

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
"Волгоградский колледж машиностроения и связи"

СОГЛАСОВАНО

Начальник ремонтно-механического цеха
общества с ограниченной ответственностью
"Промышленные технологии"
Председатель ГЭК

Д.Ю. Самородов

24 Октября 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «Волгоградский
колледж машиностроения и связи»
Р.С. Лиховцов
20 19 г.



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ**

по образовательной программе
среднего профессионального образования
программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии

18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров

на 2019/2020 учебный год

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УПР
ГБПОУ "ВКМиС"

 И.Н. Берлибо

" 14 " мая 2019 г.

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего
профессионального образования (далее - СПО) по профессии **18.01.27 Машинист
технологических насосов и компрессоров**

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Волгоградский колледж машиностроения и связи»

Разработчики:

Берлибо И.Н. – заместитель директора по УПР

Игнатова Н.В. – преподаватель

Арустамова Н.Н. – мастер п/о

Рассмотрено:

на заседании цикловой комиссии профессионального цикла

Протокол заседания ЦК от 09 . 04 2019 № 11

Председатель ЦК  И.О. Гугняева

на заседании Методического совета ГБПОУ "ВКМиС"

Протокол от 08 . 05 2019 № 02

Начальник учебно-методического отдела  Л.Д. Голова

СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка	4
2	Паспорт программы государственной итоговой аттестации	5
3	Структура и содержание государственной итоговой аттестации	6
4	Процедура выполнения и защиты выпускной квалификационной работы	11
5	Условия реализации программы ГИА	12
6	Приложения	20

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего профессионального образования по профессии **18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров**, Приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. N 968 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (с изменениями и дополнениями) и Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам СПО в ГБПОУ "ВКМиС".

Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы по профессии **18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров** и является обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы (далее - ОПОП) среднего профессионального образования в ГБПОУ "ВКМиС".

Видом государственной итоговой аттестации выпускников по профессии СПО **18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров** является выпускная квалификационная работа (ВКР). Этот вид испытаний позволяет наиболее полно проверить освоенность выпускником профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО.

Проведение итоговой аттестации в форме выпускной квалификационной работы позволяет одновременно решить комплекс задач:

- ориентирует каждого преподавателя и студента на конечный результат;
- позволяет в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;
- систематизирует знания, умения и опыт, полученные студентами во время обучения и во время прохождения производственной практики;
- расширяет полученные знания за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение ОПОП по профессии **18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров**, выполнившие требования, предусмотренные учебным планом по ОПОП, и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Выпускная квалификационная работа является самостоятельной работой студента, на основании которой Государственная экзаменационная комиссия решает вопрос о присвоении выпускнику соответствующей квалификации.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен продемонстрировать умение квалифицированно формулировать и решать профессиональные вопросы и задачи, грамотно, логично и последовательно излагать содержание выполненных разработок, качественно оформлять представляемые материалы.

Программа итоговой аттестации пересматривается и утверждается каждый учебный год.

2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Область применения программы ГИА

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) – является частью основной профессиональной образовательной программой (далее программа ОПОП) в соответствии с ФГОС по профессии **18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров** в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД):

1 Техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа.

2. Эксплуатация технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа.

Выпускник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

Код	Наименование
ВПД 1. Техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа	
ПК 1.1.	Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций
ПК 1.2.	Выводить технологическое оборудование в ремонт, участвовать в сдаче и приемке его из ремонта
ПК 1.3.	Соблюдать правила безопасности при ремонте оборудования и установок
ВПД 2. Эксплуатация технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа	
ПК 2.1.	Готовить оборудование, установку к пуску и остановке при нормальных условиях
ПК 2.2.	Контролировать и регулировать режимы работы технологического оборудования с использованием средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов
ПК 2.3.	Вести учет расхода газов, транспортируемых продуктов, электроэнергии, горюче-смазочных материалов
ПК 2.4	Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
Выпускник должен обладать общими компетенциями , включающими в себя способность:	
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей 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.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

2.2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоения компетенций, уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по профессии **18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров** требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей.

ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по профессии при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

2.3. Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию:

всего – 2 недели, в том числе:

выполнение выпускной практической квалификационной работы,
защита выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Формы и сроки проведения государственной итоговой аттестации:

В соответствии с ФГОС СПО вид выпускной квалификационной работы - **выпускная практическая квалификационная работа (далее - ВПКР) и письменная экзаменационная работа (далее - ПЭР).**

Формой проведения государственной итоговой аттестацией является **защита выпускной квалификационной работы (далее - ВКР).**

Объем времени и сроки, отводимые на выполнение выпускной квалификационной работы:

- на выполнение письменной экзаменационной работы: 01.04.2020 по 14.06.2020 г.
- выполнение выпускной практической квалификационной работы с 15.06.20 по 19.06.20.

Сроки защиты выпускной квалификационной работы: 15.06.20-26.06.2020.

3.2. Содержание государственной итоговой аттестации

3.2.1. Содержание выпускной практической квалификационной работы

Перечень видов ВПКР составлен в соответствии с видами работ одного или нескольких профессиональных модулей и требованиями квалификационных характеристик по профессии.

Программа подготовки квалифицированных рабочих по профессии **18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров** в части требований к результатам освоения ОПОП ориентирован на присвоение выпускнику в соответствии с квалификационными характеристиками ЕТКС (Приложение №1):

Машинист технологических компрессоров (4-6)	4 установочный разряд, 5 – 6 - повышенный разряд
Машинист технологических насосов (2-7)	3 установочный разряд, 4–5 - повышенный разряд

Перечень видов выпускной практической квалификационной работы:

Машинист технологических компрессоров

1. Пуск и остановка холодильных установок
2. Включение компрессора и пуск системы
3. Остановка компрессора и системы
4. Регулирование подачи жидкого агента в испарительную систему
5. Регулирование работы холодильной установки в оптимальный режим
6. Выпуск смазки из аппаратов
7. Заполнение систем холодильной установки хладоносителем и хладагентом
8. Вскрытие машин, аппаратов и трубопроводов, подготовка их ремонту
9. Ремонт узлов с подшипниками скольжения
10. Ремонт поршней компрессора
11. Замена поршневых колец
12. Ремонт валов компрессора
13. Ремонт крейцкопфа
14. Ремонт клапанной группы компрессора
15. Ремонт цилиндров и деталей поршневой группы
16. Обкатка и испытания компрессоров после ремонта
17. Ремонт теплообменной аппаратуры
18. Ремонт конденсатора вертикального типа «ВК»
19. Ремонт нагнетательного клапана компрессора
20. Ремонт всасывающего клапана компрессора
21. Ремонт коленчатого вала двухрядного вертикального компрессора

Машинист технологических насосов

1. Техническое обслуживание центробежных насосов
2. Пуск центробежного насоса, вывод на оптимальный режим
3. Остановка центробежного насоса
4. Ремонт сальников центробежного насоса
5. Замена подшипников корпуса насоса
6. Замена сальникового узла
7. Замена рабочего колеса

Согласованный перечень выполнения выпускной практической квалификационной работы 2018/2019 учебный год (Приложение № 2).

3.2.2. Содержание письменных экзаменационных работ

Требования к структуре, содержанию и оформлению письменной экзаменационной работы являются едиными для всех выпускников, осваивающих программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и определяются Положением по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в ГБПОУ "ВКМиС" (по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих):

- соответствие темы работы ее содержанию, четкая целевая направленность;
- логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на прочных теоретических знаниях и практических навыков по избранной теме;
- корректное изложение и грамотное оформление работы.

Тематика письменных экзаменационных работ:

№	Тема письменной экзаменационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1.	Техническое обслуживание и эксплуатация холодильной установки с компрессором П - 220	ПМ.01 . Техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа. ПМ.02. Эксплуатация технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа.
2.	Техническое обслуживание и эксплуатация холодильной установки с компрессором МКТ - 220	
3.	Техническое обслуживание и эксплуатация холодильной установки с компрессором АДК – 65/40	
4.	Техническое обслуживание и эксплуатация холодильной установки с компрессором ДАО - 550	
5.	Техническое обслуживание и эксплуатация холодильной установки с компрессором АВ -100	
6.	Техническое обслуживание и эксплуатация холодильной установки с компрессором ИФ -56	
7.	Техническое обслуживание и эксплуатация холодильной установки с компрессором АВ - 100	
8.	Техническое обслуживание и эксплуатация холодильной установки с компрессором ФАК	
9.	Техническое обслуживание и эксплуатация холодильной установки с компрессором АО - 1200	
10.	Техническое обслуживание и эксплуатация холодильной установки с компрессором БП - 50	
11.	Техническое обслуживание и эксплуатация холодильной установки с компрессором АУУ - 400	
12.	Техническое обслуживание и эксплуатация холодильной установки с компрессором 8AS17	
13.	Техническое обслуживание и эксплуатация холодильной установки с компрессором МКТ – 2-80-2-0	
14.	Техническое обслуживание и эксплуатация холодильной установки с компрессором АУ-300	
15.	Обслуживание водогрейной котельной для открытой системы теплоснабжения	
16.	Обслуживание камеры тепла и холода КТХ - 09	
17.	Эксплуатация и техническое обслуживание сплит - системы	
18.	Эксплуатация и техническое обслуживание 2-х камерного холодильника	
19.	Эксплуатация и техническое обслуживание холодильных витрин	
20.	Техническое обслуживание и эксплуатация холодильной установки с компрессором П - 110	
21.	Техническое обслуживание и эксплуатация холодильной установки с компрессором МКТ 110	

Закрепление за студентами тем ВКР, назначение руководителей оформляется приказом директора.

Содержание письменных экзаменационных работ:

Наименование разделов	Требования к содержанию и рекомендации по выполнению	Рекомендуемое количество страниц
ВВЕДЕНИЕ	Во введении следует четко и убедительно формировать актуальность, новизну и практическую значимость темы, обосновать выбор технологического процесса, записывая формулировку каждого показателя качества работы с абзачного отступа	Не более 2-х страниц
ГЛАВА 1. НАЗНАЧЕНИЕ И КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЛОДИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ		
1.1. Описание основного и вспомогательного оборудования холодильных установок	В данном разделе приводится назначение холодильной установки, указывается назначение и принцип работы основного и вспомогательного оборудования холодильных установок (компрессор, испаритель, конденсатор, центробежный насос, маслоотделитель, ресиверы, отделитель жидкости, промежуточный сосуд) Рекомендуется составить и описать принципиальную схему холодильной установки с указанным компрессором	Не менее 2-х страниц
1.2. Основные характеристики компрессора и центробежного насоса	Приводятся основные характеристики компрессора на рабочем месте (число оборотов, холодопроизводительность, число цилиндров, диаметр цилиндра, ход поршня, объем описываемый поршнями, потребляемая мощность, габариты компрессора) и параметры центробежного насоса (подача, напор, мощность, КПД насоса)	Не более 2-х страниц
ГЛАВА 2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПРЕССОРОВ И НАСОСОВ		
2.1. Система технического обслуживания	Указать, что из себя представляет система технического обслуживания и что она должна обеспечить	Не более 1 -й страницы
2.2. Ремонт компрессоров и центробежных насосов	Указать признаки неисправности, возможные причины и способы устранения неисправностей в работе компрессора и центробежного насоса	Не более 2-х страниц
2.3. Механизмы, инструменты и приспособления для ремонтных работ	Указать грузоподъемные механизмы для перемещения узлов и деталей оборудования на холодильных установках, виды основных слесарных инструментов в процессе ремонтных работ	Не менее 2-х страниц
ГЛАВА 3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК		
3.1. Общие требования и задачи эксплуатации	Студент должен иметь ясные представления о влиянии различных причин на режим работы холодильной установки и самоустанавливающиеся параметры	Не более 1 -й страницы

3.2. Подготовка к пуску и пуск холодильной установки	Студент должен знать последовательность включения в работу отдельных машин и аппаратов, операции по пуску компрессора и холодильной установки в целом	Не более 1 -й страницы
ГЛАВА 4. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ НА ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ		
4.1. Описание правил по технике безопасности, при эксплуатации холодильных установок.	Перечислить общие требования техники безопасности на холодильных установках. Технический надзор за оборудованием, предупреждение аварий. Рекомендуются внести предложения по профилактике травматизма и профессиональных заболеваний.	Не менее 2-х страниц
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выпускной квалификационной работы, отражающим новизну и практическую значимость работы, предложения по использованию ее результатов. Заключение должно содержать только те выводы, которые согласуются с целью работы, сформированной в разделе «Введение» и должно быть изложены таким образом, чтоб их содержание было понятно без чтения текста работы. Выводы формируются по пунктам так, как они должны быть оглашены в конце доклада на защите ВКР	Не более 1 -й страницы
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	Список источников и использованной литературы должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ 7.1 - 2003 «Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления»	Не менее 1-й страницы
ПРИЛОЖЕНИЯ	В приложениях должны быть приведены: - «журнал ТО» - планировки, схемы, рисунки, таблицы, диаграммы и т.д.	

3.2.4. Выполнение выпускной квалификационной работы

К выполнению ВКР допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный план ОПОП СПО по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования профессии **18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров**.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации (выполнение и защита ВКР) является представление документов, подтверждающих освоение студентом компетенций при изучении им теоретического материала и прохождении учебной практики и производственной практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности - оценочные ведомости по результатам освоения профессиональных модулей.

Допуск к государственной итоговой аттестации оформляется приказом директора.

4.ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Темы ВКР имеют практико-ориентированный характер и соответствуют содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Перечень тем ВКР:

- разработан преподавателями МДК в рамках профессиональных модулей;
- рассмотрен на заседании цикловой комиссии;
- утвержден после предварительного положительного заключения работодателей (п.8.6 ФГОС СПО).

После утверждения темы руководитель составляет задание на выполнение ПЭР. Оно подписывается преподавателем-руководителем ПЭР и студентом для ознакомления с заданием.

В период подготовки к выполнению и защите ВКР проводятся консультации в объеме 2-х часов на каждого студента сверх сетки часов учебного плана.

На завершающей стадии работы над ПЭР проводится предзащита (по согласованному графику).

По завершению студентом ПЭР руководитель проверяет, подписывает ее, обсуждает со студентом итоги работы и пишет отзыв до 14 июня 2019 г.

Отзыв руководителя должен включать:

1. Общая характеристика письменной экзаменационной работы
2. Положительные стороны работы
3. Недостатки в описательной части работы и ее оформлении
4. Описательная оценка графической (практической) части работы
5. Выводы по выполненной работе

Заместитель директора по учебной работе после ознакомления с отзывом руководителя решает вопрос о допуске студента к защите и передает ПЭР в государственную экзаменационную комиссию.

Готовясь к защите ВКР, выпускник составляет тезисы выступления, оформляет наглядные пособия, готовит свое выступление (допускается в форме презентации).

Расписание государственной итоговой аттестации составляется ежегодно зам.директора по учебной работе.

Расписание государственной итоговой аттестации включает в себя:

- график контрольных срезов выполнения ПЭР;
- график выполнения ВПКР;
- график предзащиты ВКР;
- график защиты ВКР.

В техникуме создается комиссия для проведения контрольных срезов выполнения ПЭР, в состав которой входят зав.отделением и руководители ПЭР.

График предзащиты ВКР

До начала защиты для студентов организуется предзащита, цель которой рассмотрение вопроса о готовности студента к защите выпускной квалификационной работы.

На предварительную защиту студент приносит готовую ПЭР, но не сброшюрованную.

График защиты ВКР

Защита ВКР проводится государственной экзаменационной комиссией, председателем которой является представитель работодателей.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГИА

5.1. Материально-техническое обеспечение при выполнении выпускной квалификационной работы

Для реализации программы ГИА предоставляются кабинеты:

для подготовки к итоговой аттестации:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютер;
- рабочие места для обучающихся;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по выпускным квалификационным работам;
- график поэтапного выполнения выпускных квалификационных работ;
- комплект учебно-методической документации.

при защите выпускной квалификационной работы

- рабочее место для членов ГЭК;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

5.2 Информационное обеспечение ГИА

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;
2. Порядок проведения Государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки российской Федерации № 968 от 16 августа 2013 г.
3. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении "Волгоградский техникум энергетики и связи"
4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии **18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 917 (Зарегистрирован в Минюст России от 20 августа 2013 г. N 29547).
5. Положение по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в ГБПОУ "ВКМиС" (по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих).
6. Учебники, учебные пособия и справочники по профессии.

5.3. Кадровое обеспечение ГИА

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением выпускных квалификационных работ: наличие высшего/среднего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

Требование к квалификации руководителей ГИА от организации (предприятия): наличие высшего/среднего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

5.4. Общие требования к организации и проведению ГИА

К защите ВКР допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования и получивший за ВКР положительный отзыв.

Содержание доклада при защите выпускной квалификационной работы выпускник в соответствии с требованиями ФГОС СПО должен демонстрировать уровень готовности самостоятельно решать конкретные профессиональные задачи в рамках определённых полномочий по выбранной профессии и предъявленных к оценке освоенных обучающимся общих и профессиональных компетенций.

Для проведения ГИА создается Государственная экзаменационная комиссия в порядке, предусмотренном Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников ГБПОУ "ВКМиС".

На защиту ВКР отводится до 15-20 минут на одного выпускника. Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и включает:

1. Представление выпускника мастером производственного обучения (производственная характеристика, разряд (уровень) выполненной выпускной практической квалификационной работы, выполнение нормы выработки и оценка);
2. Доклад выпускника (называет свою фамилию, имя, отчество, номер группы, наименование профессии, тему ПЭР, и в течение 7 – 10 минут излагает суть своей работы, используя во время доклада графическую часть ПЭР или презентацию. Доклад должен быть четким, ясным, с применением специальной терминологии. Заканчиваться ответ должен фразой: «Доклад закончен»;

Рекомендуемая структура доклада, который предусматривает самопрезентацию выпускника (автореферат):

1. Ф.И.О. выпускника:.....
2. № группы, профессия по которой обучался (ась):
3. Название предприятия, на котором проходил (а) практику:.....
4. Виды выполняемой работы:.....
5. Тема ПЭР.....
6. ПЭР состоит из следующих разделов:
7. Цель представленной ПЭР: *(определяется в зависимости от темы работы)*
.....
8. Задачи представленной ПЭР: *(определяется в зависимости от темы и цели работы)*
.....
9. В "Основной части" ПЭР, рассматриваются вопросы:
10. В разделе "Охрана труда и техника безопасности", рассматриваются меры и средства для безопасного обслуживания (работы):
11. При написании ПЭР, я изучил (а) и использовал (а), следующую литературу (или литературные источники): учебники (автор и название), справочные материалы (автор и название), действующие нормативные документы (их название), стандарты (их название), производственные инструкции (их название), и др., источники (их название):

Каждая часть письменной экзаменационной работы рассматривается выпускником индивидуально, поэтому предложенная трактовка в алгоритме доклада не является обязательной и может быть изложена выпускником самостоятельно.

3. Вопросы членов комиссии по теме защиты и предоставленным на защиту документам для определения уровня знаний и умений выпускника в соответствии с квалификационными характеристиками по получаемой рабочей профессии;
4. ответы обучающегося.

Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее 2/3 ее состава.

Окончательная оценка определяется голосованием на закрытом заседании комиссии по итогам комплексного рассмотрения результатов:

- выполнения выпускной практической квалификационной работы;
- предварительной оценки руководителя выполненной ПЭР;
- оценки за защиту выпускной квалификационной работы

и на основании рассмотрения других документов, характеризующих уровень подготовки выпускников, государственная экзаменационная комиссия выносит решение о соответствии выпускника требованиям ФГОС и выдаче выпускнику диплома о среднем профессиональном с присвоением квалификации.

Ход заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируется.

Протоколы подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

Результаты защиты ВКР и решение о присвоении квалификации по профессии объявляются в тот же день.

5.5. Критерии оценки ГИА

5.5.1. Оценка выпускной практической квалификационной работы

Критерии оценки выполнения выпускной квалификационной работы:

- соблюдение требований организации рабочего места;
- обеспечение качества выполненных работ (выполнение правил и рекомендаций по применению примеров и способов работы, технических требований и требований нормативных документов, регламентирующих работу электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям);
- соблюдения последовательности выполнения технологических процессов;
- соблюдение требований безопасности труда и организации рабочего времени.

Оценочный лист выполнения выпускной практической квалификационной работы

№ п / п	Показатели и критерии оценивания	Баллы	Коэф фици ент слож ности	Факти ческое кол-во баллов
1	<i>Овладение приемами работ</i>			
	Уверенно и точно владеет приемами работ	3	2	
	Владеет приемами работ, но возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самим обучающимся	2		
	Недостаточное владение приемами работы, имеют место ошибки, исправляемые с помощью мастера	1		
	Неточное выполнение приемов работ, имеют место существенные ошибки	0		
2	<i>Соблюдение технических и технологических требований к качеству работ</i>			
	Выполнение работы в полном соответствии с требованиями технической и технологической документации	3	3	

	Выполнение работы в основном в соответствии с требованиями технической и технологической документации с несущественными ошибками, исправляемыми самостоятельно	2		
	Выполнение работы в основном в соответствии с требованиями технической и технологической документации с несущественными ошибками, исправляемыми с помощью мастера	1		
	Несоблюдение требований технической и технологической документации, приводящее к существенным ошибкам	0		
3	Выполнение установленных норм времени (выработки)			
	Выполнение и перевыполнение норм времени (выработки) – К _т 1=1	3	2	
	Незначительные отклонения от норм времени (выработки) - К _т =0,90-0,99	2		
	Отклонения от норм времени (выработки) К _т 1=0,89-0,7	1		
	Значительные отклонения от норм времени (выработки) К _т 1<0,69	0		
4	Умение пользоваться оборудованием, инструментами и приспособлениями			
	Уверенно и умело пользуется оборудованием, инструментами и приспособлениями, выбор инструмента и приспособлений рационален	3	2	
	Правильно выбирает и пользуется оборудованием, инструментами и приспособлениями, но возможны несущественные ошибки, исправляемые самим обучающимся	2		
	Недостаточное умение рационально выбирать и пользоваться оборудованием, инструментами и приспособлениями	1		
	Инструмент и приспособления выбирает нерационально, низкий уровень умений пользоваться оборудованием, инструментами и приспособлениями	0		
5	Соблюдение требований безопасности труда и организации рабочего места			
	Не нарушает правила безопасности труда; правильно организует рабочее место	3	2	
	Соблюдение требований безопасности труда, незначительное замечание по организации рабочего места	2		
	Одно незначительное замечание по выполнению требований безопасности труда и (или) организации рабочего места	1		
	Нарушения правил безопасности труда и (или) имеют место ошибки в организации рабочего места	0		
6	Умение самостоятельно планировать работу, осуществлять само- и взаимоконтроль			
	Самостоятельно планирует работу, осуществляет контроль качества работы, использует необходимый контрольно- измерительный инструмент, определяет отклонения по качеству	3	2	
	Самостоятельно планирует работу, осуществляет контроль качества работы, использует не весь необходимый контрольно-измерительный	2		

	инструмент, определяет не все отклонения по качеству		
	Планирует выполнение работы с незначительной помощью мастера, не может дать полную оценку качества выполненной работы	1	
	Планирует выполнение работы только с помощью мастера, не может дать полную оценку качества выполненной работы	0	
Максимальный балл			39
Итоговый балл			
Критерии оценки выполнения ВПКР: 36 – 39 баллов – "5»; 30 – 35 баллов – "4»; 26 – 29 баллов – "3». Если набрано 25 и менее баллов, работа не оценивается		Оценка	

5.5.2. Оценка письменной экзаменационной работы

Критерии оценки выполнения письменной экзаменационной работы:

- соблюдение требований к содержанию разделов ПЭР;
- соблюдение требований к оформлению ПЭР;
- предварительная защита ПЭР.

Оценочный лист письменной экзаменационной работы

№ п / п	Показатели и критерии оценивания	Баллы	Фактическое кол-во баллов
1	Содержание разделов		
	Тема работы раскрыта полностью и соответствует теме задания. Глубоко проработаны все разделы. Материал изложен логически связно, последовательно, аргументировано, лаконично, ясно, грамотно. При изложении текста присутствует авторское мнение по решаемым задачам. Принятые решения технически грамотны, всесторонне обоснованы с технической и экономической точки зрения, отражают современные направления в развитии техники и технологии, являются результатом исследовательской работы обучающегося, могут быть рекомендованы к практическому применению в отрасли.	7	
	Все разделы работы выполнены в полном объеме и в соответствии с заданием. Тема раскрыта полностью. Материал изложен логически связно, последовательно, аргументировано, лаконично, грамотно. Принятые решения обоснованы с технической и экономической точки зрения и, в основном, соответствуют современному состоянию техники и технологическим процессам. Отдельные решения обоснованы недостаточно полно, или имеются единичные, несущественные ошибки.	6	
	Все разделы работы выполнены в полном объеме в соответствии с заданием. Тема в основном раскрыта. Имеют место небольшие нарушения в логике и последовательности изложения материала.	5	

	Принятые решения при разработке технологии допустимы, но устаревшие не в должной мере соответствуют современному состоянию техники и технологическим процессам. Допущены отдельные несущественные технологические ошибки. Имеет место несоответствие решений, принятых в пояснительной записке, с графической частью.		
	Работа выполнена в полном объеме в соответствии с заданием. Есть нарушения в логике и последовательности изложения материала, книжность, малая степень самостоятельности. В работе допущен ряд технологических ошибок. Есть несоответствия между разделами пояснительной записки и графической частью.	4	
	Работа выполнена в неполном объеме или не соответствует заданию. Тема не раскрыта или раскрыта частично. Много нарушений в логике и последовательности изложения материала, малая степень самостоятельности, многочисленные отступления от принятой технической терминологии. Принятые решения неграмотны или раскрыты не полностью, безграмотным языком. Допущено множество технологических ошибок.	3	
2.	Оформление		
	Пояснительная записка и графическая часть оформлены аккуратно, в полном соответствии с требованиями НТД.	6	
	Пояснительная записка и графическая часть оформлены аккуратно, но имеет место наличие единичных несущественных ошибок и отклонений от требований НТД, которые не отражаются на качестве всего проекта в целом.	5	
	При оформлении пояснительной записки и графической части допущены грамматические и стилистические ошибки, несущественные отклонения от требований НТД, некоторая небрежность.	4	
	Пояснительная записка и графическая часть выполнены неаккуратно, нарушены требования НТД, допущены грамматические и стилистические ошибки.	3	
	Пояснительная записка и графическая часть оформлены неаккуратно, небрежно, с множеством грамматических и стилистических ошибок, без соблюдения требований НТД.	2	
3.	Предварительная защита		
	Обучающийся технически грамотно обосновывает принятые решения, в полной мере владеет материалом, изложенным в работе. Способен и готов к принятию самостоятельных решений производственных задач на уровне современных требований техники и технологии. Умеет выбирать оптимальный способ (технологию) выполнения работ, технологическое оборудование. Знает технические требования и условия выполнения работ, умеет пользоваться технической и справочной литературой.	7	
	Обучающийся обосновывает принятые решения с небольшими затруднениями, в основном владеет материалом, изложенным в работе. Способен и готов к принятию самостоятельных решений производственных задач. В основном знает технологию выполнения работ и необходимое технологическое оборудование. Знает технические требования и условия выполнения работ, при необходимости пользуется технической и справочной литературой. В	6	

	беседе обучающийся исправляет ошибки, допущенных в работе.		
	Обучающийся обосновывает принятые решения с затруднениями, не в полной мере владеет материалом, изложенным в работе. Способен, но не вполне готов к принятию самостоятельных решений производственных задач. В основном знает технологию выполнения работ и необходимое технологическое оборудование. Технические требования и условия выполнения работ не знает, но способен найти их в технической и справочной литературе. В беседе обучающийся предлагает варианты устранения ошибок, допущенных в работе, и в конечном результате находит правильное решение.	5	
	Учащийся не способен обосновать принятие решения, или не владеет материалом, изложенным в проекте. Не готов к принятию самостоятельных решений производственных задач. Знаком с технологией выполнения работ и технологическим оборудованием. Технические требования и условия выполнения работ не знает, но, с некоторыми затруднениями способен найти их в технической и справочной литературе. В беседе обучающийся пытается предлагать варианты устранения ошибок, допущенных в работе.	4,3,2	
Максимальный балл			20
Итоговый балл			
Критерии оценки выполнения ПЭР: 19 – 20 баллов – "5 (отлично)" ($K = 0,95 — 1$); 17 – 18 баллов – "4 (хорошо)" ($K = 0,85 — 0,9$); 15 – 16 баллов – "3 (удовлетворительно)" ($K = 0,75 — 0,8$); Если набрано 14 и менее баллов – "2 (неудовлетворительно)" 14 ($K \leq 0,7$)		Оценка	

5.5.3. Оценка доклада на защите выпускной квалификационной работы

Показатели и критерии оценки доклада на защите ВКР.

Оценочный лист доклада на защите выпускной квалификационной работы

№ п / п	Показатели и критерии оценивания	Баллы	Фактическое кол-во баллов
1.	Качество доклада		
	Докладчик зачитывает доклад	1	
	Докладчик рассказывает, но не объясняет суть работы	2	
	Доклад четко выстроен	3	
	Докладчик хорошо излагает материал и владеет иллюстративным материалом	4	
	Доклад выполнен в соответствии с требованиями	5	
2.	Качество ответов на вопросы:		
	Докладчик затрудняется ответить на вопросы	1	
	Докладчик затрудняется ответить на большинство вопросов	3	
	Докладчик отвечает на большинство вопросов	5	
3.	Использование демонстрационного материала:		

	Представленный демонстрационный материал не используется докладчиком	1	
	Демонстрационный материал используется докладчиком не в полном объеме	3	
	Автор предоставил демонстрационный материал и в полном объеме использовал его	5	
4.	Оформление демонстрационного материала:		
	Демонстрационный материал не соответствует требованиям	2	
	Демонстрационный материал соответствует требованиям	4	
	К демонстрационному материалу нет претензий	5	
5.	Владение автором специальной терминологией:		
	Докладчик не владеет специальной терминологией	1	
	Автор владеет базовым аппаратом	3	
	Использованы общенаучные и специальные термины	5	
6.	Четкость выводов, обобщающих доклад:		
	Выводы имеются, но они не доказаны	2	
	Выводы нечеткие	3	
	Выводы полностью характеризуют работу	5	
Максимальный балл			30
Итоговый балл			
Критерии оценки защиты ВКР: 28 – 30 баллов – "5 (отлично)" ($K = 0,95 — 1$); 25 – 27 баллов – "4 (хорошо)" ($K = 0,85 — 0,9$); 22 – 24 баллов – "3(удовлетворительно)" ($K = 0,75 — 0,8$); Если набрано 21 и менее баллов – "2 (неудовлетворительно)" ($K \leq 0,7$)		Оценка	

Квалификационные характеристики ЕТКС

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2014
Часть №1 выпуска №36 ЕТКС

Выпуск утвержден Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и ВЦСПС от 7 июня 1984 г. N 171/10-109
(в редакции Постановлений Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 03.02.1988 N 51/3-69, от 14.08.1990 N 325/15-27, Минтруда РФ от 21.11.1994 N 70, от 31.07.1995 N 43)

Раздел ЕТКС «Переработка нефти, нефтепродуктов, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов»

Машинист технологических компрессоров**§ 12. Машинист технологических компрессоров 4-го разряда**

(в ред. Постановления Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС
от 14.08.1990 N 325/15-27)

Характеристика работ. Обслуживание основных элементов технологической обвязки, узлов подключения, агрегатных систем маслоснабжения, охлаждения масла, воды, антифриза, маслоочистительных машин, фильтропрессов, воздушных компрессоров на компрессорных станциях (цехах): магистральных газопроводов, нефтегазодобывающих промыслов, в том числе с использованием газлифта и сайклинг-процесса, станций подземного хранения газа, оборудованных компрессорами с газотурбинным, газомоторным и электрическими приводами, предназначенных для компримирования природных и нефтяных газов. Запуск и остановка газоперекачивающих агрегатов под руководством машиниста более высокой квалификации, выполнение несложных регулировочных работ на газоперекачивающем технологическом оборудовании и всех видов регулировочных работ общестанционного оборудования. Участие в ремонте компрессоров, их приводов, аппаратов, узлов газовых коммуникаций и вспомогательного оборудования цехов. Ведение записей в производственных журналах.

Должен знать: устройство компрессоров, их приводов, средств автоматики, приборов контроля и защиты машин и аппаратов; устройство и правила эксплуатации вспомогательного оборудования, газовых коммуникаций, запорной арматуры с пневмогидроуправлением и электроуправлением; правила пуска и остановки основного технологического оборудования; правила технической эксплуатации магистральных газопроводов, инструкции по эксплуатации и системы управления технологическим оборудованием; способы устранения отказов в работе оборудования и ликвидации аварийных состояний и аварий; правила и инструкции по производству огневых и газоопасных работ; основные сведения по гидравлике, механике, автоматике; слесарное дело.

При обслуживании электрооборудования цеха с электроприводными газоперекачивающими агрегатами должен иметь III группу по электробезопасности.

§ 12а. Машинист технологических компрессоров 5-го разряда

(введено Постановлением Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС
от 14.08.1990 N 325/15-27)

Характеристика работ. Обслуживание отдельных технологических компрессоров, щитов управления агрегатного уровня. Запуск и остановка газоперекачивающих агрегатов, контроль за работой технологического оборудования, регулирование технологического режима работы газоперекачивающих агрегатов. Производство оперативных переключений в электроустановках напряжением до 1000 вольт в цехах с электроприводными газоперекачивающими агрегатами. Выявление и устранение неисправностей в работе газоперекачивающих агрегатов, ремонт компрессоров, их приводов, аппаратов, узлов газовых коммуникаций и вспомогательного оборудования цехов. Ведение ремонтных формуляров.

Должен знать: конструктивные особенности компрессоров, их приводов, аппаратов; принципиальную схему и правила эксплуатации средств автоматики, приборов контроля и защиты машин и аппаратов; принцип работы и устройство контрольно-измерительных приборов, датчиков системы управления; основные сведения по газлифту и сайклинг-процессу; основы гидравлики, механики, электротехники, автоматики.

При обслуживании электрооборудования цеха с электроприводными газоперекачивающими агрегатами должен иметь IV группу по электробезопасности.

§ 126. Машинист технологических компрессоров 6-го разряда

(введено Постановлением Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС
от 14.08.1990 N 325/15-27)

Характеристика работ. Обслуживание компрессорных станций, щитов управления цехового уровня, а также общецеховых систем очистки и осушки газа, маслоснабжения, утилизация тепла на компрессорной станции. Производство оперативных переключений на технологической обвязке компрессорных станций, регулирование режима работы цеха по указанию диспетчерской службы. Вывод технологического оборудования в ремонт, участие в сдаче и приемке его из ремонта. Предупреждение, выявление и устранение неполадок в работе технологического оборудования и его систем. Наладка компрессоров, их приводов, аппаратов, вспомогательного оборудования цехов, компрессорных станций. Производство оперативных переключений в электроустановках напряжением свыше 1000 вольт в цехах с электроприводными газоперекачивающими агрегатами. Руководство работой машинистов более низкой квалификации.

Должен знать: технологию транспортирования газа; схемы расположения трубопроводов цеха и межцеховых коммуникаций; основные сведения по системам автоматизированного управления технологическим процессом; технические условия и технологию проведения всех видов технического обслуживания и ремонта компрессоров, их приводов, запорной арматуры и аппаратуры; технологию газлифта и сайклинг-процесса.

При обслуживании электрооборудования цеха с электроприводными газоперекачивающими агрегатами должен иметь IV группу по электробезопасности.

Требуется среднее специальное образование.

**Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС).
Выпуск №36. Часть №1**

Утвержден Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным
вопросам и ВЦСПС от 7 июня 1984 г. N 171/10-109

(в редакции Постановлений Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 03.02.1988 N 51/3-
69, от 14.08.1990 N 325/15-27, Минтруда РФ от 21.11.1994 N 70, от 31.07.1995 N 43)

Машинист технологических насосов

§ 13. Машинист технологических насосов 2-го разряда

Характеристика работ. Обслуживание насосных станций и установок по перекачке и подготовке нефти, нефтепродуктов и других вязких жидкостей на магистральном трубопроводе, перевалочной нефтебазе и на нефтеперерабатывающих предприятиях; наблюдение за работой насосов, системами смазки, охлаждения и вентиляции, исправностью трубопроводов, задвижек, контрольно-измерительных приборов; подготовка к работе схемы технологической обвязки насосной станции, устранение утечек перекачиваемых продуктов под руководством машиниста более высокой квалификации. Набивка сальников и смена прокладок. Пуск, остановка и обтирание насосов. Открытие и закрытие задвижек. Отбор проб.

Должен знать: схему обслуживаемой насосной; принцип работы насосов; характеристику насосов и приводов к ним; правила технической эксплуатации; правила смазки механизмов; свойства перекачиваемых жидкостей; расположение запорной арматуры и предохранительных устройств.

§ 14. Машинист технологических насосов 3-го разряда

Характеристика работ. Обслуживание насосных станций по перекачке и подготовке нефти, нефтепродуктов и других вязких жидкостей на магистральных трубопроводах или перевалочных нефтебазах с общей производительностью насосов до 500 куб. м/ч. Обслуживание насосных технологических установок нефте- и газоперерабатывающих предприятий с суммарной производительностью до 1000 куб. м/ч. Обслуживание насосов совместно с электродвигателями общей мощностью до 500 кВт на насосных станциях и технологических установках магистральных трубопроводов, перевалочных нефтебазах и нефтеперерабатывающих предприятиях. Наблюдение по контрольно-измерительным приборам за нагрузкой электродвигателей, за рабочим давлением на насосах и трубопроводах, за работой приборов автоматики, системами смазки, охлаждения и вентиляции, распределительных устройств, запорной арматуры. Пуск и остановка электродвигателей. Проверка наличия смазки в подшипниках. Разборка, промывка, протирка подшипников. Замена предохранителей, устранение утечек перекачиваемых продуктов, выполнение слесарных работ по ремонту электрооборудования. Надзор за режимом работы оборудования.

Должен знать: технологический процесс и схему обслуживаемой насосной станции, технологической установки, товарного парка, ловушечного хозяйства; назначение и применение контрольно-измерительных приборов, регуляторов и средств механизации; основы электротехники; элементарные сведения по гидравлике и механике; способы устранения неполадок в работе оборудования и ликвидации аварий; систему условной сигнализации; правила технической эксплуатации электрооборудования и правила безопасности при обслуживании токоприемников и сетей; виды электроматериалов, их свойства и применение; систему заземления электроустановок; схему электроснабжения;

пусковые устройства и распределительные щиты; назначение и свойства трансформаторных масел; допустимую температуру нагрева и нагрузку электродвигателей и электроприборов; слесарное дело. При обслуживании электродвигателей и распределительных устройств должен иметь допуск III группы.

§ 15. Машинист технологических насосов 4-го разряда

Характеристика работ. Обслуживание насосных станций по перекачке и подготовке нефти, нефтепродуктов и других вязких жидкостей на магистральных трубопроводах или перевалочных нефтебазах общей производительностью насосов от 500 до 1000 куб. м/ч. Обслуживание насосных технологических установок на нефте- и газоперерабатывающих предприятиях суммарной производительностью насосов свыше 1000 до 3000 куб. м/ч. Обслуживание насосов совместно с электродвигателями общей мощностью от 500 до 3000 кВт на насосных станциях и технологических установках магистральных трубопроводов, перевалочных нефтебазах и нефтеперерабатывающих предприятиях. Обслуживание приводов контакторов установок алкилирования, аппаратов воздушного охлаждения. Контроль за заданным давлением на выкиде насосов. Обслуживание трансформаторных подстанций под руководством машиниста более высокой квалификации. Ведение записей в журнале.

Должен знать: устройство и правила эксплуатации центробежных, поршневых насосов и турбонасосов различных систем и давления; устройство и расположение трубопроводов с запорной арматурой, колодцев и контрольно-измерительных приборов; правила пуска и остановки всего оборудования насосной станции; порядок и правила ликвидации аварии, ведение учета работы насосной станции; слесарное дело. При обслуживании электродвигателей и распределительных устройств должен иметь допуск IV группы.

§ 16. Машинист технологических насосов 5-го разряда

Характеристика работ. Обслуживание насосных станций по перекачке и подготовке нефти, нефтепродуктов и других вязких жидкостей на магистральных трубопроводах и перевалочных нефтебазах с общей производительностью насосов от 1000 до 3000 куб. м/ч. Обслуживание насосных технологических установок на нефте- и газоперерабатывающих предприятиях с суммарной производительностью насосов свыше 3000 куб. м/ч. Обслуживание насосов совместно с электродвигателями общей мощностью свыше 3000 кВт на насосных станциях и технологических установках магистральных трубопроводов, перевалочных нефтебазах и нефтеперерабатывающих предприятиях. Обслуживание щита управления. Обслуживание трансформаторных подстанций.

Должен знать: устройство и правила эксплуатации оборудования насосных станций и технологических установок большой мощности, оснащенных двигателями и насосами различных систем; основы гидравлики, механики, автоматики, телемеханики; методы и способы определения и устранения неисправностей в работе насосной станции; правила и формы ведения учета работы насосной станции; слесарное дело.

При обслуживании электродвигателей и распределительных устройств иметь допуск V группы.