



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор

_____ О.П.Зинков
Приказ № 26 от «30» ноября 2021 года

«ПРИНЯТО»
на заседании Педагогического совета АНПОО «УКК»
Протокол № 5 от «30» ноября 2021 года

**Основная программа профессионального обучения
(программа переподготовки рабочих, служащих)
«МАШИНИСТ КОМПРЕССОРНЫХ
УСТАНОВОК»**

Код	13775
Вид, уровень и направленность образовательной программы	основная программа профессионального обучения (программа переподготовки рабочих, служащих)
Форма обучения	очная
Квалификационный разряд	3
Срок обучения	256 часов
Количество учебных месяцев / недель / дней	1 (один) месяц 2 недели 2 дня / 6 недель 2 дня / 32 дня
Объём учебной нагрузки в день	8 часов
Объём учебной нагрузки в неделю	40 часов
Исходный уровень образования	допускаются лица, уже имеющие профессию рабочего или должность служащего, в целях получения новой профессии рабочего или новой должности служащего с учётом потребностей производства, вида профессиональной деятельности

г. Псков
2021 год

Содержание

Раздел	Наименование раздела	Страница
1	Сведения о разработчиках	2
2	Паспорт программы	3-10
3	Направленность, цель программы и планируемые результаты обучения	11-17
4	Структура и объем образовательной программы	17-19
5	Организационно-педагогические условия реализации программы	19-20
6	Пояснительная записка	21-23
7	Контроль и оценка результатов обучения по программе	23-26
8	Программы дисциплины/модулей	26-33
9	Программы практик	33-38
10	Фонд оценочных средств	38
11	Учебный план	38-40
12	Календарный учебный график	40-43
13	Рекомендуемые методические материалы	43
14	Экзаменационные билеты	44-51

Используемые сокращения

ОК - общая компетенция

ВД - вид деятельности = **ОТФ** – общая трудовая функция

ПК - профессиональная компетенция = **ТФ** – трудовая функция

ОПД - общепрофессиональные дисциплины

ПМ - профессиональный модуль;

ПП - практическая подготовка;

УП – учебная практика;

ПП – производственная практика

К - консультация

ИА – итоговая аттестация (квалификационный экзамен)

1. СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКАХ

Преподаватель Автономной некоммерческой профессиональной образовательной организации «Учебно-курсовой комбинат» Проворов В.А.

2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной переподготовки рабочих, служащих «Машинист компрессорных установок» (далее – Программа) определяет результаты, содержание и условия обучения, обеспечивающие освоение 3 квалификационного уровня.

Вид профессиональной деятельности: Эксплуатация стационарных компрессоров, турбокомпрессоров и автоматизированных компрессорных станций. Код. 40.02

Основная цель вида профессиональной деятельности: Обеспечение надежного и эффективного функционирования компрессорных установок, в том числе стационарных компрессоров, турбокомпрессоров и автоматизированных компрессорных станций

Отнесение к видам экономической деятельности: Ремонт машин и оборудования. Код 33.12

Вид деятельности (ВД) в соответствии с **Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 240101.02 Машинист технологических насосов и компрессоров** (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. № 917):

4.3.1. Техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования .

4.3.2. Эксплуатация технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования .

Обобщенная трудовая функция (ОТФ) в соответствии с **Профессиональным стандартом 40.027 «Машинист компрессорных установок»** (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 июля 2020 года N 442н)

Код	Наименование обобщенных трудовых функция	Уровень квалификации
А	Эксплуатация компрессорных установок малой производительности	2
В	Эксплуатация компрессорных установок ниже средней производительности	3
С	Эксплуатация компрессорных установок средней производительности	3
Д	Эксплуатация компрессорных установок высокой производительности	4
Е	Эксплуатация компрессорных установок очень высокой производительности	4

Возможные наименования должностей, профессий	Код А Машинист компрессорных установок 2-го разряда
	Код В Машинист компрессорных установок 3-го разряда
	Код С Машинист компрессорных установок 4-го разряда
	Код Д Машинист компрессорных установок 5-го разряда

	<p>Код Е Машинист насосных установок 5-го разряда</p>
Требования к образованию и обучению	<p>Код А - Е Основное общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих</p>
Требования к опыту практической работы	<p>КОД А. -</p>
	<p>Код В. Не менее шести месяцев машинистом компрессорных установок 2-го разряда</p>
	<p>Код С. Наличие опыта профессиональной деятельности по профессии "машинист насосных установок 3-го разряда" не менее шести месяцев</p>
	<p>Код D Не менее шести месяцев машинистом компрессорных установок 4-го разряда</p>
	<p>Код Е. Не менее шести месяцев машинистом компрессорных установок 5-го разряда</p>
Особые условия допуска к работе	<p>Код А Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение противопожарного инструктажа и проверки знаний мер пожарной безопасности Прохождение инструктажа по охране труда, при необходимости выполнения работ, связанных с вредными и (или) опасными условиями труда - прохождение стажировки на рабочем месте Наличие группы допуска по электробезопасности, уровень которой зависит от класса обслуживаемой установки При необходимости использования и эксплуатации подъемных сооружений - прохождение обучения по соответствующим видам деятельности Лица не моложе 18 лет</p>
	<p>Код В Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение противопожарного инструктажа и проверки знаний мер пожарной безопасности Прохождение инструктажа по охране труда, при необходимости выполнения работ, связанных с вредными и (или) опасными условиями труда - прохождение стажировки на рабочем месте Наличие группы допуска по электробезопасности, уровень которой зависит от класса обслуживаемой установки</p>

	<p>Правила безопасной эксплуатации и устройство оборудования, работающего под избыточным давлением При необходимости использования и эксплуатации подъемных сооружений - прохождение обучения по соответствующим видам деятельности Наличие допуска к проведению анализов воздушной среды с помощью газоанализаторов при обслуживании компрессоров и турбокомпрессоров работающих на опасных газах в установленном порядке (Для организаций и работников, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах нефтегазодобывающих производств (бурения и добычи; обустройства месторождений для сбора, подготовки, хранения нефти, газа и газового конденсата) Лица не моложе 18 лет</p>
	<p>Код С</p> <p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение противопожарного инструктажа и проверки знаний мер пожарной безопасности Прохождение инструктажа по охране труда, при необходимости выполнения работ, связанных с вредными и (или) опасными условиями труда - прохождение стажировки на рабочем месте Наличие группы допуска по электробезопасности, уровень которой зависит от класса обслуживаемой установки Правила безопасной эксплуатации и устройство оборудования, работающего под избыточным давлением При необходимости использования и эксплуатации подъемных сооружений - прохождение обучения по соответствующим видам деятельности Лица не моложе 18 лет</p>
	<p>Код D</p> <p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение противопожарного инструктажа и проверки знаний мер пожарной безопасности Прохождение инструктажа по охране труда, при необходимости выполнения работ, связанных с вредными и (или) опасными условиями труда - прохождение стажировки на рабочем месте Наличие группы допуска по электробезопасности, уровень которой зависит от класса обслуживаемой установки Правила безопасной эксплуатации и устройство оборудования, работающего под избыточным давлением При необходимости использования и эксплуатации подъемных сооружений - прохождение обучения по</p>

	<p>соответствующим видам деятельности Лица не моложе 18 лет</p> <p>Код Е Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение противопожарного инструктажа и проверки знаний мер пожарной безопасности Прохождение инструктажа по охране труда, при необходимости выполнения работ, связанных с вредными и (или) опасными условиями труда - прохождение стажировки на рабочем месте Наличие группы допуска по электробезопасности, уровень которой зависит от класса обслуживаемой установки Правила безопасной эксплуатации и устройство оборудования, работающего под избыточным давлением При необходимости использования и эксплуатации подъемных сооружений - прохождение обучения по соответствующим видам деятельности Лица не моложе 18 лет</p>
Другие характеристики	<p>Код А - Е -</p>

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ЕТКС	§189-193	Машинист компрессорных установок (2-6 разряд)
ОКПДТР	13775	Машинист компрессорных установок

Уровень	Показатели уровней квалификации			Основные пути достижения уровня квалификации
	Полномочия и ответственность	Характер умений	Характер знаний	
2	<p>Деятельность под руководством с элементами самостоятельности при выполнении знакомых заданий Индивидуальная ответственность</p>	<p>Выполнение стандартных заданий Выбор способа действия по инструкции Корректировка действий с учетом условий их выполнения</p>	<p>Применение специальных знаний</p>	<p>Основные программы профессионального обучения программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих (как правило, не менее 2 месяцев)</p>

				Практический опыт
3	<p>Деятельность под руководством с проявлением самостоятельности при решении типовых практических задач</p> <p>Планирование собственной деятельности, исходя из поставленной руководителем задачи</p> <p>Индивидуальная ответственность</p>	<p>Решение типовых практических задач</p> <p>Выбор способа действия на основе знаний и практического опыта</p> <p>Корректировка действий с учетом условий их выполнения</p>	<p>Понимание технологических или методических основ решения типовых практических задач</p> <p>Применение специальных знаний</p>	<p>Основные программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих (до одного года)</p> <p>Практический опыт</p>
4	<p>Деятельность под руководством с проявлением самостоятельности при решении практических задач, требующих анализа ситуации и ее изменений</p> <p>Планирование собственной деятельности и/или деятельности группы работников, исходя из поставленных задач</p> <p>Ответственность за решение поставленных задач или результат деятельности группы работников</p>	<p>Деятельность под руководством с проявлением самостоятельности и при решении практических задач, требующих анализа ситуации и ее изменений</p> <p>Планирование собственной деятельности и/или деятельности группы работников, исходя из поставленных задач</p> <p>Ответственность за решение поставленных задач или результат деятельности группы работников</p>	<p>Деятельность под руководством с проявлением самостоятельности и при решении практических задач, требующих анализа ситуации и ее изменений</p> <p>Планирование собственной деятельности и/или деятельности группы работников, исходя из поставленных задач</p> <p>Ответственность за решение поставленных задач или результат деятельности группы работников</p>	<p>Деятельность под руководством с проявлением самостоятельности при решении практических задач, требующих анализа ситуации и ее изменений</p> <p>Планирование собственной деятельности и/или деятельности группы работников, исходя из поставленных задач</p> <p>Ответственность за решение поставленных задач или результат деятельности группы работников</p>

Пути достижения квалификации соответствующего уровня:

- Основные программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих (до одного года)
- Практический опыт

Квалификационные характеристики

Прошедшие курс обучения должны быть готовы к профессиональной деятельности связанной с эксплуатация, обслуживание и ремонт насосного оборудования, регулирующей аппаратуры и трубопроводов, а также выполнению работ предусмотренных квалификационной характеристикой по профессии **машинист насосной установки**

Допускается вносить в квалификационные характеристики коррективы в части уточнения терминологии, оборудования и технологии в связи с введением новых ГОСТов, а также особенностей конкретного производства, для которого готовится рабочий

Квалификационная характеристика по ЕКТС	Должен знать	Характеристика работ
§ 189. Машинист компрессорных установок (2-й разряд)	принцип действия поршневых компрессоров, турбокомпрессоров, паровых машин и электродвигателей; способы предупреждения и устранения неполадок в работе компрессоров и двигателей; назначение и способы применения контрольно-измерительных приборов и автоматики управления; схемы трубопроводов компрессорной станции; рабочее давление по степеням и соответствующую температуру воздуха; допустимую температуру нагрева узлов обслуживаемых агрегатов, меры предупреждения и ликвидации перегрева; сорта и марки масел, применяемых для смазывания механизмов.	Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 1 МПа (до 10 кгс/кв. см), с подачей до 5 куб. м/мин. каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей. Пуск, регулирование и останов компрессоров. Наблюдение за работой компрессоров и вспомогательного оборудования. Смазывание и охлаждение трущихся частей механизмов компрессоров. Предупреждение и устранение неисправностей в работе компрессоров и контроль работы его предохранительных устройств. Обслуживание приводных двигателей. Заправка и откачка масла в расходные и аварийные баки. Участие в ремонте оборудования компрессорной станции.
§ 190. Машинист компрессорных установок (3-й разряд)	устройство поршневых компрессоров, турбокомпрессоров, двигателей внутреннего сгорания, паровых машин и электродвигателей, их технические характеристики и правила обслуживания; схему трубопроводов; устройство простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов, автоматических аппаратов и арматуры; отчетно-техническую документацию компрессорной станции; основы	Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 1 МПа (до 10 кгс/кв. см), с подачей свыше 5 до 100 куб. м/мин. или давлением свыше 1 МПа (свыше 10 кгс/кв. см), с подачей до 5 куб. м/мин. каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей. Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров,

	<p>термодинамики и электротехники; свойства газов, проявляемые при работе компрессоров.</p>	<p>работающих на опасных газах давлением до 1 МПа (до 10 кгс/кв. см), с подачей до 5 куб. м/мин. каждый. Пуск и регулирование режимов работы компрессоров, турбокомпрессоров и двигателей. Поддержание требуемых параметров работы компрессоров и переключение отдельных агрегатов. Выявление и предупреждение ненормальностей в работе компрессорной станции. Ведение отчетно-технической документации о работе обслуживаемых компрессоров, машин и механизмов. Участие в ремонте агрегатов компрессорной станции.</p>
<p>§ 191. Машинист компрессорных установок (4-й разряд)</p>	<p>конструктивные особенности, устройство различных типов компрессоров, турбокомпрессоров, двигателей внутреннего сгорания, паровых машин, паровых турбин и электродвигателей, вспомогательных механизмов, сложных контрольно-измерительных приборов, аппаратов и арматуры; схемы расположения паропроводов, циркуляционных конденсационных трубопроводов, арматуры и резервуаров компрессорной станции; схемы расположения автоматических устройств для регулирования работы и блокировки оборудования; основные технические характеристики обслуживаемых компрессоров; нормы расхода электроэнергии и эксплуатационных материалов на выработку сжатого воздуха или газов.</p>	<p>Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 1 МПа (до 10 кгс/кв. см), с подачей свыше 100 до 500 куб. м/мин. или давлением свыше 1 МПа (свыше 10 кгс/кв. см), с подачей свыше 5 до 100 куб. м/мин. каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей. Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах давлением до 1 МПа (до 10 кгс/кв. см), с подачей свыше 5 до 100 куб. м/мин. или давлением свыше 1 МПа (свыше 10 кгс/кв. см), с подачей до 5 куб. м/мин. каждый. Установление и поддержание наивыгоднейшего режима работы компрессоров. Наблюдение за исправностью двигателей, компрессоров, приборов, вспомогательных механизмов и другого оборудования. Участие в осмотре и ремонте оборудования компрессорных установок в пределах квалификации слесаря 3</p>

		разряда.
§ 192. Машинист компрессорных установок (5-й разряд)	<p>кинематические схемы обслуживаемых компрессоров, турбокомпрессоров, паровых машин, электродвигателей и двигателей внутреннего сгорания; устройство компрессоров высокого давления; эксплуатационные характеристики компрессорных и турбокомпрессорных установок, паровых и электрических двигателей к ним и вспомогательного оборудования; схемы технологических процессов производства продукта станции; коэффициент полезного действия работы компрессоров применяемых систем и конструкций.</p>	<p>Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 1 МПа (до 10 кгс/кв. см), с подачей свыше 500 до 1000 куб. м/мин. или давлением свыше 1 МПа (свыше 10 кгс/кв. см), с подачей свыше 100 до 250 куб. м/мин. каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей. Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах давлением до 1 МПа (до 10 кгс/кв. см), с подачей свыше 100 до 250 куб. м/мин или давлением свыше 1 МПа (свыше 10 кгс/кв. см), с подачей свыше 5 до 100 куб. м/мин. каждый. Обслуживание автоматизированных компрессорных станций производительностью до 100 куб. м/мин.</p> <p>Переключение и вывод в резерв и на ремонт оборудования компрессорной станции. Регулирование технологического процесса выработки продукции станции. Составление дефектных ведомостей на ремонт оборудования компрессорной станции. Выполнение ремонта оборудования компрессорной станции в пределах квалификации слесаря 4-го разряда. Ремонт компрессоров и двигателей внутреннего сгорания в полевых условиях.</p>
§ 193. Машинист компрессорных установок (6-й разряд)	<p>кинематические схемы и конструкцию турбокомпрессоров различных систем и типов, силового оборудования: электродвигателей, паровых машин, двигателей внутреннего сгорания; эксплуатационные характеристики компрессоров и силовых установок к ним.</p>	<p>Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 1 МПа (до 10 кгс/кв. см), с подачей свыше 1000 куб. м/мин. или давлением свыше 1 МПа (свыше 10 кгс/кв. см), с подачей свыше 250 куб. м/мин. каждый при работе на неопасных газах с приводом от</p>

		<p>различных двигателей. Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах давлением до 1 МПа (до 10 кгс/кв. см), с подачей свыше 250 куб. м/мин. или давлением свыше 1 МПа (свыше 10 кгс/кв. см), с подачей свыше 100 куб. м/мин. каждый. Обслуживание автоматизированных компрессорных станций с подачей свыше 100 куб. м/мин. Наблюдение за работой всего оборудования компрессорной станции. Регулирование технологического процесса выработки продуктов станции. Составление дефектных ведомостей по ремонту оборудования компрессорной станции. Производство ремонта оборудования компрессорной станции в пределах квалификации слесаря 5-го разряда.</p>
--	--	---

3. НАПРАВЛЕННОСТЬ, ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Профессиональное обучение направлено на приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификации по профессии рабочего, должности служащего и присвоение им (при наличии) квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии рабочего или должности служащего без изменения уровня образования.

Цель программы: освоение теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков по профессии рабочего, должности служащего.

Цель обучения: приобретение и развитие у обучающихся знаний, умений, навыков и формирование общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций (трудовой деятельности) по профессии машиниста компрессорных установок (техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров и компрессорных установок. Эксплуатация технологических компрессоров и компрессорных установок, Обеспечение бесперебойной работы компрессорных станций в соответствии с технологическим процессом выработки продуктов станции).

Основная программа профессионального обучения переподготовки рабочих, служащих направлена на переподготовку работника по новой трудовой функции, квалификации с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности.

Основная программа профессионального обучения повышения квалификации рабочих, служащих направлена на последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся трудовой функции, квалификации без повышения образовательного уровня

Планируемые результаты обучения:

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 240101.02 Машинист технологических насосов и компрессоров (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. № 917): в результате освоения образовательной программы у обучающихся должны быть сформированы общие (далее - ОК) и профессиональные компетенции (далее - ПК) по основному виду деятельности:

1. Техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок,

2. Эксплуатация технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок,

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

Код	Наименование результата обучения
Общие компетенции ОК	
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими основным видам деятельности.

Вид деятельности ВД: Техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок	
Профессиональные компетенции ПК	
ПК 1.1. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций.	Иметь практический опыт : технического обслуживания и ремонта; выполнения слесарных работ; обеспечения безопасных условий труда

<p>ПК 1.2. Выводить технологическое оборудование в ремонт, участвовать в сдаче и приемке его из ремонта.</p> <p>ПК 1.3. Соблюдать правила безопасности при ремонте оборудования и установок.</p>	<p>Умения</p> <p>выполнять правила технического обслуживания насосов, компрессоров, оборудования осушки газа; готовить оборудование к ремонту; проводить ремонт оборудования и установок; соблюдать правила пожарной и электрической безопасности; предупреждать и устранять неисправности в работе насосов, компрессоров; осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки; осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ремонте оборудования и установок; оценивать состояние техники безопасности, экологии в насосных и компрессорных установках; оформлять техническую документацию;</p>
	<p>Знания</p> <p>устройство и принцип действия оборудования и коммуникаций; правила технического обслуживания; схемы расположения трубопроводов цеха и межцеховых коммуникаций; правила и инструкции по производству огневых и газоопасных работ; правила ведения технической документации; технологию слива и перекачки жидкостей; правила подготовки к ремонту и ремонт оборудования, установок; трубопроводы и трубопроводную арматуру; способы предупреждения и устранения неисправностей в работе насосов, компрессоров; правила безопасности труда при ремонте</p>
<p>Вид деятельности ВД: Эксплуатация технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок.</p>	
<p>Профессиональные компетенции ПК</p>	
<p>ПК 2.1. Готовить оборудование, установку к пуску и остановке при нормальных условиях.</p> <p>ПК 2.2. Контролировать и регулировать режимы работы технологического оборудования с использованием средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов.</p> <p>ПК 2.3. Вести учет расхода газов, транспортируемых продуктов, электроэнергии, горюче-смазочных материалов.</p>	<p>Иметь практический опыт :</p> <p>ведения процесса транспортировки жидкостей и газов в соответствии с установленным режимом; регулирования параметров процесса транспортировки жидкостей и газов на обслуживаемом участке; эксплуатации электротехнического оборудования; обеспечения безопасной эксплуатации производства;</p> <p>Умения</p> <p>обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса; эксплуатировать оборудование для транспортировки жидкости, газа; осуществлять контроль расхода транспортируемых продуктов по показаниям КИП; отбирать пробы на анализ; проводить розлив, затаривание и транспортировку продукции на склад; вести учет расхода продукции, эксплуатируемых и горюче-</p>

ПК 2.4. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	<p>смазочных материалов, энергоресурсов; вести отчетно-техническую документацию; соблюдать требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности; выполнять правила экологической безопасности;</p>
	<p>Знания основные закономерности технологии транспортировки жидкости, газа; технологические параметры процессов, правила их измерения; назначение, устройство и принцип действия средств автоматизации; схемы насосных и компрессорных установок, правила пользования ими; промышленную экологию; основы промышленной и пожарной безопасности; охрану труда; метрологический контроль; правила и способы отбора проб; возможные нарушения режима, причины и способы устранения, предупреждение; ведение отчетно-технической документации о работе оборудования и установок</p>

В соответствии с и Профессиональным стандартом 40.027 «Машинист компрессорных установок (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 июля 2020 года N 442н)) в результате освоения образовательной программы обучающийся должен быть готов к выполнению **трудовых функций (ТФ)** по следующим обобщенным трудовым функциям (**ОТФ**) :

Обобщенная трудовая функция ОТФ – Эксплуатация стационарных компрессоров и турбокомпрессоров	
Трудовые функции ТФ	
Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров	<p>Трудовые действия Пуск и регулирование режимов работы компрессоров, турбокомпрессоров и двигателей Обслуживание оборудования, работающего под избыточным давлением Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см и производительностью от 5 до 100 м/мин при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением свыше 10 кгс/см и производительностью до 5 м/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах, давлением до 10 кгс/см и производительностью до 5 м/мин каждый Поддержание требуемых параметров работы компрессоров и переключение отдельных агрегатов Выполнение пробных пусков компрессорного оборудования по проектной схеме на инертной среде в комплекте с системами обеспечения управления, регулировки, блокировки, защиты, сигнализации Регулировка и контроль подачи масла к месту смазки Ведение отчетной и технической документации о работе обслуживаемых компрессоров, машин и механизмов</p>
	<p>Необходимые умения Соблюдать последовательность производимых операций при пуске и остановке турбокомпрессоров и двигателей в соответствии с действующими производственными (рабочими) инструкциями и технологическими картами по</p>

	<p>обслуживанию турбокомпрессоров и двигателей</p> <p>Выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см и производительностью от 5 до 100 м/мин при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей</p> <p>Выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением свыше 10 кгс/см и производительностью до 5 м/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей</p> <p>Выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах, давлением до 10 кгс/см и производительностью до 5 м/мин каждый</p> <p>Регулировать работу компрессоров, турбокомпрессоров ниже средней производительности и соблюдать заданные технологические режимы в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации</p> <p>Производить регулировку механизмов, оборудования, агрегатов и машин компрессорной станции с соблюдением требований охраны труда</p> <p>Выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии оборудования, работающего под избыточным давлением</p> <p>Переключать отдельные агрегаты компрессоров в целях поддержания требуемых параметров работы компрессоров</p> <p>Поддерживать нормы подачи масла на смазку лубрикатом</p> <p>Выполнять нормы ведения отчетной и технической документации о работе обслуживаемых компрессоров, машин и механизмов</p>
	<p>Необходимые знания</p> <p>Технические характеристики и правила обслуживания поршневых компрессоров, турбокомпрессоров, их приводов; двигателей внутреннего сгорания, паровых машин, электродвигателей, винтовых газовых компрессоров</p> <p>Способы регулирования производительности компрессорных установок</p> <p>Способы поддержания требуемых технологических параметров работы компрессоров: ручное управление, блокировка, автоматическое регулирование</p> <p>Требования охраны труда при обслуживании агрегатов оборудования компрессорных станций</p> <p>Устройство и принцип действия простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов, автоматических аппаратов и арматуры</p> <p>Типы и назначение запорно-регулирующей арматуры</p> <p>Основы термодинамики и электротехники</p> <p>Свойства газов, проявляемые при работе компрессоров</p> <p>Требования, предъявляемые к маслам</p> <p>Принципы работы системы смазки компрессора</p> <p>Предельные нормы качества масла, при которых оно подлежит замене</p> <p>Технологическая схема движения воздуха в компрессорной установке</p> <p>Требования, предъявляемые к оборудованию, работающему под избыточным давлением, его конструкция, документация и маркировка</p> <p>Правила ведения отчетной и технической документации компрессорной станции</p>
<p>Устранение неисправностей узлов и механизмов компрессоров и вспомогательного оборудования компрессорных</p>	<p>Трудовые действия</p> <p>Проверка исправности и выявление отклонений в работе оборудования компрессорной станции</p> <p>Определение неисправностей в работе воздухоохладителей, маслоохладителей, аппаратов воздушного охлаждения газа</p> <p>Подготовка рабочего места и оборудования, закрепленных производственных объектов и территории машиниста компрессорных установок к ремонтным, огненным и газоопасным работам</p>

установок	<p>Выполнение отдельных операций по ремонту оборудования и агрегатов компрессорной установки ниже средней производительности</p> <p>Монтаж-демонтаж трубопроводов и арматуры компрессорных установок</p> <p>Ремонт муфтовых соединений</p> <p>Ремонт ременных передач</p> <p>Ремонт трубопроводной арматуры</p> <p>Ремонт трубопроводов компрессорной станции</p> <p>Ремонт сальникового узла компрессора</p> <p>Строповка, увязка и перемещение оборудования компрессорных установок ниже средней производительности, арматуры и трубопроводов с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места</p>
	<p>Необходимые умения</p> <p>Выявлять неисправности по результатам проверки работы оборудования компрессорной станции</p> <p>Выявлять отклонения от оптимального режима работы воздухоохладителей</p> <p>Оценивать отклонения от оптимального режима работы компрессорной станции по показаниям контрольно-измерительных приборов</p> <p>Диагностировать отклонения от оптимального режима работы оборудования компрессорной станции (стуки, скрипы, изменения звука работы оборудования, вибрация)</p> <p>Определять причины неисправностей в работе оборудования компрессорных установок</p> <p>Выполнять сборку и разборку оборудования и агрегатов компрессорной станции</p> <p>Заменять поврежденные и изношенные детали агрегатов компрессорной станции</p> <p>Выполнять центровку насосов с электродвигателями</p> <p>Выполнять ремонт сальникового узла компрессора в соответствии с технологической документацией</p> <p>Выполнять ремонт муфтовых соединений</p> <p>Выполнять устранение течи, восстановление внутреннего антикоррозийного покрытия и изоляции, замену изношенных участков трубопроводов</p> <p>Читать детальные и сборочные чертежи средней сложности</p> <p>Выполнять строповку, увязку и перемещение оборудования компрессорных установок ниже средней производительности, арматуры и трубопроводов с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места</p>
	<p>Необходимые знания</p> <p>Виды и устройство микрометрического инструмента, применяемого при ремонте компрессорной станции</p> <p>Виды износа и способы восстановления изношенных деталей</p> <p>Возможные неисправности при пуске и во время работы компрессора</p> <p>Допускаемый нагрев воздуха (газа) при сжатии</p> <p>Конструктивные отличия центробежных компрессоров от поршневых компрессоров</p> <p>Контрольно-измерительные инструменты и приборы, используемые для оценки работы оборудования и выявления дефектов</p> <p>Материалы, используемые для набивки сальников</p> <p>Меры предупреждения неисправностей в работе компрессорной станции</p> <p>Методы выявления неисправностей в работе компрессоров</p> <p>Методы и способы защиты от коррозии</p> <p>Способы контроля качества выполненных операций по ремонту оборудования и агрегатов компрессорной станции</p> <p>Виды и назначение трубопроводной арматуры</p> <p>Виды ремонта муфтовых соединений</p>

	<p>Возможные неисправности ременных передач и их причины</p> <p>Особенности ремонта газопроводов и паропроводов</p> <p>Последовательность операций при замене изношенных участков трубопроводов</p> <p>Причины неисправностей муфтовых соединений и способы их устранения</p> <p>Способы обнаружения неисправностей трубопроводов и трубопроводной арматуры</p> <p>Схемы трубопроводов компрессорной станции</p> <p>Назначение, принципы действия и конструкции охладителей</p> <p>Неисправности в работе сальниковых устройств и их причины</p> <p>Параметры работы оборудования компрессорной станции и их нормативные показатели</p> <p>Порядок запуска компрессоров в работу</p> <p>Порядок определения последовательности ремонта оборудования компрессорной станции, подбора инструментов и приспособлений для ремонта</p> <p>Правила нанесения в детальном и сборочном чертежах размеров и обозначения допусков и посадок</p> <p>Правила чтения детальном и сборочном чертежей средней сложности</p> <p>Принцип действия устройств, применяемых для разгрузки электродвигателя, при запуске компрессорных установок</p> <p>Причины возникновения неисправностей в работе компрессоров</p> <p>Способы центровки и приспособления, используемые при выполнении центровки насосов с электродвигателями</p> <p>Способы обнаружения неисправностей и дефектов в машинах и аппаратах компрессорной станции</p> <p>Типичные признаки нарушений в работе оборудования компрессорной станции</p> <p>Типы и принципы работы нагнетательных клапанов</p> <p>Условные обозначения в детальном и сборочном чертежах</p> <p>Устройство и назначение реле осевого сдвига компрессора</p> <p>Устройство и назначение сепаратора</p> <p>Устройство и назначение системы продувки компрессора</p> <p>Устройство и принцип действия центробежных компрессоров</p> <p>Устройство и технические характеристики агрегатов компрессорной станции</p> <p>Устройство поршневых компрессоров, турбокомпрессоров, приводов, двигателей внутреннего сгорания, паровых машин и электродвигателей</p> <p>Устройство промежуточных масляных и концевых воздухоохладителей</p> <p>Устройство систем смазки цилиндров и сальников компрессоров</p> <p>Функции и параметры работы контрольной, предупредительной и аварийной сигнализации</p> <p>Виды, принцип работы и правила эксплуатации специального оборудования и механизмов при проведении погрузочно-разгрузочных работ с оборудованием компрессорных установок малой производительности и грузом массой до 3000 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств</p> <p>Правила перемещения оборудования компрессорных установок малой производительности и грузов массой до 3000 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств</p>
--	---

4. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Образовательная программа - специально организованный целенаправленный процесс по достижению заданных результатов профессионального обучения.

В то же время образовательная программа - это комплекс основных характеристик: объем, содержание, планируемые результаты, условия реализации, формы аттестации. Эти характеристики представляются в виде документов:

- учебного плана;
- календарного учебного графика;
- рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей);
- оценочных средств;
- методических материалов.

Структура основной программы профессионального обучения: цель, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), организационно-педагогические условия, формы аттестации, оценочные материалы и иные компоненты.

Содержание реализуемой основной программы профессионального обучения и (или) отдельных ее компонентов (дисциплин (модулей), практик) должно быть направлено на достижение целей программы, планируемых результатов ее освоения.

Содержание основной программы профессионального обучения:

- общепрофессиональный цикл;
- профессиональный модуль;
- учебная практика;
- производственная практика;
- итоговая аттестация.

КОД	Содержание программы	Объем программы в академических часах
ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН		
ОПД	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА	16
ОПД.1	Основные сведения о производстве и организации рабочего места	2
ОПД.2	Сведения по механике и физике	2
ОПД.3	Слесарное дело	2
ОПД.4	Чтение чертежей, схем	2
ОПД.5	Материаловедение	4
ОПД.6	Допуски и технические измерения	2
ОПД.7	Электротехника	2
ПМ	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	64
УД	Специальная технология	64
УД.01	Введение	2
УД.02	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2
УД.03	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	8
УД.04	Устройство, назначение, принцип действия компрессоров	4
УД.05	Трубопроводы и арматура компрессорных установок	4
УД.06	Приводы компрессорных установок	4

УД.07	Вспомогательное оборудование компрессорных установок	4
УД.08	Эксплуатация компрессорных установок	24
УД.09	Основные сведения о техническом обслуживании и ремонте компрессорных установок	4
УД.10	Охрана окружающей среды	4
УД.11	Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением	4
	ПРОГРАММЫ ПРАКТИК	160
УП	УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА	40
УП.01.	Вводное занятие	4
УП.02	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности	4
УП.03	Слесарные работы	4
УП.04	Ремонт трубопроводов, приборов и вспомогательного оборудования компрессорных установок	4
УП.05	Обслуживание приводов и вспомогательного оборудования компрессорных установок	4
УП.06	Разборка, ремонт и сборка компрессоров и вспомогательного оборудования	4
УП.07	Изучение и выполнение слесарных работ	4
УП.08	Обслуживание компрессоров и вспомогательного оборудования	8
УП.09	Ознакомление с устройством и обслуживанием контрольно-измерительных приборов и средств автоматики	4
ПП	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА	120
ПП.01.	Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность	8
ПП.02	Самостоятельное выполнение работ в соответствии с требованиями квалификационной характеристики с выходом в конце обучения на нормы квалифицированных рабочих	104
ПП.03	Практическая квалификационная работа	8
К	Консультация	8
ИА	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	8
Общий объем образовательной программы		256

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Профессиональное обучение осуществляется Автономной некоммерческой профессиональной образовательной организацией «Учебно-курсовой комбинат» (далее – Организация) посредством реализации основных программ профессионального обучения:

- программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих;
- программ переподготовки рабочих, служащих;
- программ повышения квалификации рабочих, служащих.

Формы обучения и сроки освоения основных программ профессионального обучения определяются образовательной программой и Договором на оказание платных образовательных услуг. Организацией, допускается сочетание различных форм обучения.

Содержание и продолжительность профессионального обучения по каждой профессии рабочего, должности служащего определяется конкретной программой профессионального обучения, разрабатываемой и утверждаемой Организацией, на основе профессиональных стандартов (при наличии) или установленных квалификационных требований.

Сроки начала и окончания профессионального обучения определяются в соответствии с учебным планом конкретной основной программы профессионального обучения.

Образовательная деятельность по основным программам профессионального обучения организуется в соответствии с учебным расписанием, в котором указывается ФИО преподавателя по каждой теме программы.

Профессиональное обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой программы профессионального обучения осуществляется согласно Положению об обучении по индивидуальному учебному плану в АНПО «УКК». При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена Организацией, с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного Обучающегося.

Реализация основных программ профессионального обучения обеспечивается преподавателями, работающими по трудовому договору, с привлечением к образовательному процессу специалистов и руководителей организаций (предприятий, объединений) и др. категории квалифицированных работников в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, в т. ч. по совместительству и краткосрочным договорам гражданско-правового характера и участвующие в практической подготовке работники Профильной организации, в качестве руководителей по практической подготовке.

Преподаватели выполняют обязанности в соответствии с законодательством Российской Федерации, Уставом и соответствующими локальными актами Организации и должны иметь:

- необходимую профессиональную педагогическую квалификацию, соответствующую установленной квалификации по данному профилю, подтвержденную аттестатами, дипломами и иными документами;
- стаж работы, необходимый для осуществления образовательной деятельности;
- аттестацию, подтверждающую соответствие педагогических работников занимаемым должностям на основе их профессиональной деятельности.

Руководитель по практической подготовке от Профильной организации назначается из числа работников Профильной организации, приказом по предприятию, учреждению, организации о прохождении практической подготовки обучающихся и являются ответственным лицом, соответствующим требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, который обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации, обязанности которого закрепляются распорядительным документом организации.

Преподаватели и руководители по практической подготовке от Профильной организации обязаны не реже одного раза в пять лет проходить курсы повышения квалификации по профилю деятельности и стажировки в организациях в соответствии с содержанием реализуемых программ.

В процессе обучения особое внимание уделяется вопросам техники безопасности и охраны труда. В этих целях преподаватели помимо изучения общих правил безопасности труда, предусмотренных программой, при изучении каждой новой темы обращают внимание Обучающихся на конкретные правила безопасности, которые необходимо выполнять.

Как преподаватели, так и руководители по практической подготовке должны уделять особое внимание на охрану труда при выполнении Обучающимися отдельных конкретных работ.

6. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной переподготовки рабочих, служащих «Машинист компрессорных установок» 3 разряд, разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (утв. приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 № 292);
- Приказа Минобрнауки РФ от 2 июля 2013 г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, раздела "Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства", утвержденным Установлением Минтруда РФ от 29.08.2001 № 65;
- Постановления от 13 января 2003 г. N 1/29 «Об утверждении порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (в ред. Приказа Минтруда России N 697н, Минобрнауки России N 1490 от 30.11.2016);
- ГОСТа 12.0.004-2015 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения;
- Профессионального стандарта 40.027 «Машинист компрессорных установок» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 июля 2020 года)
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 240101.02 Машинист технологических насосов и компрессоров (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. № 917);
- Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» Приказ от 15.12.2020 года № 116;

К профессиональному обучению допускаются лица различного возраста на приобретение профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификации по профессии рабочего, должности служащего и присвоение им (при наличии) квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии рабочего или должности служащего без изменения уровня образования, годных по состоянию здоровья для работы по профессии рабочего, должности служащего.

К профессиональному обучению:

- по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих или должностям служащих допускаются лица, ранее не имевшие профессии рабочего или должности служащего.

- по программам переподготовки рабочих и служащих допускаются лица, уже имеющие профессию рабочего или должность служащего, в целях получения новой профессии рабочего или новой должности служащего с учётом потребностей производства, вида профессиональной деятельности.

- по программам повышения квалификации рабочих и служащих допускаются лица, уже имеющие профессию рабочего или должность служащего, в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего или имеющейся должности служащего (без повышения образовательного уровня).

Профессиональное обучение включает в себя теоретическое обучение и практическую подготовку (учебную и производственную практики).

Теоретическое обучение по основной программе профессионального обучения проводится в соответствии с учебным планом (индивидуальным учебным планом) по очной форме с отрывом от производства в Организации, в том числе в обособленном подразделении Организации или по заявленному Заказчиком месту проведения (на производстве) в оборудованных учебных кабинетах, отвечающих материально-техническим и информационно-методическим требованиям, с использованием наглядных пособий, макетов, плакатов, схем, учебных видеофильмов, компьютерных обучающих систем, натуральных образцов оборудования и приборов в виде лекций.

По согласованию с Заказчиком, на основании Договора или в случае наступления форс-мажора при реализации образовательных программ могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе очное аудиторное обучение, дистанционные образовательные технологии, электронное обучение и смешанные образовательные технологии, с учетом перечня профессий, специальностей и направлений подготовки, по которым реализация образовательных программ не допускается с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В случае, если теоретическое обучение проводится по заочной форме без отрыва от производства, с применением дистанционных (электронных, информационно-коммуникационных) технологий Обучающиеся получают ключ удаленного доступа к учебным модулям обучающей контролирующей системы и указания по выполнению практической подготовки.

Обучающиеся после теоретического обучения направляются на учебную и производственную практики, которые организованы на базе Профильной организации или организации - заказчике образовательных услуг, направившей Слушателя на обучение, если она осуществляет деятельность по профилю соответствующей образовательной программы и тем самым является Профильной организацией, на основе Договора о практической подготовке Обучающихся.

Профессиональное обучение на производстве осуществляется в пределах рабочего времени Обучающегося по соответствующим основным программам профессионального обучения. Практическая подготовка проводится по режиму работы предприятия, на котором ведется подготовка Обучающихся продолжительностью не более 8 часов в день.

Реализация практической подготовки обеспечивается педагогическими кадрами Организации (преподавателями), в качестве руководителя по практической подготовке от Организации и ответственным лицом из числа работников Профильной организации, в качестве руководителя по практической подготовке от Профильной организации.

Перед выходом на практическую подготовку Обучающийся должен получить от руководителя по практической подготовке от Организации:

- Информацию о времени и конкретном месте прохождения практической подготовки, с указанием ФИО руководителя по практической подготовке от Профильной организации, контактных телефонов;
- Комплект документов учета практической подготовки для формирования отчета о прохождении практической подготовки:
- проект Договора о практической подготовке обучающихся;
- образец приказа по предприятию, учреждению, организации нахождение практической подготовки;
- дневник учёта учебной практики;
- дневник учёта производственной практики;
- заключение на практическую квалификационную работу;
- заключение о достигнутом уровне квалификации.

Порядок проведения учебной и производственной практик для Обучающихся, осваивающих основные программы профессионального обучения осуществляется в виде лекций, определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и самостоятельным выполнением этих работ, под руководством и наблюдением руководителей по практической подготовке.

Профессиональное обучение на производстве проводится в пределах рабочего времени Обучающегося по соответствующим основным программам профессионального обучения. Практическая подготовка проводится по режиму работы предприятия, на котором ведется подготовка Обучающихся продолжительностью не более 8 часов в день.

По окончании практической подготовки Обучающийся представляет в Организацию письменный отчет по обучению на производстве (отчет о прохождении практической подготовки), подтверждающий освоение Обучающимися компетенций при прохождении учебной и производственной практик:

- дневники учёта учебной и производственной практик, заполненные Обучающимся и подписанные руководителем по практической подготовке от Профильной организации;
- заключение на практическую квалификационную работу, заполненное и подписанное руководителем по практической подготовке от Профильной организации;
- заключение о достигнутом уровне квалификации, заполненное и подписанное руководителями по практической подготовке от Организации и от Профильной организации;
- копию удостоверения лица, ответственного за практическую подготовку на предприятии, учреждении, организации (при необходимости).

Представление отчета о прохождении практической подготовки является необходимым условием допуска к итоговой аттестации. Непредставление отчета рассматривается как нарушение учебной дисциплины и невыполнение учебного плана.

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ

Освоение основной программы профессионального обучения, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается:

- текущим контролем знаний;
- промежуточной аттестацией;
- итоговой аттестацией (итоговый экзамен),

которые являются основными формами контроля учебной работы, оценивают результаты учебной деятельности Слушателей в период обучения и проводятся с целью определения уровня теоретической и практической подготовки.

Основной формой **текущего контроля знаний** является зачёт (устный опрос, собеседование, тестирование, компьютерное тестирование, наблюдение, отчет, ситуационные задания). Форма **промежуточной аттестации** - зачет (тестирование, компьютерное тестирование). Текущий контроль знаний и промежуточная аттестация осуществляется Организацией или традиционными методами или с использованием дистанционных образовательных технологий.

Текущий контроль знаний и промежуточная аттестация Обучающихся проводятся преподавателями или обучающей контролирующей системой с тестовыми заданиями и руководителями по практической подготовке от Организации и от Профильной организации во время практической подготовки (учебной и производственной практик), в соответствии с Положениями о проведении промежуточной аттестации в АНПОО «УКК» и о практической подготовке в АНПОО «УКК».

Результаты текущего контроля знаний и промежуточной аттестации фиксируются преподавателем в журнале учета учебных занятий и руководителем по практической подготовке от Профильной организации и дневниках учёта учебной и производственной практик.

Итоговая аттестация

Реализация **основных программ профессионального обучения** завершается итоговой аттестацией Обучающихся в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проводится Организацией для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий).

Объем времени, форма и вид аттестационных испытаний, входящих в итоговую аттестацию Обучающихся, устанавливаются учебным планом (индивидуальным учебным планом) и доводятся до Обучающихся в первый день занятий. Дата и время проведения итоговой аттестации доводится до сведения всех членов комиссии и Обучающихся не позднее чем за 3 дня до итоговой аттестации. Итоговая аттестация осуществляется Организацией или традиционными методами или с использованием дистанционных образовательных технологий.

Итоговая аттестация может проводиться по месту нахождения Организации или ее обособленного подразделения, или на территории организации - заказчика образовательных услуг (в случае организации обучения на территории заказчика).

Обучающимся создаются необходимые условия для подготовки к итоговой аттестации, возможность работать с учебным фондом, медиаресурсами и т.д. В период подготовки Обучающиеся получают необходимую помощь от преподавателей и руководителей по практической подготовке в виде консультаций по процедуре проведения, критериям оценивания и другим вопросам организации итоговой аттестации.

Допуск к сдаче квалификационного экзамена осуществляется при успешном прохождении:

- промежуточной аттестации;
- практической подготовки (учебной и производственной практик), в качестве представления отчета о прохождении практической подготовки (учебной и производственной практик)

на основании приказа о допуске к итоговой аттестации (квалификационному экзамену) по основной программе профессионального обучения.

Для методической помощи Обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и сборе материалов к отчету о прохождении учебной и производственной практик назначаются руководители по практической подготовке от Организации и от Профильной организации.

В случае успешного прохождения предшествующих аттестационных испытаний создается квалификационная комиссия для проведения итоговой аттестации (квалификационного экзамена) Обучающихся по основным программам профессионального обучения. Комиссия формируется по каждой программе профессионального обучения, реализуемой Организацией, на основании приказа о составе, о выпуске группы и отчислении обучающихся с основной программы профессионального обучения. Заседание аттестационной комиссии оформляется протоколом.

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Практическая квалификационная работа проводится за счет времени отведенного на практическую подготовку в форме выполнения комплексных заданий, направленных на проверку профессиональных компетенций. Выполнение практической квалификационной работы оценивается руководителем по практической подготовке от Профильной организации и заносится в дневник учёта производственной практики. Выполненная практическая квалификационная работа по профессии рабочего, должности служащего на соответствие рекомендуемого разряда отражается руководителем по практической подготовке от Профильной организации в заключении на практическую квалификационную работу.

Качество выполняемых работ и достигнутые производственные показатели Обучающегося на соответствие уровня квалификации рекомендуемого разряда по профессии

рабочего, должности служащего отражаются руководителями по практической подготовке в заключении о достигнутом уровне квалификации.

Документированным подтверждением выполнения практической квалификационной работы является отчет о прохождении практической подготовки.

Проверка теоретических знаний проводится в традиционной форме или с использованием дистанционных образовательных технологий в виде: устного экзамена по билетам, письменного по тестам, компьютерного тестирования как очно, так и дистанционно, в режиме онлайн, или других видах, предусмотренных образовательной программой. Экзаменационные билеты и тесты к квалификационному экзамену разрабатываются преподавателями и утверждаются Генеральным директором Организации.

В случае если проверка теоретических знаний проводится с использованием дистанционных образовательных технологий в режиме компьютерного тестирования, очно или дистанционно (онлайн), то в процессе тестирования осуществляется автоматизированная обработка оценивания, документирование результатов тестирования, хранение результатов тестирования.

Результаты итоговой аттестации:

- на основе полученного результата практической квалификационной работы, в качестве отчета о прохождении практической подготовки;
- проверки теоретических знаний

фиксируются в экзаменационной ведомости, в протоколе заседания квалификационной комиссии, в журнале учета учебных занятий и документе о квалификации.

Экзаменационная ведомость или распечатки тестов (результаты тестирования) на бумажном носителе, экземпляр протокола заседания квалификационной комиссии, журнал учета учебных занятий и отчет о практической подготовке формируются в материалы дела учебной группы и хранятся в Организации в течение 5 лет.

После успешного прохождения Обучающимся квалификационного экзамена обучение считается законченным. Протокол заседания квалификационной комиссии является основанием для издания приказа о выпуске группы и отчислении обучающихся с основной программы профессионального обучения. На основании приказа о выпуске Обучающиеся отчисляются с основной программы профессионального обучения и получают документ о квалификации - свидетельство о профессии рабочего, должности служащего, за подписью председателя комиссии и руководителя Организации.

В свидетельстве о профессии рабочего, должности служащего указывается наименование, вид, уровень и направленность образовательной программы, срок ее освоения, квалификация по профессии рабочего, должности служащего с присвоением (при наличии) квалификационного разряда, класса, категории по результатам профессионального обучения.

Квалификация, указываемая в свидетельстве о профессии рабочего, должности служащего, дает его обладателю право заниматься определенной профессиональной деятельностью или выполнять конкретные трудовые функции, для которых в установленном законодательством Российской Федерации порядке определены обязательные требования к наличию квалификации по результатам профессионального обучения.

Сведения о свидетельствах о профессии рабочего, должности служащего о вносятся в федеральную информационную систему «Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении» (ФИС ФРДО).

Критерии оценивания

Уровень усвоения профессиональных компетенций и знаний Обучающихся по основной программе профессионального обучения оценивается по результатам текущего контроля знаний, промежуточной аттестации и итоговой аттестации (квалификационного экзамена) - результат практической квалификационной работы и проверка теоретических знаний по четырехбалльной системе: **5 - «отлично»; 4 - «хорошо»; 3 - «удовлетворительно»; 2 - «неудовлетворительно».**

Оценка «отлично» означает, что обучающийся показал глубокие и всесторонние знания по

освоенному материалу в соответствии с учебной программой, владеет требованиями нормативных документов, логически стройно и последовательно излагает изученный материал.

Оценка «**хорошо**» означает, что обучающийся показал твердые и достаточно полные знания по освоенному материалу в соответствии с учебной программой, знает требования нормативных документов, последовательно излагает изученный материал, допуская при этом неточности, отличается развитой речью.

Оценка «**удовлетворительно**» означает, что обучающийся показал посредственные знания по освоенному материалу в соответствии с учебной программой, но знает основные требования нормативных документов, изученный материал излагает, допуская некоторые ошибки, речь не всегда логична и последовательна.

Оценка «**неудовлетворительно**» означает, что обучающийся не владеет необходимыми знаниями по освоенному материалу в соответствии с учебной программой, не знает требований нормативных документов, не в состоянии дать самостоятельный ответ на вопросы, обосновать собственную позицию.

В случае если итоговая аттестация проводится с использованием дистанционных образовательных технологий, то положительным (зачетным) результатом итоговой аттестации является количество правильных ответов не менее чем 80% от общего количества вопросов

8. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

8.1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА ОПД «Машинист компрессорных установок» 3 разряд

Код	Тема	Содержание тем
ОПД.1	Основные сведения о производстве и организации рабочего места	<p>Продукция, выпускаемая предприятием. Основные и вспомогательные цехи предприятия, их назначение. Связь между цехами. Роль компрессорной станции в производственном процессе предприятия. Применение сжатого воздуха. Общие сведения о машинах, сжимающих воздух.</p> <p>Производственные процессы компрессорных установок и их оборудование. Рабочее место машиниста, помощника машиниста, его организация и содержание. Правила внутреннего распорядка</p>
ОПД.2	Сведения по механике и физике	<p>Движение и его виды. Трение. Виды трения. Подшипники скольжения и качения. Понятие о силе. Работа, мощность и единицы их измерения. Понятие о механизмах и машинах. КП. Виды передач. Механизмы преобразования движения (кривошипно-шатунный), назначение и устройство.</p> <p>Состав Воздуха. Параметры, характеризующие состояние газов. Удельный объем и удельный вес воздуха. Теплота и температура. Абсолютная температура. Измерение температуры. Влажность воздуха. Давление и разрежение. Единицы измерения давления и приборы.</p> <p>Принцип действия поршневого компрессора простого действия и его элементарная схема. Принцип действия центробежного компрессора. Степень сжатия, вредное пространство. Производительность компрессора и КПД. Нагревание воздуха при сжатии и допустимый нагрев.</p>

		Коэффициент подачи. Многоступенчатое сжатие.
ОПД.3	Слесарное дело	<p>Виды слесарных работ и их назначение (разметка, правка, опилование, притирка, шабровка и т.д.)</p> <p>Рабочее место слесаря. Оснащение рабочего места.</p> <p>Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, назначение и уход за ним.</p> <p>Понятие о технологическом процессе, слесарной обработке деталей.</p> <p>Технология слесарной обработки деталей. Основные операции технологического процесса слесарной обработки: разметка, рубка, правка, гибка, опилование, сверление, зенкование, развертывание, нарезание резьбы, притирка и доводка, шабрение; их характеристики.</p> <p>Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и сборке изделий.</p> <p>Понятие о размерах, отклонениях и допусках.</p> <p>Ознакомление с таблицей предельных отклонений.</p> <p>Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правила пользования.</p> <p>Заливка вкладышей подшипников. Припой и сплавы.</p> <p>Виды брака при слесарных работах. Контрольно-измерительный инструмент и его назначение.</p>
ОПД.4	Чтение чертежей, схем	<p><u>Условные обозначения на машиностроительных чертежах.</u> Понятие об ЕСКД. Основные правила оформления и чтения чертежей. Сечения и разрезы.</p> <p>Условные обозначения разъемных, неразъемных и подвижных соединений; обозначение точности обработки деталей по квалитетам и параметрам шероховатости.</p> <p>Условные обозначения на кинематических и электрических схемах.</p> <p><u>Чтение чертежей, схем.</u> Чтение рабочих и сборочных чертежей деталей и узлов компрессорных установок.</p> <p>Чтение кинематических и электрических схем компрессорных установок.</p>
ОПД.5	Материаловедение	<p><u>Черные металлы и сплавы.</u></p> <p>Значение металлов и сплавов для промышленности.</p> <p>Общие сведения о металлах и сплавах.</p> <p>Основные физические и механические свойства металлов.</p> <p>Чугун, его виды. Маркировка. Область применения чугунов, термическая обработка.</p> <p>Сталь, классификация по химическому составу и по назначению. Основные свойства стали.</p> <p>Углеродистые и легированные стали, их маркировка и область применения и ремонте компрессорных установок</p> <p><u>Цветные металлы и их сплавы.</u></p> <p>Общие сведения о цветных металлах и их сплавах.</p> <p>Свойства и область применения цветных металлов и сплавов.</p> <p>Медь и ее сплавы, маркировка и область применения.</p> <p>Алюминий, олово, свинец, другие цветные металлы и их сплавы, свойства, применение и маркировка.</p> <p>Баббиты, мягкие и твердые припои, марки, свойства и применение.</p>

		<p>Меры по экономии цветных металлов и сплавов.</p> <p><u>Вспомогательные материалы.</u></p> <p>Прокладочные и уплотнительные материалы: паронит, фибра, асбест, картон, пробка, резина, асбестонит, сальниковые набивки и др. Их назначение и область применения.</p> <p>Притирочные материалы: пасты, наждачные порошки, их характеристики и применение.</p> <p>Общие сведения о пластических массах, тепло- и электроизоляционных материалах.</p> <p>Фрикционные накладки для тормозов, их материалы и свойства.</p> <p><u>Эксплуатационные материалы.</u></p> <p>Смазочные масла и консистентные смазки; их виды, свойства, маркировка и область применения. Основные понятия о вязкости масел, температуре застывания и вспышки, коксующей способности масел. Отрицательные воздействия на работу механизмов, кислот и щелочей, содержащихся в маслах.</p> <p>Виды и марки смазочных материалов, применяемых для смазки передвижных компрессорных станций.</p> <p>Указания по смазке стационарных и передвижных компрессорных станций и пневматического инструмента.</p> <p>Карта смазки компрессорных станций.</p> <p>Бензин и дизельное топливо для двигателей, их марки, состав и свойства.</p> <p>Пути экономии горюче- смазочных материалов.</p> <p><u>Защита металлов от коррозии.</u></p> <p>Сущность процесса коррозии металлов</p> <p>Виды коррозии - химическая и электрохимическая.</p> <p>Способы защиты металлов от коррозии: металлические покрытия (гальванические, диффузионные, горячим способом, плакирование); неметаллические покрытия (лаки, краски); химическая защита (оксидирование, анодирование); применение антикоррозийных сплавов.</p>
ОПД.6	Допуски и технические измерения	<p>Допуски и посадки.</p> <p>Понятие о точности обработки детали и шероховатости ее поверхности. Понятие о взаимозаменяемости деталей.</p> <p>Полная и неполная взаимозаменяемость. Стандартизация и нормализация деталей.</p> <p>Номинальные, действительные и предельные размеры.</p> <p>Допуски и отклонения деталей.</p> <p>Понятие о системе расположения полей допусков отверстия вала.</p> <p>Посадки и сопряжения. Прессовые, переходные и подвижные посадки.</p> <p>Технические измерения.</p> <p>Назначение технических измерений. Точность и погрешность измерения. Классификация измерительных инструментов, приборов и аппаратов.</p>
ОПД.7	Электротехника	<p>Виды электротравм и средства защиты.</p> <p>Основные требования электробезопасности.</p> <p>Меры и средства защиты от поражения электрическим током.</p>

		<p>Мероприятия по снижению электротравматизма. Нормы и Правила электробезопасности при эксплуатации компрессорных установок</p> <p>Виды заземления электродвигателей и помещения. Виды заземления помещения компрессорных установок. Виды заземления электродвигателей, сосудов, работающих под давлением, установленных на улице.</p> <p>Требования к переносному и стационарному освещению. Электрооборудование и электроизмерительные приборы. Электродвигатели с короткозамкнутым и фазным ротором. Пускорегулирующая аппаратура. Защитные панели. Электроизмерительные приборы</p>
--	--	---

8.2 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ

УД. СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

«Машинист компрессорных установок» 3 разряд

Код	Тема	Содержание тем
УД.01	Введение.	Значение отрасли и ее социально-экономическое развитие. Значение профессии и перспективы ее развития. Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Трудовая и технологическая дисциплина. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой специальной технологии.
УД.02	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.	<p>Понятие производственной санитарии как о системе организационных, гигиенических и санитарно-технических мероприятиях и средств.</p> <p>Санитарные требования к рабочим помещениям, участкам. Вредные производственные факторы и их влияние на организм человека. Предупреждение и устранение влияния вредных факторов.</p> <p>Основные гигиенические особенности работы машиниста компрессорных установок. Профессиональные заболевания и меры по их профилактике.</p> <p>Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха. Порядок выдачи, использования и хранения спецодежды, спецобуви.</p> <p>Гигиена труда и личная гигиена.</p> <p>Понятие о производственном травматизме и его профилактике.</p> <p>Первая помощь при несчастных случаях.</p>
УД.03	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии.	Основные положения законодательства по охране труда. Ростехнадзор и его функции. Основные положения «Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок». Производственные инструкции по этим

		<p>вопросам. Контроль за их соблюдением.</p> <p>Ответственность рабочих за нарушения производственных инструкций и правил по безопасной эксплуатации и ремонту компрессоров и оборудования.</p> <p>Профессиональные заболевания, профилактические и защитные мероприятия. Личная гигиена и первая помощь при несчастном случае. Санитарное и медицинское обслуживание. Положение «Организация, обучение и инструктаж работающих по охране труда, здоровья и экологии»</p> <p>Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электротоком. Основные требования безопасности по эксплуатации электроустановок. Средства защиты от воздействия тока и правила пользования ими. Первая помощь пострадавшим. Опасность электрического тока. Влияние эл. тока на организм человека. Безопасное напряжение. Заземление оборудования. Способы освобождения пострадавшего от тока и оказание первой помощи. Способы искусственного дыхания, практические занятия по искусственному дыханию. Основные меры и средства защиты от поражения электротоком.</p> <p>Противопожарные мероприятия. Основные причины возникновения пожаров. Пожарные посты и их оборудование. Средства огнетушения и их применение. Действия в чрезвычайных ситуациях. Блокирование, запираение энергии, вывешивание бирок.</p> <p>Охрана труда и техника безопасности при обслуживании оборудования. Требования техники безопасности к спецодежде, спец. обуви.</p> <p>Пожарная сигнализация. Причины пожаров и меры по защите от них. Устройство и правила пользования средствами пожаротушения. Пожарная сигнализация. Характеристика наиболее пожароопасных горючих газов и жидкостей. Причина самовозгорания металлической стружки, промасленных материалов, ветоши. Действие машиниста компрессорной установки при пожаре. Первая медицинская помощь при травмах и ожогах.</p>
УД.04	Устройство, назначение и принцип действия компрессоров.	<p>Классификация компрессорных машин по типу рабочего органа, привода, рабочей среды, расположению и количеству цилиндров, создаваемому давлению.</p> <p>Принцип действия ротационных, винтовых и поршневых компрессоров.</p> <p>Теоретический процесс сжатия одноступенчатого компрессора.</p> <p>Индикаторная диаграмма. Вредное пространство компрессора. Многоступенчатое сжатие.</p> <p>Производительность компрессора. Способы регулирования производительности компрессоров.</p> <p>Автоматическое регулирование производительности.</p>

		<p>Достоинства и недостатки этого способа регулирования.</p> <p>Система смазки. Применяемые масла для смазки компрессоров, их основные характеристики. Масляные насосы, их устройство.</p> <p>Охлаждение компрессоров. Схемы подачи охлаждающей воды.</p> <p>Устройство и назначение основных деталей и узлов компрессоров.</p> <p>Конструкция деталей цилиндропоршневой группы.</p> <p>Коммуникации поршневых компрессоров. Колебания давления и вибрации трубопроводов, способы устранения вибрации</p>
УД.05	Трубопроводы и арматура компрессорных установок.	<p>Назначение трубопроводов. Изменение длины трубопроводов в зависимости от температурных колебаний; способы его компенсации. Существующие типы компенсаторов (П-образные, линзовые и др.), их расположение. Способы соединения трубопроводов: разъемные (на фланцах, на резьбе): неразъемные (на сварке). Понятие о байпасных линиях. Изоляция трубопроводов, назначение, типы изоляции.</p> <p>Понятие о коррозии трубопроводов, меры борьбы с коррозией трубопроводов. Антикоррозийные покрытия.</p> <p>Трубопроводная арматура, ее назначение и маркировка. Правила и места установки арматуры.</p> <p>Устройство и принцип действия кранов, вентилей, задвижек, обратных и предохранительных клапанов.</p> <p>Понятие об арматуре, имеющей электрогидро- или пневмоприводы, преимущества такой арматуры и возможность дистанционного автоматического управления технологическим процессом.</p> <p>Понятие о монтаже трубопроводов и арматуры.</p> <p>Испытания смонтированных трубопроводов на прочность и плотность. Приемка смонтированных трубопроводов.</p>
УД.06	Приводы компрессорных установок.	<p>Типы приводов компрессоров, применяемых на предприятиях. Выбор привода.</p> <p>Электрический привод компрессоров. Типы электродвигателей. Пусковые устройства. Защита и заземление электродвигателя. Правила пуска электродвигателей различной мощности. Схемы управления электроприводом компрессорных установок.</p> <p>Привод компрессоров от двигателя внутреннего сгорания. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Механизмы и системы двигателей.</p> <p>Конструкция двигателей внутреннего сгорания, применяемых для привода компрессоров.</p> <p>Промежуточные звенья приводов: соединительные муфты, ременные передачи, редукторы.</p>
УД.07	Вспомогательное оборудование компрессорных	<p>Назначение вспомогательного оборудования, его взаимодействие с основным оборудованием.</p> <p>Устройство и назначение различных типов</p>

	установок.	<p>сепараторов, ресиверов, холодильников, теплообменников, буферных емкостей и др.</p> <p>Масляное хозяйство. Схема охлаждения подшипников, сальниковых устройств. Масляные насосы. Масляные фильтры. Основные требования к качеству смазочных масел. Подбор сорта масла в зависимости от быстроходности машины и нагрузки на подшипник.</p> <p>Вредные примеси, образующиеся в маслах. Требования к маслам для воздушных компрессоров.</p> <p>Топливное хозяйство компрессоров, работающих с приводами на жидком и газообразном топливе.</p> <p>Водяное хозяйство. Градирни и бассейны для охлаждения воды, их устройство и принцип действия. Фильтры для очистки воды.</p> <p>Электрические подстанции, их устройство и назначение.</p> <p>Подъемно-транспортные устройства компрессорных установок.</p> <p>Экономия электроэнергии.</p>
УД.08	Эксплуатация компрессорных установок.	<p>Обслуживание поршневых компрессоров. Подготовка компрессоров к пуску: внешний осмотр, пуск маслонасосов и проверка поступления масла к смазывающим точкам, пуск воды в рубашку компрессора и промежуточные холодильники, постановка запорной и регулирующей арматуры в положение «пуск», проверка наличия и подключения контрольно-измерительных приборов. Подготовка двигателя к пуску.</p> <p>Пуск двигателя компрессора. Прослушивание основных узлов механизма движения и цилиндра. Загрузка компрессора. Пользование байпасными линиями.</p> <p>Основные правила эксплуатации работающего компрессора. Остановка компрессора.</p> <p>Основные возможные неисправности при пуске и работе компрессора, их причины и способы устранения.</p> <p>Особенности пуска и обслуживания маслозаполненных компрессоров.</p>
УД.09	Основные сведения о техническом обслуживании и ремонте компрессорных установок.	<p>Понятие о диагностике и ремонтпригодности.</p> <p>Назначение технического обслуживания и ремонтов.</p> <p>Техническое обслуживание, планово-предупредительные ремонты (текущий, средний, капитальный) их характеристики и сроки проведения.</p> <p>Пути и способы увеличения межремонтного периода работы оборудования. Состав работ, производимых во время технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов. Организация ремонтных работ.</p> <p>Подготовка компрессора к производству ремонтных работ.</p> <p>Оформление допуска на производство ремонтных работ в цехе.</p>

		<p>Способы обнаружения неисправностей и дефектов в машинах и аппаратах.</p> <p>Последовательность, способы разработки компрессоров. Способы промывки и очистки деталей.</p> <p>Механизация трудоемкости ручных работ.</p> <p>Организация труда и рабочего места. Правила безопасности. Прием компрессоров из ремонта.</p> <p>Обкатка, испытание под нагрузкой и проверка на плотность. Мероприятия, обеспечивающие безаварийную работу оборудования. Соблюдение правил технической эксплуатации, современного устранения мелких дефектов и неисправностей.</p> <p>Основные сведения об износе и смазке деталей машинного оборудования. Долговечность и бесперебойность работы оборудования. Естественные (нормальные) и аварийные износы. Причины износов.</p> <p>Механический износ.</p> <p>Сухое и жидкое трение, промежуточные стадии.</p> <p>Смазочные масла и смазки.</p>
УД.10	Охрана окружающей среды.	<p>Закон РФ «Об охране окружающей среды».</p> <p>Права и обязанности граждан России в области охраны окружающей среды.</p> <p>Административная и юридическая ответственность руководителей производства и рабочих за нарушение в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Источники и виды загрязнений окружающей среды на данном предприятии, на рабочем месте. Персональные возможности и ответственность машиниста компрессорных установок в деле охраны окружающей среды.</p>
УД.11	Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением.	<p>Область применения «Правил...».</p> <p>Гидравлические (пневматические) испытания сосудов.</p> <p>Документация и маркировка сосудов.</p> <p>Требования к запорной и регулирующей арматуре.</p> <p>Требования к контрольно-измерительным приборам.</p> <p>Регистрация, техническое освидетельствование сосудов, разрешение на пуск, обслуживание и ремонт сосудов.</p> <p>Взрывы. Причины возникновения и меры предотвращения. Правила устройства и безопасности эксплуатации воздушных компрессоров, воздухопроводов. Надзор за компрессорными установками.</p>

9. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК (практическая подготовка)

9.1.УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА УП

«Машинист компрессорных установок» 3 разряд

Код	Тема	Содержание тем
-----	------	----------------

УП.01	Вводное занятие.	<p>Задачи производственного обучения. Оборудование производственного участка.</p> <p>Содержание труда машиниста компрессорных установок. Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества выполняемых работ.</p> <p>Ознакомление обучающихся с программой производственного обучения, с режимом работы, формами организации труда, порядком получения и сдачи оборудования, инструментов и приспособлений</p>
УП.02	<p>Ознакомление с предприятием.</p> <p>Инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности.</p>	<p>Инструктаж по безопасности труда на производственном участке и на предприятии.</p> <p>Ознакомление с предприятием. Продукция предприятия и сфера ее применения. Основные и вспомогательные подразделения, их назначение и краткая характеристика. Структура управления предприятием, цехом, участком. Смены, бригады, индивидуальные рабочие места.</p> <p>Ознакомление с устройством и типами компрессорных установок. Организация труда на рабочем месте машиниста компрессорной установки.</p> <p>Роль машиниста в технологическом процессе. Контроль качества работы машиниста компрессорных установок.</p> <p>Мероприятия по предупреждению травматизма и безопасности работ.</p> <p>Средства индивидуальной защиты и пользование ими.</p> <p>Инструктаж по пожарной безопасности. Основные причины возникновения пожаров. Меры по предупреждению пожаров, действия при пожаре.</p> <p>Электробезопасность. Правила электробезопасности при пожаре с электрооборудованием. Порядок пользования электроприборами и электроинструментами. Правила пользования защитными средствами.</p> <p>Первая помощь при травмах и ожогах.</p>
УП.03	Слесарные работы.	<p>Организация рабочего места и инструктаж по безопасности труда.</p> <p>Разметка плоскостная. Нанесение осевых рисок. Способы построения замкнутых контуров. Разметка осевых линий, кернение. Разметка контуров деталей.</p> <p>Рубка металла. Рубка листовой стали по уровню губок тисков, по разметочным рискам.</p> <p>Вырубание крейцмейселем прямолинейных и криволинейных пазов на широкой поверхности чугунных деталей.</p> <p>Вырубание на плите заготовок различных очертаний из листовой стали.</p> <p>Правка металла. Способы правки полосовой стали и круглого стального прутка на плите, правка листовой стали.</p> <p>Гибка и резка металла. Способы гибки стального листового и профильного проката на ручном прессе.</p>

		<p>Разрезание полосовой, квадратной и круглой стали по рискам. Отрезание полос от листа по рискам с поворотом полотна ножовки. Резка металла на механических ножовочных станках. Резка листового и профильного металлопроката с помощью ножовки, ножниц, абразивных кругов; резка на механическом станке. Резание труб труборезом.</p> <p>Опиливание металла. Методы опилования. Опиливание открытых и закрытых плоских поверхностей.</p> <p>Способы опилования цилиндрических стержней. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей.</p> <p>Опиливание и зачистка различных поверхностей.</p> <p>Сверление. Сверление сквозных отверстий по разметке, в кондукторе, по шаблонам, сверления глухих отверстий с применением упоров, мерных линеек, лимбов.</p> <p>Зенкерование сквозных цилиндрических отверстий. Зенкерование отверстий под головки винтов и заклепок.</p> <p>Развертывание цилиндрических сквозных и глухих отверстий вручную и на станке. Развертывание конических отверстий под штифты.</p> <p>Нарезание резьбы. Нарезание наружных правых и левых резьб на болтах, шпильках и трубах.</p> <p>Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях.</p> <p>Клепка. Выбор инструмента, применяемого при склепывании металлических деталей. Выбор величины заклепок.</p> <p>Разметка заклепочных швов.</p> <p>Сверление и зенкование отверстий под заклепки с потайной головкой.</p> <p>Склепывание листов в нахлестку однорядным и многорядным швами.</p> <p>Склепывание листов стали встык с накладкой двухрядным швом заклепками с потайными головками.</p> <p>Распиливание. Высверливание и вырубание отверстий с прямолинейными сторонами. Обработка с применением сверлильных машин, фасонных напильников, шлифовальных кругов и др.</p> <p>Припасовка. Способы припасовки двух деталей с прямолинейными контурами.</p> <p>Шабрение. Шабрение параллельных и перпендикулярных плоских поверхностей и поверхностей, сопряженных под различными углами.</p> <p>Притирка. Притирка рабочих поверхностей клапанов и клапанных гнезд, кранов с конической пробкой.</p> <p>Лужение. Подготовка деталей к лужению. Выбор флюсов. Лужение поверхностей спая. Лужение поверхности погружением и растиранием.</p> <p>Пайка. Подготовка деталей к пайке. Пайка мягкими, твердыми припоями на горелке, при помощи</p>
--	--	---

		<p>паяльника или в горне. Отделка мест пайки. Подготовка поверхности под склеивание. Подбор клеев. Склеивание изделия и выдержка его в зажиме. Контроль качества склеивания. Самостоятельное выполнение слесарных работ 3-го разряда. Изготовление производственных деталей и изделий с применением ранее изученных слесарных и слесарно-сборочных операций. Работы выполняются по рабочим чертежам, технологическим картам с использованием современных приспособлений и инструментов.</p>
УП.04	Ремонт трубопроводов, приборов и вспомогательного оборудования компрессорных установок.	<p>Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ремонт трубопроводов. Способы соединения трубопроводов. Установка фланцев и прокладок между ними. Контроль соединений. Фасонные части и компенсаторы. Разборка и сборка различных трубных соединений. Контроль соединений. Заготовка прокладок, нарезание трубной резьбы, сборка трубопроводов на фланцах и муфтах. Разборка, ремонт и сборка вентилях, задвижек, кранов и обратных клапанов. Набивка сальников в арматуре. Испытание трубопроводов. Контроль качества выполненных работ. Ознакомление с устройством и принципом действия приводов компрессорных установок. Участие в разборке и сборке различных типов приводов и промежуточных звеньев. Сборка и разборка вспомогательного оборудования. Практическое ознакомление с устройством теплообменников, фильтров; буферных емкостей, сборников, сепараторов. Сборка и разборка теплообменников, сепараторов, сборников, гидрозатворов, фильтров и др. оборудования</p>
УП.05	Обслуживание приводов и вспомогательного оборудования компрессорных установок.	<p>Организация рабочего места. Инструктаж по безопасности труда при обслуживании приводов и вспомогательного оборудования. Ознакомление с различными типами приводов компрессоров. Практическое обучение правилам пуска и обслуживания синхронных и асинхронных электродвигателей, карбюраторных и дизельных двигателей. Проверка технического состояния оборудования компрессорной установки в процессе эксплуатации. Разборка и сборка по узлам. Определение дефектов. Клеймение. Ознакомление с водооборотным циклом и электроснабжением предприятия. Определение качества и сорта масла. Контроль за расходом масла, заправка и откачка масла в расходные и аварийные баки.</p>

УП.06	Разборка, ремонт и сборка компрессоров и вспомогательного оборудования.	<p>Организация рабочего места. Инструктаж по безопасности труда при разборке, ремонте и сборке компрессоров. Разборка, ремонт и сборка совместно со слесарями более высокой квалификации.</p> <p>Порядок и приемы разборки поршневых воздушных компрессоров.</p> <p>Дефектация деталей и узлов. Подготовка к ремонту. Ремонт отдельных деталей компрессора.</p> <p>Упражнения в изготовлении и установке сальников, прокладок, подшипников; выполнение других видов работ.</p> <p>Сборка компрессоров, сборка деталей в узлы, набивка и установка сальников, подготовка и установка прокладок. Контроль сборки.</p> <p>Присоединение компрессоров к приводам. Опробование компрессоров.</p> <p>Агрегатный и поузловой методы ремонта оборудования.</p> <p>Организация ремонта и обслуживания оборудования на предприятии. Участие в ремонте отдельных видов оборудования.</p> <p>Самостоятельное заполнение вахтенного журнала.</p>
УП.07	Изучение и выполнение слесарных работ.	<p>Ознакомление с инструментом и его назначения.</p> <p>Изучение и производство работ по замене прямооточного клапана. Устранение утечек воздуха, воды, масла. Шабровка и притирка (изучение). Чистка воздухоохладителей (изучение). Работа слесарным инструментом (практика).</p>
УП.08	Обслуживание компрессоров и вспомогательного оборудования.	<p>Обучение с устройством и принципом действия компрессоров, воздухоохладителей, масловодоотделителей, воздухохраников и др. оборудования. Обучение правилам безопасности эксплуатации компрессоров и вспомогательного оборудования.</p> <p>Обучение правилам пуска и остановки компрессоров и регулировки подачи смазки. Обслуживание во время нормальной работы. Освоение методов выявления неисправностей в работе компрессоров (стуки, перегрузы, недогрузки, нагревы, повышение степени сжатия и др.), причины их возникновения и меры по предупреждению аварий. Изучение правил содержания масляного хозяйства и правил подготовки масла к использованию.</p>
УП.09	Ознакомление с устройством и обслуживанием контрольно-измерительных приборов и средств автоматики	<p>Типы контрольно-измерительных приборов. Манометры. Термометры. Реле давления. Измерители уровня. Перевод пуска компрессоров с ручное управления на автоматическое</p>

9.2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПП

«Машинист компрессорных установок» 3 разряда

Код	Тема	Содержание тем
ПП.01	Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность	
ПП.02	Самостоятельное выполнение работ машиниста насосных установок	Освоение всех видов работ, входящих в обязанности работ машиниста насосных установок. Овладение навыками в объеме требований квалификационной характеристики. Самостоятельное выполнение работ машиниста насосных установок
ПП.03	Практическая квалификационная работа	Практическая квалификационная работа проводится за счет времени отведенного на практическую подготовку в форме выполнения практического задания и документированного подтверждения результатов выполнения соответствующей деятельности (письменный отчет по обучению на производстве). Выполнение практической квалификационной работы оценивается руководителем по практической подготовке от Профильной организации и фиксируется в дневнике учёта производственной практики

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение 1: Оценочные материалы - экзаменационные билеты, тесты

11. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УЧЕБНЫЙ ПЛАН основной программы профессионального обучения (программы профессиональной переподготовки рабочих, служащих) «Машинист компрессорных установок» 3 разряд

Код	Элементы ОПО	Виды учебной нагрузки, в часах			Формы контроля
		Всего	В том числе		
			Теоретические занятия	Практическая подготовка	
1	2	3	4	5	7
	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	80	80		Текущий контроль знаний в форме зачёта (устный опрос, собеседование, тестирование, компьютерное тестирование, наблюдение, отчет, ситуационные задания) Промежуточная аттестация в форме зачета (тестирование, компьютерное тестирование)
ОПД	<i>Общепрофессиональные дисциплины</i>	16	16		
ОПД.1	Основные сведения о производстве и организации рабочего места	2	2		
ОПД.2	Сведения по механике и физике	2	2		
ОПД.3	Слесарное дело	2	2		
ОПД.4	Чтение чертежей, схем	2	2		
ОПД.5	Материаловедение	4	4		
ОПД.6	Допуски и технические измерения	2	2		

ОПД.7	Электротехника	2	2		
ПМ	Профессиональные модули				
УД	Специальная технология	64	64		
УД.01	Введение	2	2		
УД.02	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2	2		
УД.03	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	8	8		
УД.04	Устройство, назначение, принцип действия компрессоров	4	4		
УД.05	Трубопроводы и арматура компрессорных установок	4	4		
УД.06	Приводы компрессорных установок	4	4		
УД.07	Вспомогательное оборудование компрессорных установок	4	4		
УД.08	Эксплуатация компрессорных установок	24	24		
УД.09	Основные сведения о техническом обслуживании и ремонте компрессорных установок	4	4		
УД.10	Охрана окружающей среды	4	4		
УД.11	Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением	4	4		
ПП	Практическая подготовка	160		160	Прохождение обучающимися учебной и производственной практик в помещениях Профильной организации. Текущий контроль знаний в форме зачёта (устный опрос, собеседование, тестирование, компьютерное тестирование, наблюдение, отчет, ситуационные задания) Промежуточная аттестация в форме зачета (тестирование, компьютерное тестирование) Отчет о прохождении практической подготовки: - дневники учёта учебной практики и производственной практик; - заключения на практическую квалификационную
УП	Учебная практика	40		40	
УП.01	Вводное занятие	4		4	
УП.02	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности	4		4	
УП.03	Слесарные работы	4		4	
УП.03	Ремонт трубопроводов, приборов и вспомогательного оборудования компрессорных установок	4		4	
УП.03	Обслуживание приводов и вспомогательного оборудования компрессорных установок	4		4	
УП.03	Разборка, ремонт и сборка компрессоров и вспомогательного оборудования	4		4	
УП.03	Изучение и выполнение слесарных работ	4		4	
УП.03	Обслуживание компрессоров и вспомогательного оборудования	8		8	

УП.03	Ознакомление с устройством и обслуживанием контрольно-измерительных приборов и средств автоматики	4		4	работу и о достигнутом уровне квалификации
ПП.	Производственная практика	120		120	
ПП.01.	Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность	8		8	
ПП.02	Самостоятельное выполнение работ в соответствии с требованиями квалификационной характеристики с выходом в конце обучения на нормы квалифицированных рабочих	104		104	
ПП.03	Практическая квалификационная работа	8		8	
К	Консультация	8	8		
ИА	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	8	8		Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена: - результат практической квалификационной работы (отчет о прохождении практической подготовки); - проверка теоретических знаний (устный экзамен по билетам, письменный по тестам, компьютерное тестирование)
Объем часов по видам нагрузки		256	96	160	

ОПД - общепрофессиональная дисциплина

ПМ - профессиональный модуль

УД - учебная дисциплина

УП - учебная практика

ПП - производственная практика

К - консультация

ИА - итоговая аттестация (квалификационный экзамен)

12. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график определяет общий план учебного процесса (по неделям или дням)

Функция календарного учебного графика - раскрыть последовательность освоения элементов учебного плана программы профессионального обучения

Срок обучения: 256 часов

Количество учебных месяцев/недель/дней: 1 (один) месяц 2 недели 2 дня / 6 недель 2 дня / 32 дня

Форма обучения: очная

Объем учебной нагрузки в день: 8 часов

Объем учебной нагрузки в неделю: 40 часов

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
основной программы профессионального обучения
(программы профессиональной переподготовки рабочих, служащих)
«Машинист компрессорных установок» 3 разряд

Код	Элементы ОПП	Учебные недели и нагрузка в часах							
		недели							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПД	Общепрофессиональные дисциплины								
ОПД.1	Основные сведения о производстве и организации рабочего места	2							
ОПД.2	Сведения по механике и физике	2							
ОПД.3	Слесарное дело	2							
ОПД.4	Чтение чертежей, схем	2							
ОПД.5	Материаловедение	4							
ОПД.6	Допуски и технические измерения	2							
ОПД.7	Электротехника	2							
ПМ	Профессиональные модули								
УД	Специальная технология								
УД.01	Введение	2							
УД.02	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2							
УД.03	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	8							
УД.04	Устройство, назначение, принцип действия компрессоров	4							
УД.05	Трубопроводы и арматура компрессорных установок	4							
УД.06	Приводы компрессорных установок	4							
УД.07	Вспомогательное оборудование компрессорных установок		4						
УД.08	Эксплуатация компрессорных установок		24						
УД.09	Основные сведения о техническом обслуживании и ремонте компрессорных установок		4						
УД.10	Охрана окружающей среды		4						
УД.11	Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов,		4						

	на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением								
ПП	Практическая подготовка								
УП.	Учебная практика								
УП.01.	Вводное занятие			4					
УП.02	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности			4					
УП.03	Слесарные работы			4					
УП.04	Ремонт трубопроводов, приборов и вспомогательного оборудования компрессорных установок			4					
УП.05	Обслуживание приводов и вспомогательного оборудования компрессорных установок			4					
УП.06	Разборка, ремонт и сборка компрессоров и вспомогательного оборудования			4					
УП.07	Изучение и выполнение слесарных работ			4					
УП.08	Обслуживание компрессоров и вспомогательного оборудования			8					
УП.09	Ознакомление с устройством и обслуживанием контрольно-измерительных приборов и средств автоматики			4					
ПП	Производственная практика								
ПП.01.	Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность				8				
ПП.02	Самостоятельное выполнение работ в соответствии с требованиями квалификационной характеристики с выходом в конце обучения на нормы квалифицированных рабочих.				32	40	32		
ПП.03	Практическая квалификационная работа						8		
К	Консультация							8	
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)							8	
Всего часов		40	40	40	40	40	40	16	
Количество учебных месяцев/недель/дней		1 (один) месяц 2 недели 2 дня / 6 недель 2 дня / 32 дня							

13. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 240101.02 Машинист технологических насосов и компрессоров (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. № 917);
2. Профессиональный стандарт 40.091 «Машинист компрессорных установок» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 июля 2020 года N 442н);
3. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116-ФЗ от 21.07.97;
4. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»;
5. Типовая дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации) "требования промышленной безопасности к оборудованию, работающему под давлением" (Приложение N 8 к приказу Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 13 апреля 2020 N 155;

Литература

1. А.П. Агурин, В.Я. Ровенко. Первичные компрессорные станции. М.:Норма, 1999
2. А.П.Агурин. Передвижные компрессорные станции. М.: Высшая школа, 1998
3. М.С. Семидуберский. Насосы, компрессоры и вентиляторы. М.Стройиздат, 1997
4. Г.К. Храпач Эксплуатация компрессорных установок.М.: НПО ОБТ, 2000
5. Типовая инструкция по охране труда для машинистов компрессоров передвижных с электродвигателем, ТОИР 66-37-95
6. Стационарные компрессоры на оппозитной 4М и прямоугольных 2П и 5П базах. Руководство по эксплуатации ВП. ООО-РЭ

Электронные источники:

- 1.Агромаш технологическое оборудование. Режим доступа http://www.agromash.ru/alfav/technologich_dr.htm;
2. Организация труда. <http://www.jobgrade.ru/> Все об организации труда, мотивации труда, развитии персонала, официальные документы;
3. Электронный ресурс нормативно-технической литературы библиотеки гостей и стандартов <http://www.gostrt.com/>;
4. Единый тарифно-квалификационный справочник <http://www.etks.info>;
5. Электронная библиотека <http://www.booksgid.com>;
6. Электронная библиотека <http://www.lanbook.com>

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

**для итоговой аттестации в форме
квалификационного экзамена
по профессии**

**«Машинист компрессорных
установок»
3 разряд**



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

Принято на заседании Педагогического совета Протокол № 5 от «30» ноября 2021 года	Для машиниста компрессорных установок	«Утверждаю» Генеральный директор Зинков О.П. Приказ № 26 от «30» ноября 2021 года
---	--	---

1. Назначение компрессоров, их классификация.
2. Обязанности машиниста компрессорных установок.
3. Опасные зоны для персонала. Мероприятия по снижению опасного действия зон.
4. Маркировка сосудов.
5. Схема получения сжатого воздуха с помощью поршневой компрессорной установки.

Преподаватель _____



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

Принято на заседании Педагогического совета Протокол № 5 от «30» ноября 2021 года	Для машиниста компрессорных установок	«Утверждаю» Генеральный директор Зинков О.П. Приказ № 26 от «30» ноября 2021 года
---	--	---

1. Технические характеристики и общее устройство поршневого компрессора.
2. Обязанности машиниста компрессорных установок во время работы.
3. Профзаболевания, травматизм, причины.
4. Требования к манометрам и термометрам.
5. Общие требования к конструкции сосудов, работающих под давлением.

Преподаватель _____



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

«УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

Принято на заседании Педагогического совета Протокол № 5 от «30» ноября 2021 года	Для машиниста компрессорных установок	«Утверждаю» Генеральный директор Зинков О.П. Приказ № 26 от «30» ноября 2021 года
---	--	---

- Технические характеристики и устройство винтового компрессора.
- Обязанности машиниста компрессорных установок после окончания работы.
- Типы травм. Порядок расследования аварий и несчастных случаев.
- Требования к предохранительным устройствам от повышения давления.
- Требования к размещению компрессорных установок.

Преподаватель _____



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

«УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4

Принято на заседании Педагогического совета Протокол № 5 от «30» ноября 2021 года	Для машиниста компрессорных установок	«Утверждаю» Генеральный директор Зинков О.П. Приказ № 26 от «30» ноября 2021 года
---	--	---

1. Прокладочные и уплотнительные материалы.
2. Установка и регистрация сосудов, работающих под давлением.
3. Порядок допуска рабочих по эксплуатации сосудов.
4. Электропривод компрессорных установок. Пускорегулирующая аппаратура.
5. Очистка всасываемого воздуха на компрессорной установке.

Преподаватель _____



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

Принято на заседании Педагогического совета Протокол № 5 от «30» ноября 2021 года	Для машиниста компрессорных установок	«Утверждаю» Генеральный директор Зинков О.П. Приказ № 26 от «30» ноября 2021 года
---	--	---

1. Классификация марок стали.
2. Порядок внеочередного технического освидетельствования сосудов, работающих под давлением.
3. Порядок обучения рабочих, обслуживающих компрессорные установки.
4. Карбюраторные ДВС, конструкция.
5. Требования к заземлению (занулению) электропривода компрессорной установки.

Преподаватель _____



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6

Принято на заседании Педагогического совета Протокол № 5 от «30» ноября 2021 года	Для машиниста компрессорных установок	«Утверждаю» Генеральный директор Зинков О.П. Приказ № 26 от «30» ноября 2021 года
---	--	---

1. Состав воздуха.
2. Техническая документация компрессорных установок и сосудов, работающих под давлением.
3. Мероприятия по снижению электротравматизма.
4. Дизельные двигатели, конструкция.
5. Требования Правил к запуску компрессора.

Преподаватель _____



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

«УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7

Принято на заседании Педагогического совета Протокол № 5 от «30» ноября 2021 года	Для машиниста компрессорных установок	«Утверждаю» Генеральный директор Зинков О.П. Приказ № 26 от «30» ноября 2021 года
---	--	---

1. Ротационные компрессоры, устройство.
2. Организация планово-предупредительного ремонта.
3. Порядок оказания помощи при несчастном случае.
4. Указатели уровня жидкости, требования.
5. Система противоаварийной защиты компрессора.

Преподаватель _____



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

«УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8

Принято на заседании Педагогического совета Протокол № 5 от «30» ноября 2021 года	Для машиниста компрессорных установок	«Утверждаю» Генеральный директор Зинков О.П. Приказ № 26 от «30» ноября 2021 года
---	--	---

1. Требования к помещениям компрессорных установок.
2. Пуск компрессора в работу.
3. Случаи аварийной остановки компрессора и сосудов, работающих под давлением.
4. Система смазки ДВС.
5. Требования к материалом и сварным швам сосудов, работающих под давлением.

Преподаватель _____



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9

Принято на заседании Педагогического совета Протокол № 5 от «30» ноября 2021 года	Для машиниста компрессорных установок	«Утверждаю» Генеральный директор Зинков О.П. Приказ № 26 от «30» ноября 2021 года
---	--	---

1. Система охлаждения компрессора.
2. Надзор и организация обслуживания сосудов.
3. Причины пожаров, противопожарные мероприятия.
4. Система приводов компрессорных установок.
5. Требования Правил к предохранительным клапанам компрессорных установок.

Преподаватель _____



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10

Принято на заседании Педагогического совета Протокол № 5 от «30» ноября 2021 года	Для машиниста компрессорных установок	«Утверждаю» Генеральный директор Зинков О.П. Приказ № 26 от «30» ноября 2021 года
---	--	---

1. Устройство и принцип работы поршневого компрессора.
2. Смазка компрессоров. Требования к схеме смазки.
3. Остановка компрессора.
4. Индивидуальные средства защиты.
5. Мероприятия по борьбе с шумом в компрессорной установке.

Преподаватель _____



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11

Принято на заседании Педагогического совета Протокол № 5 от «30» ноября 2021 года	Для машиниста компрессорных установок	«Утверждаю» Генеральный директор Зинков О.П. Приказ № 26 от «30» ноября 2021 года
---	--	---

1. Требования к установке компрессора.
2. Техническое обслуживание компрессорных установок.
3. Инструктажи по охране труда на рабочем месте.
4. Топливная система дизельного двигателя.
5. Неисправности и их устранение при работе поршневой компрессорной установки.

Преподаватель _____



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12

Принято на заседании Педагогического совета Протокол № 5 от «30» ноября 2021 года	Для машиниста компрессорных установок	«Утверждаю» Генеральный директор Зинков О.П. Приказ № 26 от «30» ноября 2021 года
---	--	---

1. Устройство забора и очистки воздуха.
2. Виды ремонта компрессорных установок.
3. Ответственность за нарушение Правил по охране труда.
4. Порядок приёма и сдачи смены.
5. Документация и маркировка сосудов, работающих под давлением.

Преподаватель _____



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13

Принято на заседании Педагогического совета Протокол № 5 от «30» ноября 2021 года	Для машиниста компрессорных установок	«Утверждаю» Генеральный директор Зинков О.П. Приказ № 26 от «30» ноября 2021 года
---	--	---

1. Контрольно-измерительные приборы на компрессорах и сосудах.
2. Аварийная остановка сосудов.
3. Требования безопасности при ремонте компрессоров и сосудов.
4. Требования к переносному освещению.
5. Неисправности и их устранение при работе ротационного компрессора.

Преподаватель _____



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14

Принято на заседании Педагогического совета Протокол № 5 от «30» ноября 2021 года	Для машиниста компрессорных установок	«Утверждаю» Генеральный директор Зинков О.П. Приказ № 26 от «30» ноября 2021 года
---	--	---

1. Запорная арматура. Требования, назначения, устройство.
2. Техническое освидетельствование сосудов.
3. Требования безопасности при эксплуатации сосудов и компрессоров.
4. Система зажигания ДВС.
5. В каких случаях необходимо аварийно остановить компрессор.

Преподаватель _____



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15

Принято на заседании Педагогического совета Протокол № 5 от «30» ноября 2021 года	Для машиниста компрессорных установок	«Утверждаю» Генеральный директор Зинков О.П. Приказ № 26 от «30» ноября 2021 года
---	--	---

1. Сосуды, работающие под давлением. Требования к конструкции, изготовлению и монтажу.
2. Гидравлическое испытание сосудов, работающих под давлением.
3. Контроль за состоянием охраны труда на компрессорной станции.
4. Система охлаждения ДВС.
5. Противопожарные требования при эксплуатации компрессорных установок.

Преподаватель _____