденсата (пылеуловители, технологические трубопроводы с ТПА, емкости для сбора конденсата);

– проверки работы АВО газа, масла;

–проверки работы систем вентиляции (вентиляторы, распределительные воздуховоды, обратные защитные клапаны, дефлекторы);

– приема-сдачи смены с ознакомлением с текущим состоянием (резерв, ремонт, реконструкция, испытание), режимами работы основного и вспомогательного оборудования КЦ, суточными ведомостями работы ГПА, наличием нарядов-допусков на проведение ремонтных работ, записями в оперативном журнале, журнале распоряжений;

– ведения оперативной, технической документации по техническому состоянию газотранспортного оборудования;

– информирования работника более высокого уровня квалификации о выявленных отклонениях в работе газотранспортного оборудования;

– проверки исправности (работоспособности) системы пожаротушения (пенного пожаротушения – емкости с водой и пенообразователем, насосы, смесители-инжекторы, системы пожарных трубопроводов с ТПА, пеногенераторы; порошкового и углекислотного пожаротушения – баллоны с огнетушащим веществом, трубопроводы с ТПА, форсунки и распылители; водяного пожаротушения – пожарные рукава со стволами);

– проверки работы системы топливного, пускового и импульсного газа (регуляторы давления газа, блок очистки, блок осушки, подогреватели газа, трубопроводы с трубопроводной и предохранительной арматурой, ресиверы);

– подготовки оборудования и межцеховых коммуникаций к проведению работ повышенной опасности, в том числе огневых и газоопасных;

– регулировки теплосъема АВО цеха, в том числе с помощью жалюзи;

– ведения оперативной документации по режиму работы газотранспортного оборудования;

– выполнения оперативных переключений электроустановок напряжением до 1000 В (в цехе с электроприводными ГПА);

– выполнения действий при возникновении аварийных ситуаций в соответствии с планом ликвидации аварий;

– обеспечения наличия средств пожаротушения, необходимых при проведении ремонта;

– отключения оборудования для проведения регламентных ремонтных работ;

– установки предупредительных знаков в зоне проведения ремонта;

– уборки подтеков масла;

– установки, снятие импульсных трубок для монтажа измерительных приборов;

– проверки работы оборудования на контрольных режимах работы после проведения ремонта;

– устранения неисправностей в работе газотранспортного оборудования;

– поддержания технического состояния закрепленных производственных объектов и территории в соответствии с требованиями НТД.

Машинист технологических компрессоров 5-го разряда **дополнительно должен иметь практический опыт:**

– поддержания порядка на месте производства работ;

– выполнения земляных работ (шурфовка трубопроводов и оборудования, расположенного под землей);

– выполнения смазки простых и средней сложности узлов и деталей;

– выполнения внутренней очистки оборудования, работающего под избыточным давлением, в составе бригады;

– проведения подготовки инструмента и приспособлений к проведению ремонтных работ;

– выполнения работ по доливке гидравлической жидкости в гидросистему ТПА в составе бригады;

– выполнения замены фильтрующих элементов в фильтрах механической очистки, аппаратов регенерации абсорбента.

Машинист технологических компрессоров 5-го разряда **должен уметь:**

– обслуживать основные элементы технологической обвязки узлов подключения, агрегатных систем маслоснабжения, охлаждения масла, воды, антифриза, маслоочистительных машин, фильтропрессов, воздушных компрессоров на компрессорных станциях (цехах) магистральных газопроводов, нефтегазодобывающих промыслов, в том числе с использованием газлифта и сайклинг-процесса, станций подземного хранения газа, оборудованных компрессорами с газотурбинным, газомоторным и электрическим приводами, предназначенными для компримирования природных и нефтяных газов;

– запускать и останавливать газоперекачивающие агрегаты под руководством машиниста более высокой квалификации;

– выполнять несложные регулировочные работы на газоперекачивающем технологическом оборудовании и общестанционном оборудовании;

– участвовать в ремонте компрессоров, их приводов, аппаратов, узлов газовых коммуникаций и вспомогательного оборудования цехов;

– обнаруживать утечки газа по внешним признакам и с использованием приборов;

– регистрировать показания приборов;

– пользоваться электрооборудованием;

– вести оперативные переговоры с вышестоящим дежурным персоналом;

– выполнять технологические операции по пуску и останову ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением;

– выполнять переключения на обслуживаемом оборудовании в связи с пуском и остановом ГПА, оборудования, работающего под давлением;

– выполнять эскизы несложных деталей, технологических схем и аппаратов;

– подготавливать временное рабочее место и оборудование для проведения ремонта;

– поддерживать в исправном состоянии маркировку оборудования согласно технологическим схемам;

– проверять наличие заземления, зануления обслуживаемого оборудования;

– определять свойства материалов, применяемых в процессе работы, и классифицировать их по составу, назначению и способу приготовления;

– подбирать основные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;

– осуществлять испытание оборудования после ремонта;

– выявлять неисправности в работе оборудования;

– пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха;

– фиксировать информационные показания средств КИПиА;

– применять средства индивидуальной и коллективной защиты;

– заполнять оперативные журналы;

– осуществлять испытание оборудования после ремонта;

– пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха;

– применять ручной слесарный, электро- и пневмо- инструмент;

– применять средства индивидуальной и коллективной защиты;

– контролировать работу обслуживаемого оборудования по показаниям средств измерений, визуально, на слух;

– выявлять отклонения от нормального режима работы оборудования;

– отбирать пробу масла на химический анализ;

– принимать меры к устранению отклонений от нормального режима работы оборудования;

– осуществлять прием-сдачу смены;

– заполнять эксплуатационные журналы;

– оценивать показания приборов на соответствие нормативным параметрам технологического процесса;

– контролировать работу обслуживаемого оборудования по показаниям средств измерений, визуально, на слух;

– выполнять регулировочные работы на вспомогательном оборудовании;

– выполнять технологические операции по аварийному останову обслуживаемого оборудования;

– читать рабочие и сборочные чертежи.

Машинист технологических компрессоров 5-го разряда **дополнительно должен уметь:**

– владеть слесарным делом;

– соблюдать особые правила и инструкции выполнения работ;

– оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;

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

– проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;

– применять экономические знания в своей практической деятельности;

– анализировать результаты своей работы.

Машинист технологических компрессоров 5-го разряда **должен знать:**

– основы термодинамики;

– основы механики;

– основы гидравлики и газовой динамики;

– основы электромеханики;

– основы черчения;

– основы материаловедения;

– основные приемы слесарных работ;

– порядок чтения чертежей деталей;

– состав, физико-химические и биологические свойства газа, газового конденсата, химических реагентов, порядок и правила их утилизации;

– термины, определения, обозначения технических параметров работы газотранспортного оборудования;

–устройство, назначение и принцип работы газотранспортного оборудования КЦ;

– маршруты обходов оборудования;

– технологические схемы ГПА и общецеховых систем;

– правила эксплуатации магистральных газопроводов;

– признаки негерметичности трубопроводов и ТПА;

– способы обнаружения и устранения утечек газа;

– правила эксплуатации и технические характеристики приборов, предназначенных для определения концентрации метана и тяжелых углеводородов;

– основные правила технической эксплуатации и ухода за газотранспортным оборудованием, инструментом, приборами, средствами пожаротушения;

– правила и способы отбора проб масла для химического анализа;

– нормальные параметры и допустимые отклонения в работе оборудования;

– назначение, порядок оформления оперативной документации и назначение, порядок применения технической документации;

– режимы работы газотранспортного оборудования;

– устройство, правила эксплуатации и назначение систем ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением;

– алгоритмы пуска и останова ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением;

– допустимые параметры работы ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением, защиты и сигнализации;

– план ликвидации аварий;

– основные средства и приемы предупреждения аварийных ситуаций, способы тушения пожаров;

– оперативную документацию по режиму работы ГПА, оборудования, работающего под избыточным давлением;

– схемы расположения трубопроводов КЦ и технологических коммуникаций;

– причины возникновения и способы устранения отказов в работе оборудования;

– виды ремонтов и последовательность работ по выводу основного и вспомогательного оборудования в ремонт и приему его из ремонта;

– правила подготовки к ремонту оборудования, установок;

– технические условия и технология проведения всех видов ТОиР компрессоров, их приводов, ТПА и аппаратуры;

– причины возникновения и способы устранения гидратообразования;

– правила производства работ повышенной опасности, в том числе огневых и газоопасных;

– назначение и принцип работы КИПиА, установленных на оборудовании;

– правила эксплуатации средств автоматики;

– возможные нарушения режима работы оборудования, причины и способы устранения, предупреждения;

– правила устройства электроустановок потребителей;

– требования к организации временного рабочего места для проведения ремонта;

– требования НТД в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Машинист технологических компрессоров 5-го разряда **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 и 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.

Рабочий по профессии **«Машинист технологических компрессоров» 5-го разряда**, кроме описанных требований, должен иметь II группу допуска по электробезопасности, а при обслуживании электрооборудования цехов с электроприводными газоперекачивающими агрегатами – III группу в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по эксплуатации газотранспортного оборудования», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1063н.

5.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров.

Объектами профессиональной деятельности обученных рабочих являются: оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте газоперекачивающего технологического оборудования; технологические компрессоры, их приводы, средства автоматики, приборы контроля и защиты машин и аппаратов; вспомогательное оборудование, газовые коммуникации, запорная арматура; контрольно-измерительные приборы, датчики, системы управления; технологические процессы очистки, осушки, компримирования и охлаждения газа; технология проведения всех видов технического обслуживания и ремонта компрессоров, их приводов, запорной арматуры и аппаратуры.

Машинист технологических компрессоров 5-го разряда в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации газотранспортного оборудования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1063н имеет четвертый уровень квалификации.

Обучающийся по профессии «Машинист технологических компрессоров» 5-го разряда готовится к следующему виду деятельности: обслуживание отдельных видов газотранспортного оборудования (технологических компрессоров, их приводов, ГПА, аппаратов, узлов газовых коммуникаций).

5.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 5-го разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 5-го разряда

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Планировать и организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения и сроков, определенных руководителем
ОК 3	Обеспечивать качество выполнения работ и соответствие результата принятым стандартам, нести ответственность за результат своей работы
ОК 4	Определять при помощи более квалифицированного специалиста, где и как искать недостающую информацию для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Уметь адаптироваться к изменяющимся условиям: знать к кому обратиться за консультацией в связи с внедряемыми изменениями
ОК 6	Работать в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей
ОК 7	Иметь общее представление о целях и задачах своего подразделения в соответствии с общими целями ПАО «Газпром»
ОК 8	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 9	Соблюдать требования защиты информации в соответствии с требованиями ДО и ПАО «Газпром»
ОК 10	Соблюдать кодекс корпоративной этики

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 5-го разряда обучающийся должен освоить основной вид профессиональной деятельности и

соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень профессиональных компетенций по основному виду профессиональной деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 5-го разряда

Код	Наименование видов деятельности	Код профессионального стандарта*	Код ОТФ, ТФ в профессиональном стандарте
ВД1 (ПМ 1)	Обслуживание отдельных видов газотранспортного оборудования (технологических компрессоров, их приводов, ГПА, аппаратов, узлов газовых коммуникаций)	19.030	В
ПК 1.1	Проверять техническое состояние и режим работы технологического оборудования	19.030	В/01.4
ПК 1.2	Выполнять работы по обеспечению заданного режима работы технологического оборудования	19.030	В/02.4
ПК 1.3	Выполнять вспомогательные работы при техническом обслуживании и ремонте отдельных видов технологического оборудования	19.030	В/03.4

*В соответствии с таблицей 1 данного комплекта учебно-программной документации.

5.4 Условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии

5.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса программы повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 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).

5.4.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 5-го разряда

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии предполагает наличие кабинетов теоретического обучения, учебной мастерской. 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; телевизоры; интерактивные обучающие системы (АОС) по темам учебных дисциплин.

5.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 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 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 повышения квалификации 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 Интранет для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматриваются компьютерные классы с подключением к сети Интранет. Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного КУПД.

5.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

повышения квалификации рабочих для профессии

«Машинист технологических компрессоров» 5 разряда

Форма обучения – очно-заочная

Индекс	**Компоненты программы** (наименование учебных циклов, дисциплин, практик)	**Объем обучения** (кол-во часов)	**Коды формируемых компетенций**
Обязательная часть учебных циклов и практика		**296**	
ОП.00	**Общепрофессиональный учебный цикл**	**64**	
ОП.03	Охрана труда и промышленная безопасность с учетом	20	ОК 1–9 ПК 1.1–1.3
	Культура производственной безопасности	4	
ОП.05	Основы экологии и охрана окружающей среды (с применением ЭО)	8	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8 ПК 1.1–1.3
ОП.06	Техническая механика (с применением ЭО)	8	ОК 2, ОК 3, ОК 8 ПК 1.1–1.3
ОП.07	Электротехника с основами электронной техники (с применением ЭО)	8	ОК 2, ОК 3, ОК 8 ПК 1.1–1.3
ОП.08	Основы гидравлики и газовой динамики (с применением ЭО)	16	ОК 2, ОК 3, ОК 8 ПК 1.1–1.3
П.00	**Профессиональный учебный цикл***	**232**	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального цикла–Специальная технология	48	ОК 1–10 ПК 1.1–1.3
ПМ.01	Обслуживание отдельных видов газотранспортного оборудования (технологических компрессоров,		

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, практик)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
	их приводов, ГПА, аппаратов, узлов газовых коммуникаций)		
ПР.00	**Практика**	**184**	
УП.01	Учебная практика	40	ОК 1–10 ПК 1.3
ПП.01	Производственная практика	144	ОК 1–10 ПК 1.1–1.3
Оценка результатов обучения		**24**	
Консультация		8	
ИА.01	Квалификационный экзамен	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		**320**	

*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 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики вопросам охраны труда и промышленной безопасности отводится не менее 16 часов (указано в тематическом плане практики).

Примечание – Рабочий по профессии «Машинист технологических компрессоров» также должен пройти проверку знаний по электробезопасности в установленном порядке и получить соответствующую группу по электробезопасности.

5.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» определяется расписанием учебных занятий по рабочим образовательным программам, разрабатываемым и утверждаемым ДО и указан в приложении.

5.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.03 «Охрана труда и промышленная безопасность» (в т.ч. изучение с применением ЭО)

5.7.1 Тематический план

Темы	Объем часов				Уровень освоения	
	всего	очно	с применением ЭО	(в т.ч. на ЛПЗ)	лекции	ЛПЗ
1 Основные положения в области охраны труда	2	1	–	1	1	2
2 Единая система управления производственной безопасностью ПАО «Газпром	2	1	–	1	1	2
3 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	5	4	1	4	1	2
4 Условия труда. Санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия	2	1	1	1	1	2
5 Пожаровзрывобезопасность	4	4	–	–	1	–
6 Промышленная безопасность	2	1	1	1	1	2
7 Культура производственной безопасности	4	–	4	–	1	–
Экзамен	3	2	1	–	–	–
Итого	**24**	**14**	**8**	**8**	–	–

5.7.2 Содержание программы «Охрана труда и промышленная безопасность»

Тема 1 Основные положения в области охраны труда

Основные понятия и определения в области охраны труда. Государственный надзор и контроль за охраной труда. Основные положения законодательства в области охраны труда. Права, обязанности, ответственность работника и работодателя в области охраны труда. Коллективный договор и соглашения. Информирование работников о применении к нарушителям требований охраны труда мер дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

Контроль работы системы подготовки топливного, пускового газа и импульсного газа.

Выполнение работ по обслуживанию установок очистки технологического газа.

Выполнение работ по обслуживанию аппаратов воздушного охлаждения газа.

Выполнение оперативных действий в условиях срабатывания предупредительной и аварийной сигнализации в соответствии с требованиями НТД под руководством машиниста 6-го разряда.

Выполнение оперативных переключений на технологической обвязке КС под руководством машиниста 6-го разряда.

Выполнение технологических операций по обеспечению заданного режима работы оборудования под руководством машиниста 6-го разряда.

Выполнение технологических операций по выводу ГПА в резерв.

Выполнение работ по обслуживанию резервных агрегатов.

Выполнение технологических операций по выводу агрегата в ремонт и приемки его из ремонта.

Заполнение необходимой ремонтной документации.

Выполнение технологических операций по проведению предремонтных и послеремонтных испытаний ГПА под руководством машиниста 6-го разряда.

Выполнение работ по выводу ЦБН в ремонт.

Выполнение работ по обслуживанию запорной арматуры, приводов задвижек и кранов, трубопроводов импульсного газа.

Проведение регламентных работ на системах подготовки топливного и пускового газа.

Проведение регламентных работ на установках очистки газа.

Проведение регламентных работ на установках охлаждения газа.

Участие в работах по ремонту ГПА и его систем под руководством машиниста 6-го разряда.

Участие в эксплуатационных испытаниях оборудования после капитального ремонта под руководством машиниста 6-го разряда.

6 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ

по профессии «Машиниста технологических компрессоров» 6-го разряда

6.1 Квалификационная характеристика

Профессия – машинист технологических компрессоров

Квалификация – 6 разряд

Машинист технологических компрессоров 6-го разряда **должен иметь практический опыт:**

– проведения обхода КС по установленным маршрутам;

– организации проверки состояния и режима работы газотранспортного оборудования КС;

– проведения контроля параметров работы газотранспортного оборудования КС;

– проведения проверки состояния щитов (шкафов) управления КС;

– проведения проверки общецеховых систем очистки и осушки газа, маслоснабжения, охлаждения газа, узлов подключения КС, ТПА;

– проведения контроля работы противообледенительной системы ГПА (в зимний период);

– проведения проверки состояния вспомогательного оборудования КС;

– выявления неисправностей в работе оборудования КС;

– проведения контроля загазованности воздуха рабочей зоны на объектах КС, в отсеках ГПА, колодцах на наличие вредных и взрывоопасных веществ;

– обеспечения ведения оперативной, технической документации КС, а также документации по техническому состоянию оборудования КС;

– информирования вышестоящих сменных работников о режиме работы КС и выявленных отклонениях;

– выполнения оперативных переключений на технологической обвязке КС;

– регулирования режима работы КС по указанию вышестоящих оперативных работников;

– проведения пуска и останова ГПА;

– определения причин нарушения и отклонений технологических параметров от заданного технологического режима работы КС;

– выполнения оперативных переключений в электроустановках напряжением свыше 1000 В (в цехе с электроприводными газоперекачивающими агрегатами);

– составления суточного отчета о работе КС и участка эксплуатируемого газопровода;

– руководства работой машинистов технологических компрессоров более низкой квалификации;

– выполнения действий при возникновении аварийных ситуаций на КС в соответствии с планом ликвидации аварий;

– ведения оперативной, технической документации по технологическим режимам КС;

– выполнения регламентных работ по обслуживанию системы очистки газа, системы охлаждения газа, системы маслоснабжения, узлов подключения КС, ТПА;

– выполнения переключений ТПА для ремонта ГПА;

– проведения периодической прокачки масла на резервном ГПА;

– проведения подкачки масла со склада ГСМ в маслобаки работающих ГПА;

– проведения продувки пылеуловителей системы очистки газа;

– проведения дренажа сепараторов и скрубберов;

– проверки состояния аварийного генератора с двигателем внутреннего сгорания;

– регулировки давления в емкости системы очистки газа при сливе конденсата;

– вывода газотранспортного оборудования КС в ремонт и резерв;

– устранения неисправностей в работе газотранспортного оборудования КС и его систем;

– выполнения настройки и регулировки газотранспортного оборудования КС;

– проведения эксплуатационных испытаний газотранспортного оборудования КС после капитального ремонта.

Машинист технологических компрессоров 6-го разряда **дополнительно должен иметь практический опыт:**

– участия в пуске сложных технологических комплексов и установок;

– проведения технического обслуживания оборудования, работающего под избыточным давлением;

– подготовки сложного оборудования к гидроиспытаниям и контроль его состояния при проведении гидроиспытаний;

– подготовки к гидроиспытаниям сосудов, работающих под давлением и котлов-утилизаторов и контроль их состояния при проведении гидроиспытаний;

– выполнения проверки соответствия установки технологического оборудования проектному положению;

– подготовки к гидроиспытаниям узлов трубопроводов, предназначенных для замены, а также участков трубопроводов в зоне расположения КС и контроль их состояния при проведении гидроиспытаний;

– выполнять работы, связанные с приемкой и сдачей смены;

– проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;

– применять экономические знания в своей практической деятельности;

– анализировать результаты своей работы;

– выполнения действий при возникновении аварийных ситуаций на КС в соответствии с планом ликвидации аварий;

– руководства машинистами технологических компрессоров более низкой квалификации.

Машинист технологических компрессоров 6-го разряда **должен уметь:**

– обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса;

– контролировать исправность оборудования, инструмента и приборов;

– определять изменения и отклонения от нормативных (допустимых) величин эксплуатационных параметров оборудования;

– принимать оперативные решения в режиме ограниченного времени;

– осуществлять контроль расхода транспортируемых продуктов по показаниям контрольно-измерительных приборов;

– вести учет расхода продукции и горюче-смазочных материалов (ГСМ), энергоресурсов;

– предупреждать неисправности в работе насосов, компрессоров, оборудования осушки газа;

– анализировать уровень загазованности воздуха рабочей зоны на объектах КС, в отсеках ГПА, колодцах;

– вести техническую документацию по техническому состоянию оборудования КС;

– контролировать соблюдение работниками более низких уровней квалификации требований охраны труда, правил промышленной, пожарной и экологической безопасности;

– читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

– производить переключения на обслуживаемом оборудовании;

– выполнять предпусковую подготовку, пуск и останов оборудования;

– пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;

– регулировать параметры процесса транспортировки газа на обслуживаемом участке;

– регулировать работу вспомогательного оборудования;

– заполнять оперативные журналы;

– выполнять аварийный останов обслуживаемого оборудования;

– принимать меры по предупреждению опасных режимов работы оборудования, устранению угрозы для жизни людей, сохранению оборудования;

– контролировать соблюдение работниками более низких уровней квалификации требований охраны труда, правил промышленной, пожарной и экологической безопасности;

– руководить работой машинистов более низкой квалификации при эксплуатации технологического оборудования;

– читать чертежи проектно-конструкторской документации;

– производить несложный ремонт оборудования и установок КС;

– предупреждать и устранять неисправности в работе насосов, компрессоров, оборудования осушки газа;

– оценивать выполнение требований охраны труда, охраны окружающей среды на установках осушки газа, в насосных и компрессорных установках;

– осуществлять переключения ТПА;

– оформлять техническую документацию;

– собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;

– устранять утечки газа в соединениях трубопроводов и ТПА КС;

– производить гидравлические испытания коммуникации КС;

– производить опрессовку нагнетателей после ремонта;

– подготавливать оборудование к ремонту;

– контролировать соблюдение работниками более низких уровней квалификации требований охраны труда, правил промышленной, пожарной и экологической безопасности;

– применять средства индивидуальной и коллективной защиты.

Машинист технологических компрессоров 6-го разряда **дополнительно должен уметь:**

– владеть слесарным делом;

– соблюдать особые правила и инструкции выполнения работ;

– оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;

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

– выполнять работы, связанные с приемкой и сдачей смены;

– проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;

– применять экономические знания в своей практической деятельности;

– применять безопасные приемы труда в своей профессиональной деятельности, на территории организации и в производственных помещениях;

– анализировать результаты своей работы.

Машинист технологических компрессоров 6-го разряда **должен знать:**

– основы технической термодинамики;

– основы механики;

– основы гидравлики и газовой динамики;

– основы электромеханики;

– основы черчения;

– материаловедение;

– приемы слесарных работ;

– состав и свойства природного газа;

– физико-химические и биологические свойства углеводородного сырья, химических реагентов, порядок и правила их утилизации;

– устройство, назначение и принцип работы газотранспортного оборудования КС;

– состав и размещение оборудования типовых КС;

– технология слива и перекачки жидкостей, осушки газа;

– маршруты обходов оборудования КС;

– технологические схемы ГПА и общецеховых систем;

– правила эксплуатации магистральных газопроводов;

– правила устройства электроустановок потребителей;

– принципиальная схема и правила эксплуатации средств автоматики;

– нормальные параметры и допустимые отклонения в работе оборудования;

– назначение и принцип работы КИПиА, установленных на оборудовании;

– назначение, порядок оформления оперативной документации и назначение, порядок применения технической документации;

– термины, определения, обозначение технических параметров работы оборудования;

– режимы работы газотранспортного оборудования КС;

– порядок технологических переключений при различных режимах работы оборудования;

– алгоритмы пуска и останова ГПА;

– основные сведения по системам автоматизированного управления технологическим процессом;

– допустимые параметры работы ГПА, защиты и сигнализации;

– правила эксплуатации средств автоматики;

– процессы управления технологическим оборудованием с соблюдением допустимых пределов технологических параметров работы;

– план ликвидации возможных аварийных ситуаций;

– оперативная документация по режиму работы ГПА;

– возможные нарушения режима работы газотранспортного оборудования, причины и способы их устранения, предупреждение;

– обязанности работников опасного производственного объекта;

– планировка оборудования, оргтехоснастки и узлов в зоне проведения ремонта;

– схемы расположения трубопроводов КС и технологических коммуникаций;

– причины возникновения и способы устранения отказов в работе оборудования;

– виды ремонтов и последовательность работ по выводу газотранспортного оборудования в ремонт и приему его из ремонта;

– правила выполнения планово-предупредительных ремонтов по замене дефектного оборудования;

– способы предупреждения и устранения неисправностей в работе оборудования КС;

– локальные нормативные документы в части организации и проведения ТОиР ГПА;

– технические условия и технология проведения всех видов ТОиР компрессоров, их приводов, ТПА и аппаратуры;

– причины возникновения и способы устранения гидратообразования;

– средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов;

– правила производства работ повышенной опасности, в том числе огневых и газоопасных;

– требования НТД в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Машинист технологических компрессоров 6-го разряда **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 и 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.

Рабочий по профессии **«Машинист технологических компрессоров» 6-го разряда**, кроме описанных требований, должен иметь II группу допуска по электробезопасности, а при обслуживании электрооборудования цехов с электроприводными газоперекачивающими агрегатами – IV группу в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по эксплуатации газотранспортного оборудования», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1063н.

6.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров.

Объектами профессиональной деятельности обученных рабочих являются: оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте газоперекачивающего технологического оборудования; технологические компрессоры, их приводы, средства автоматики, приборы контроля и защиты машин и аппаратов; вспомогательное оборудование, газовые коммуникации, запорная арматура; контрольно-измерительные приборы, датчики, системы управления; технологические процессы очистки, осушки, компримирования и охлаждения газа; технология проведения всех видов технического обслуживания и ремонта компрессоров, их приводов, запорной арматуры и аппаратуры.

Машинист технологических компрессоров 6-го разряда в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации газотранспортного оборудования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1063н имеет пятый уровень квалификации.

Обучающийся по профессии «Машинист технологических компрессоров» 6-го разряда готовится к следующему виду деятельности: обслуживание КС.

6.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 6-го разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 6-го разряда

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Планировать и организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения и сроков, определенных руководителем
ОК 3	Обеспечивать качество выполнения работ и соответствие результата принятым стандартам, нести ответственность за результат своей работы
ОК 4	Определять при помощи более квалифицированного специалиста, где и как искать недостающую информацию для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Уметь адаптироваться к изменяющимся условиям: знать к кому обратиться за консультацией в связи с внедряемыми изменениями
ОК 6	Работать в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей
ОК 7	Иметь общее представление о целях и задачах своего подразделения в соответствии с общими целями ПАО «Газпром»
ОК 8	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 9	Соблюдать требования защиты информации в соответствии с требованиями ДО и ПАО «Газпром»
ОК 10	Соблюдать кодекс корпоративной этики

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 6-го разряда обучающийся должен освоить основной вид профессиональной деятельности и

соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень профессиональных компетенций по основному виду профессиональной деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 6-го разряда

Код	Наименование видов деятельности	Код профессионального стандарта*	Код ОТФ, ТФ в профессиональном стандарте
ВД1 (ПМ1)	Обслуживание КС	19.030	D
ПК 1.1	Осуществлять проверку технического состояния и режима работы оборудования КС	19.030	D/01.5
ПК 1.2	Выполнять работы по обеспечению заданного режима работы оборудования КС	19.030	D/02.5
ПК 1.3	Выполнять вспомогательные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования КС	19.030	D/03.5
*В соответствии с таблицей 1 данного комплекта учебно-программной документации.			

6.4 Условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии

6.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса программы повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 6-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 «Машинист технологических компрессоров» 6-го разряда

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии предполагает наличие кабинетов теоретического обучения, учебной мастерской. 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; телевизоры; интерактивные обучающие системы (АОС) по темам учебных дисциплин.

6.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» 6-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 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 повышения квалификации 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 Интранет для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматриваются компьютерные классы с подключением к сети Интранет. Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного КУПД.

6.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

повышения квалификации рабочих для профессии

«Машинист технологических компрессоров» 6 разряда

Форма обучения – очно-заочная

Индекс	**Компоненты программы** (наименование учебных циклов, дисциплин, практик)	**Объем обучения** (кол-во часов)	**Коды формируемых компетенций**
Обязательная часть учебных циклов и практика		**296**	
ОП.00	**Общепрофессиональный учебный цикл**	**64**	
ОП.01	Электробезопасность	4	ОК 1–9 ПК 1.1–1.3
ОП.02	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	4	ОК 1–9 ПК 1.1–1.3
	Контрольно-измерительные приборы и автоматика (изучение с применением ЭО)	4	
ОП.03	Охрана труда и промышленная безопасность	16	ОК 1–9 ПК 1.1–1.3
	Культура производственной безопасности	4	
ОП.04	Основы природоохранной деятельности (с применением ЭО)	8	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8 ПК 1.1–1.3
ОП.05	Техническая механика (с применением ЭО)	8	ОК 2, ОК 3, ОК 8 ПК 1.1–1.3
ОП.06	Электротехника с основами электронной техники (с применением ЭО)	8	ОК 2, ОК 3, ОК 8 ПК 1.1–1.3
ОП.07	Основы гидравлики и газовой динамики (с применением ЭО)	8	ОК 2, ОК 3, ОК 8 ПК 1.1–1.3
П.00	**Профессиональный учебный**	**232**	

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, практик)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
	цикл*		
СТ.00	Теоретическая часть профессионального цикла–Специальная технология	48	ОК 1–10 ПК 1.1–1.3
ПМ.01	Обслуживание КС		
ПР.00	**Практика**	**184**	
УП.01	Учебная практика	40	ОК 1–10 ПК 1.3
ПП.01	Производственная практика	144	ОК 1–10 ПК 1.1–1.3
Оценка результатов обучения		**24**	
Консультации		8	
ИА.01	Квалификационный экзамен	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		**320**	

*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 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики вопросам охраны труда и промышленной безопасности отводится не менее 16 часов (указано в тематическом плане практики).

Примечание – Рабочий по профессии «Машинист технологических компрессоров» также должен пройти проверку знаний по электробезопасности в установленном порядке и получить соответствующую группу по электробезопасности.

6.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Машинист технологических компрессоров» определяется расписанием учебных занятий по рабочим образовательным программам, разрабатываемым и утверждаемым ДО и указан в приложении.

6.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Электробезопасность»

6.7.1 Тематический план

Темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т.ч. на ЛПЗ	лекции	ЛПЗ
1 Действие электрического тока на организм человека	1	1	–	2
2 Организация безопасной эксплуатации электроустановок	0,5	0,5	–	2
3 Меры защиты при эксплуатации электроустановок	0,5	0,5	–	2
4 Электрозащитные средства	0,5	0,5	–	2
5 Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках	0,5	0,5	–	2
Первая помощь в случае поражения электрическим током	1	1	–	2
ачет*	–	–	–	–
Итого	**4**	**4**	–	–

Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

*Зачет проводится за счет часов, отведенных на изучение данной дисциплины.

6.7.2 Содержание программы «Электробезопасность»

Тема 1 Действие электрического тока на организм человека

Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Путь тока в теле человека. Условия и основные причины поражения током. Напряжение шага. Напряжение прикосновения. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Электробезопасность на предприятиях газовой отрасли».

Тема 2 Организация безопасной эксплуатации электроустановок

Общие сведения об электроустановках. Нормативная база организации эксплуатации электроустановок. Передвижные электроустановки.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Электробезопасность на предприятиях газовой отрасли».

Тема 3 Меры защиты при эксплуатации электроустановок

Недоступность токоведущих частей для случайного прикосновения. Применение малого напряжения. Назначение и область применения защитного заземления. Зануление. Защитное отключение. Защита электроустановок от перенапряжений. Молниезащита. Защита от опасных проявлений статического электричества. Сигнализация и блокировки. Требования правил по охране труда к комплектации электроустановок.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Электробезопасность на предприятиях газовой отрасли».

Тема 4 Электрозащитные средства

Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО 153–34.03.603–2003. Порядок хранения средств защиты. Порядок и общие правила пользования средствами защиты. Учет средств защиты и определение сроков их испытания. Средства защиты при выполнении работ на установках напряжением до 1000 В.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Электробезопасность на предприятиях газовой отрасли».

Тема 5 Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках

Требования ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний». Порядок применения знаков безопасности.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС: