

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский государственный технический университет»
структурное подразделение
«Мурманский морской рыбопромышленный колледж имени И.И. Месяцева»

УТВЕРЖДАЮ



Начальник колледжа

И.В. Артеменко
И.В. Артеменко

12 20 21 г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

программы подготовки специалистов среднего звена (СПССЗ)
специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и
газонефтехранилищ
по программе базовой подготовки

Мурманск
2021

Рассмотрено и одобрено на заседании
Методической комиссии преподавателей
дисциплин профессионального цикла по
специальностям 13.02.07 Электроснабжение и
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рекомендовано

Инженер Северного отделения филиала
«КолаАтомЭнергоСбыт»
АО «АтомЭнергоСбыт»;

Председатель МК



Е.В. Горшкевич

Протокол № 4 от «15» 12 2021 г.



Е.В. Евсева

2021 г.

Автор (составитель):

Симонишвили Е.Н., к.ф.н., начальник социально-технического отделения

Эксперт (рецензент):

Внутренний: Горшкевич Е.В., председатель методической комиссии

Эксперт (рецензент)

Внешний: Семенихина С.И., ведущий инженер ПАО «НК «Роснефть» - «Мурманскнефтепродукт».

Эксперт (рецензент)

Внешний: Прыгунова М.А., начальник отдела промышленной безопасности АО «Мурманоблгаз».

1. Общие положения

1.1. Фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации (далее ГИА) выпускников по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ разработан в соответствии с требованиями ФГОС СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 года № 484, Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 года № 968, приказом Министерства образования и науки РФ от 17 ноября 2017 года № 1138 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 года № 968», Порядком организации и проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ФГАОУ ВО «МГТУ» (утв. решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ» от 29.05.2020 г., протокол № 10), Положением о выпускной квалификационной работе обучающихся ФГАОУ ВО «МГТУ» по образовательным программам среднего профессионального образования от 26.01.2018 г., учебным планом специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ утвержденным Ректором ФГАОУ ВО «МГТУ».

1.2. Целью государственной итоговой аттестации является выявление соответствия уровня и качества подготовки выпускника федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности, готовности выпускника к профессиональной деятельности.

При разработке фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации определяются:

- оценка качества подготовки выпускников;
- комплект оценочных средств ГИА;
- оценка уровня освоения умений и знаний;
- оценка компетенций обучающихся.

2. Паспорт фонда оценочных средств ГИА

(перечень компетенций ФГОС (практического опыта) в результате освоения ППССЗ применительно к темам ВКР)

2.1. ФОС позволяет оценивать приобретаемый практический опыт:

Техник должен обладать следующим практическим опытом:

- ПО – 1 эксплуатации и оценки состояния оборудования и систем по показаниям приборов;
- ПО – 2 расчета режимов работы оборудования;
- ПО – 3 осуществления ремонтно-технического обслуживания;
- ПО – 4 дефектации и ремонта узлов и деталей технологического оборудования;
- ПО – 5 выполнения строительных работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;
- ПО – 6 технического обслуживания и контроля состояния газонефтепроводов и газонефтехранилищ;
- ПО – 7 проведения технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов;
- ПО – 8 ведения технической и технологической документации;
- ПО – 9 определения производственного задания персоналу подразделения;
- ПО – 10 оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- ПО – 11 проведения производственного инструктажа рабочих;
- ПО – 12 выполнения мероприятий по организации действий подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций на производстве.

2.2. ФОС позволяет оценивать формируемые ОК и ПК:

Техник 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, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования.

ПК 1.1. Осуществлять эксплуатацию и оценивать состояние оборудования и систем по показаниям приборов.

ПК 1.2. Рассчитывать режимы работы оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять ремонтно-техническое обслуживание оборудования.

ПК 1.4. Выполнять дефектацию и ремонт узлов и деталей технологического оборудования.

Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов

ПК 2.1. Выполнять строительные работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

ПК 2.2. Обеспечивать техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранилищ, контролировать их состояние.

ПК 2.3. Обеспечивать проведение технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов.

ПК 2.4. Вести техническую и технологическую документацию.

Планирование и организация производственных работ персонала подразделения.

ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование деятельности производственного участка, контроль выполнения мероприятий по освоению производственных мощностей, совершенствованию технологий.

ПК 3.2. Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы производственного участка, оценивать затраты на обеспечение требуемого качества работ и продукции.

ПК 3.3. Обеспечивать безопасное ведение работ на производственном участке, контролировать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда.

ПК 3.4. Выбирать оптимальные решения при планировании работ в нестандартных ситуациях.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

2.3. ОС позволяет оценивать освоение умений

ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования

У-1: читать и чертить кинематические и технологические схемы основного оборудования

газонефтепроводов и вспомогательных систем.

У-2: проводить термодинамические расчеты газотурбинных установок (далее - ГТУ).

У-3: проводить испытания насосных установок.

У-4: выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования.

У-5: определять вид ремонта и производить расчеты основных показателей технического обслуживания и ремонта насосов и газоперекачивающих агрегатов.

ПМ.02 Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов

У-1: осуществлять расчет и проектирование простейших узлов строительных конструкций.

У-2: применять техническую документацию по строительству трубопроводов и хранилищ, сооружению перекачивающих и компрессорных станций.

У-3: проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

У-4: применять методы механизации процесса строительства и реконструкции объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов.

У-5: использовать автоматизированные системы управления технологическими процессами сооружения газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

У-6: составлять и читать документы по эксплуатации и ремонту газонефтепроводов.

У-7: выполнять расчеты: количества реагентов для ликвидации гидратов в магистральных газонефтепроводах, количества конденсата, установок электрохимзащиты (далее - ЭХЗ).

У-8: определять утечки в трубопроводе, обследовать техническое состояние футляров переходов, устранять выявленные дефекты.

У-9: проводить анализ состояния грунтовой засыпки, определять просадку грунта.

У-10: проводить электрохимические измерения.

У-11: подбирать трубопроводную арматуру.

У-12: производить отбор проб нефтепродуктов

У-13: проводить анализ диагностических исследований трубы и выбирать способ ремонта.

У-14: ликвидировать неисправности линейной арматуры и производить ее ремонт.

У-15: составлять схемы автоматизации производственных процессов.

У-16: разрабатывать мероприятия по защите окружающей среды при эксплуатации и ремонте магистралей.

У-17: составлять и читать документы по эксплуатации перекачивающих и компрессорных станций (далее - ПС и КС).

У-18: производить расчет режима работы ПС и КС, вспомогательных систем, газокompрессоров.

У-19: производить пуск и остановку насоса.

ПМ.03 Планирование и организация производственных работ персонала подразделения

У-1: рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности производственного подразделения.

У-2: планировать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения.

У-3: осуществлять контроль соблюдения правил охраны труда и техники безопасности.

2.4. ФОС позволяет оценивать усвоение знаний

ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования

3-1: устройство машин и оборудования для транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов.

3-2: конструкции, характеристики машин для сооружения, эксплуатации и ремонта линейной части газонефтепроводов.

3-3: методы регулирования насосов и компрессорных машин.

3-4: эксплуатационные характеристики ГТУ при работе на газопроводах, вспомогательное

оборудование и различные системы газотурбинных газоперекачивающих агрегатов (далее - ГПА).

3-5: основы термодинамического расчета режимов работы оборудования; осевые турбомашинны.

3-6: факторы, повышающие надежность и ремонтпригодность газотурбинных установок и их узлов, методы улучшения вибросостояния газоперекачивающих агрегатов.

3-7: технологию ремонта узлов и деталей оборудования, методы ремонтно-технического обслуживания, определения и устранения неисправностей нефтегазового оборудования.

3-8: источники загрязнения окружающей среды на перекачивающих и компрессорных станциях.

3-9: методы диагностики, основы параметрической и вибрационной диагностики.

3-10: дефекты конструкций, машин и оборудования и их диагностические признаки

ПМ.02 Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов

3-1: состав сооружений магистральных нефтепроводов и газопроводов.

3-2: строительные конструкции для транспорта, хранения и распределения нефтегазопродуктов.

3-3: состав сооружений компрессорных перекачивающих станций.

3-4: основы проектирования и методы расчета простейших узлов строительных конструкций.

3-5: основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3-6: основы инженерно-технического обеспечения объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов.

3-7: методы механизации процесса строительства и реконструкции объектов.

3-8: нормативно-техническую документацию по правилам строительства газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3-9: технологию строительства магистральных трубопроводов, хранилищ нефти и газа в нормальных и сложных условиях.

3-10: основы организации строительных работ при сооружении перекачивающих и компрессорных станций.

3-11: основы охраны окружающей среды при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3-12: автоматизированные системы управления технологическими процессами сооружения газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3-13: ресурсосберегающие технологии при проектировании, сооружении и эксплуатации трубопроводов и нефтебаз.

3-14: техническую документацию по правилам эксплуатации линейной части магистральных газонефтепроводов.

3-15: функции линейно-эксплуатационной службы.

3-16: устройство, принцип действия, правила эксплуатации установок ЭХЗ.

3-17: правила ухода за переходом в различное время года.

3-18: способы снижения уровня состояния грунтовых вод, работу дренажных систем, методы диагностирования состояния линейной части трубопроводов.

3-19: условное обозначение арматуры, влияние арматуры на работу трубопровода.

3-20: правила технической эксплуатации кранов и задвижек.

3-21: характерные повреждения трубопроводов и способы их ликвидации.

3-22: назначение, состав и оснащение аварийно-восстановительной службы и аварийно-восстановительных поездов на магистральных трубопроводах.

3-23: правила эксплуатации резервуаров и резервуарного парка, сливо-наливных устройств, трубопроводов перекачивающих станций и нефтебаз; баз сжиженного газа, станций подземного хранения газа; установок для снабжения сжатым природным газом транспортных двигателей.

3-24: меры безопасности.

3-25: правила и формы обслуживания различных газораспределительных станций и газораспределительных пунктов.

3-26: порядок вывода трубопровода в ремонт, виды ремонтов и их периодичность.

3-27: состав и сущность всех ремонтных работ на линейной части магистрального трубопровода.

3-28: причины выхода из строя резервуаров и методы их ремонта.

3-29: причины выхода из строя приемных и раздаточных устройств газа и нефти, способы их ремонта.

3-30: дефекты трубопроводов и оборудования.

3-31: источники загрязнения окружающей среды при эксплуатации и ремонте магистральных газонефтепроводов, хранилищ газа и нефти.

3-32: системы автоматизации и телемеханизации линейной части газонефтепроводов, автоматизированные системы управления технологическими процессами.

3-33: техническую документацию по правилам эксплуатации перекачивающих и компрессорных станций.

3-34: системы перекачки нефти.

3-35: порядок подготовки центробежного насоса (далее - ЦБН) к пуску.

3-36: правила обслуживания ЦБН во время эксплуатации.

3-37: особенности обслуживания автоматизированных нефтеперекачивающих агрегатов.

3-38: последовательность пуска и остановки поршневых ГПА.

3-39: систему технического обслуживания насосов и газоперекачивающих агрегатов.

3-40: методы расчета технологических режимов работы перекачивающих и компрессорных станций и их вспомогательных систем.

ПМ.03 Планирование и организация производственных работ персонала подразделения

3-1: основные требования организации труда при ведении технологических процессов.

3-2: виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии.

3-3: порядок тарификации работ и рабочих.

3-4: нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра.

3-5: действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования.

3-6: права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности

Таблица 1 Оценочные средства для проведения итоговой аттестации

№ п/п	Форма проведения	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в КОС
1	2	3	4
1.	Защита выпускной квалификационной работы	выпускные работы являются учебно-квалификационными; при их выполнении обучающийся должен показать способности и умения, опираясь на полученные знания, решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, докладывать и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.	методические указания по выполнению ВКР по специальности; перечень тем ВКР; задания на ВКР.

3. КОС выпускной квалификационной работы

3.1. Методические указания по выполнению ВКР по специальности

Методические указания предназначены для обучающихся по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, приступающих к завершающему этапу обучения в «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ» - выполнению выпускной квалификационной работы (далее - ВКР), а также для руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ составлены в соответствии с требованиями методических рекомендаций по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена Минобрнауки России от 20.07.2015 № 06-846.

Выпускная квалификационная работа по специальности представляет собой законченную разработку по теме содержания одного или нескольких профессиональных модулей. ВКР должна способствовать продолжению формирования профессиональных и общих компетенций и направлена на демонстрацию сформированности компетенций в рамках основных видов профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа, как правило, выполняется на базе производственного предприятия любой организационно-правовой формы или его структурного подразделения в период прохождения производственной (преддипломной) практики.

При выполнении дипломной работы обучающийся получает возможность более детально познакомиться с научной, научно-популярной литературой, информационными ресурсами, нормативно-правовой и учебно-методической литературой, материалами периодических изданий, методик решения конкретных производственных ситуаций по теме работы.

Выпускная квалификационная работа - это документ, на основе которого Государственная экзаменационная комиссия (далее - ГЭК) оценивает качество подготовки специалиста и решает вопрос о присвоении выпускнику квалификации Техник по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3.2. Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Цели подготовки выпускной квалификационной работы:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой научного исследования при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе вопросов;
- оценка степени подготовленности обучающегося к самостоятельной, практической работе по специальности в современных условиях.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- продемонстрировать профессиональную подготовленность будущего специалиста самостоятельно решать теоретические и практические задачи в отрасли программирования;
- закрепить полученные в процессе обучения умения и навыки, вести научно-исследовательский поиск при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов.

Основные требования к выпускной квалификационной работе:

- глубокая теоретическая проработка исследуемых проблем на основе анализа источников, относящихся к рассматриваемой теме (положений, инструкций, международных стандартов, указаний, методик и др.);
- умелая систематизация цифровых данных в виде таблиц и графиков с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития определенных явлений;
- четкое и грамотное, логически последовательное и самостоятельное изложение материала;
- оформление материала в соответствии с установленными требованиями.

Единые требования не исключают, а предполагают широкую инициативу и творческий подход к разработке каждой темы.

3.3. Выбор темы выпускной квалификационной работы

Темы выпускной квалификационной работы разрабатываются преподавателями «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ» и рассматриваются методической комиссией преподавателей дисциплин профессионального цикла по специальностям 13.02.07

Электроснабжение и 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, подписываются руководителем работы и утверждаются начальником «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ». Темы должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства и экономики (приложение 1).

ВКР должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) организаций, в области сооружения и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Закрепление тем выпускной квалификационной работы за обучающимся осуществляется на основе следующих требований:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

Каждому обучающему назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Руководителями работы могут быть преподаватели МДК по профессиональным модулям, а также работники, являющиеся специалистами в области сооружения и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Назначение руководителей и консультантов оформляется приказом начальника «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ».

Обучающимся предоставляется право самостоятельного выбора темы выпускной квалификационной работы из предложенного перечня тем. Вместе с тем он имеет право предложить свою тему, обосновав целесообразность ее разработки.

Уточнение и окончательная формулировка темы происходит после определения места прохождения производственной (преддипломной) практики и объекта исследования выпускной квалификационной работы. При этом принимаются во внимание особенности деятельности данной организации, и ее потребности в углубленном исследовании тех или иных учетно-аналитических вопросов, и быть актуальными для организации, осуществляющей свою деятельность.

Выполненная ВКР в целом должна:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки обучающегося, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3.4. Обязанности руководителя выпускной квалификационной работы и порядок ее выполнения обучающимся

Контроль выполнения структурных частей выпускной квалификационной работы осуществляет руководитель. По решению методической комиссии (объединения) и начальника колледжа невыполнение требований, предъявляемых к выпускной квалификационной работе, исключает ее допуск к защите в Государственной экзаменационной комиссии.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- разработка индивидуальных заданий на ВКР для каждого обучающегося (приложение 2);

В задании указывается тема, перечень основных вопросов, которые подлежат разработке в процессе выполнения задания. Задания на ВКР рассматриваются методической комиссией преподавателей профессионального цикла по специальностям 13.02.07 Электроснабжение и 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, подписываются руководителем работы и утверждаются начальником «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ».

- разработка совместно с обучающимися плана ВКР;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы весь период выполнения ВКР;
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;

- контроль хода выполнения ВКР в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи к оформлению ВКР (нормоконтроль), консультирование обучающегося в подготовке презентации и доклада для защиты ВКР;
- предоставление письменного отзыва на ВКР (форма отзыва представлена в программе ГИА).

Методическое руководство со стороны преподавателя включает:

- консультации обучающегося по избранной теме, помощь в осмыслении её содержания и выработке плана работы, объёма используемого нормативного материала;
- обсуждение наиболее принципиальных и спорных вопросов;
- рекомендации по использованию основных и дополнительных источников, практического материала и других источников информации как составной части ВКР;
- консультации по оформлению работы, составлению доклада и презентации.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения ВКР осуществляют начальник отделения навигации и связи и председатель методической комиссии (объединения) в соответствии с должностными обязанностями.

3.5. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Структура и содержание выпускной квалификационной работы определяется в зависимости от профиля специальности и включает в себя: титульный лист (приложение 3); задание на выпускную квалификационную работу (приложение 2); содержание; введение; основную часть; заключение; список используемых источников (приложение 4); приложения (при необходимости).

Объем работы должен составлять не менее 40 листов печатного текста.

Выпускная квалификационная работа оформляется в двух частях - текстовой и графической.

Текстовая часть работы оформляется в виде пояснительной записки, содержащей обоснования, расчеты и показатели разработанных и рекомендуемых решений.

Во введении необходимо обосновать актуальность и практическую значимость выбранной темы, сформулировать цель и задачи, определить объект и предмет ВКР, круг рассматриваемых проблем.

Основная часть выпускной квалификационной работы включает главы (параграфы, разделы) в соответствии с логической структурой изложения. Название главы не должно дублировать название темы, а название параграфов - название глав. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (параграфа).

Завершающей частью ВКР является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

Заключение лежит в основе доклада обучающегося на защите.

Список используемых источников (Приложение 4) составляется в соответствии с правилами библиографического оформления. Список должен быть озаглавлен «Список используемых источников».

Список используемых источников отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР (не менее 20), составленный в следующем порядке:

- федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
- указы Президента Российской Федерации (в той же последовательности);
- постановления Правительства Российской Федерации (в той же очередности);
- иные нормативные правовые акты;
- иные официальные материалы (резолуции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- иностранная литература;
- интернет-ресурсы.

При ссылках на источники на бумажном носителе необходимо указывать: для книг – общее количество страниц (например - 250 с.); для статей из журналов, сборников и т. п. – страницы, на которых была размещена цитируемая в тексте статья (например, С. 45-50).

В тексте работы ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках. Цитата в тексте работы приводится в кавычках, после нее указывается источник с указанием страницы, например: [10, с. 15]; соответственно, сам этот источник с полным наименованием,

указанием авторов, издательства и прочих данных указывается в списке использованных источников под номером 10.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копии документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

Законченные главы выпускной квалификационной работы сдаются научному руководителю на проверку. Проверенные главы дорабатываются в соответствии с полученными от научного руководителя замечаниями, после чего обучающийся приступает к оформлению работы.

3.6. Рецензирование выпускных квалификационных работ

Выполненные выпускные квалификационные работы рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ.

Внесение изменений в выпускные квалификационные работы после получения рецензии не допускаются.

Начальник «ММПК им. И.И. Месяцева» после ознакомления с отзывом руководителя выпускной квалификационной работы и рецензией решает вопрос о допуске обучающегося к защите и передает дипломную работу в ГЭК.

3.7. Обязанности консультанта ВКР

В обязанности консультанта ВКР входят:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения ВКР в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;
- контроль хода выполнения ВКР в части содержания консультируемого вопроса.

3.8. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Общие требования:

Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков - не менее 1,8 мм. Шрифт - TimesNewRoman, кегль 14, межстрочный интервал - 1,5 (полуторный).

Выравнивание основного текста - по ширине.

Выравнивание заголовков разделов, подразделов и пунктов - по центру. При применении выравнивания по центру необходимо убрать красную строку (отступ) абзаца.

В работе не допускается использовать шрифты разной гарнитуры, размера, применение полужирного или курсивного начертания, подчеркивания для акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах. Вне зависимости от способа выполнения работы качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, распечаток с ПЭВМ должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. При выполнении работы необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всему тексту. В работе должны быть четкие, нерасплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки.

Опечатки, помарки, графические неточности, повреждение листов в работе не допускаются.

Для предварительной проверки допускается представлять работу нормоконтролеру в несброшюрованном виде. Готовая (предъявляемая для нормоконтроля) работа должна быть сброшюрована в специальную папку-скоросшиватель для выпускных квалификационных работ плотно, без перекосов, смятия листов и т. п. Порядок следования листов при брошюровании:

- первый лист - титульный. Включается в нумерацию страниц как первая страница, номер не указывается;
- второй лист - задание на ВКР. Включается в нумерацию как вторая страница, номер не указывается;
- третий лист - первая страница элемента «Содержание». Указывается номер страницы (третий). В содержание включаются заголовки всех последующих структурных элементов дипломной работы, начиная с «Введения»;
- предпоследний лист - так называемый «Последний лист выпускной квалификационной работы» (Приложение 5) в содержании не указывается, но включается в нумерацию страниц работы.

Структура выпускной квалификационной работы, нумерация

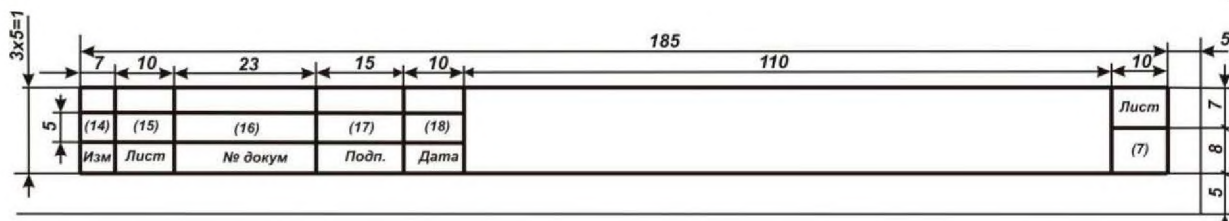


Рисунок 2 - Основная надпись на текстовых документах. Последующие листы

Названия разделов должны иметь сквозную нумерацию в пределах всей работы. Заголовки нумеруются только арабскими цифрами и записываются с абзацного отступа, без точки в конце предложения, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. После номера раздела точка не ставится. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Подразделы могут состоять из одного или нескольких пунктов. После номера пункта точку также не ставят.

Пример нумерации разделов, подразделов и пунктов

Содержание

Введение

1 Выбор и описание газоперекачивающего оборудования и технологической схемы компрессорной станции для участка магистрального газопровода

1.1 Описание структуры КС и технологического взаимодействия ее элементов

1.2 Требования к размещению оборудования КС на местности

1.3 _____

2 Расчет режима работы нагнетателей и расстановка компрессорных станций по трассе газопровода

2.1 Расчет теплофизических характеристик природного газа

2.2 Расчет режимов работы и расстановка КС по трассе газопровода

2.3 _____

Заключение

Список используемых источников

Приложение А Типовая технологическая схема КС

Заголовки и нумерация разделов, подразделов и пунктов, а также номера страниц, указанные в структурном элементе «Содержание» должны полностью соответствовать тексту работы.

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту (включая приложения). Независимо от ориентации текста (книжной или альбомной) номер страницы проставляется в центре нижней части листа без скобок, тире и прочих знаков препинания.

Внутри подразделов и пунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь), после которой ставится скобка.

Оформление формул и уравнений

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку (выравнивание слева, с абзацного отступа). Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено по одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить после слова «где» непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы следует нумеровать сквозной порядковой нумерацией в пределах работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Если в работе приводится только одна формула, то она обозначается (1). Например:

$$P_K = P_{вс} + \Delta P_{ввых}, \quad (1)$$

где $P_{вс}$ – давление на входе нагнетателя;

$P_{вс} = \text{МПа}$;

$\Delta P_{ввых}$ – потери давления газа на входе КС.

Оформление иллюстраций

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Перед номером иллюстрации пишется слово «Рисунок» и порядковый номер иллюстрации. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

Слово «Рисунок», номер и наименование рисунка помещают посередине строки. К самим рисункам также применяется выравнивание посередине строки. Пример оформления рисунка приведен на рис. 3.

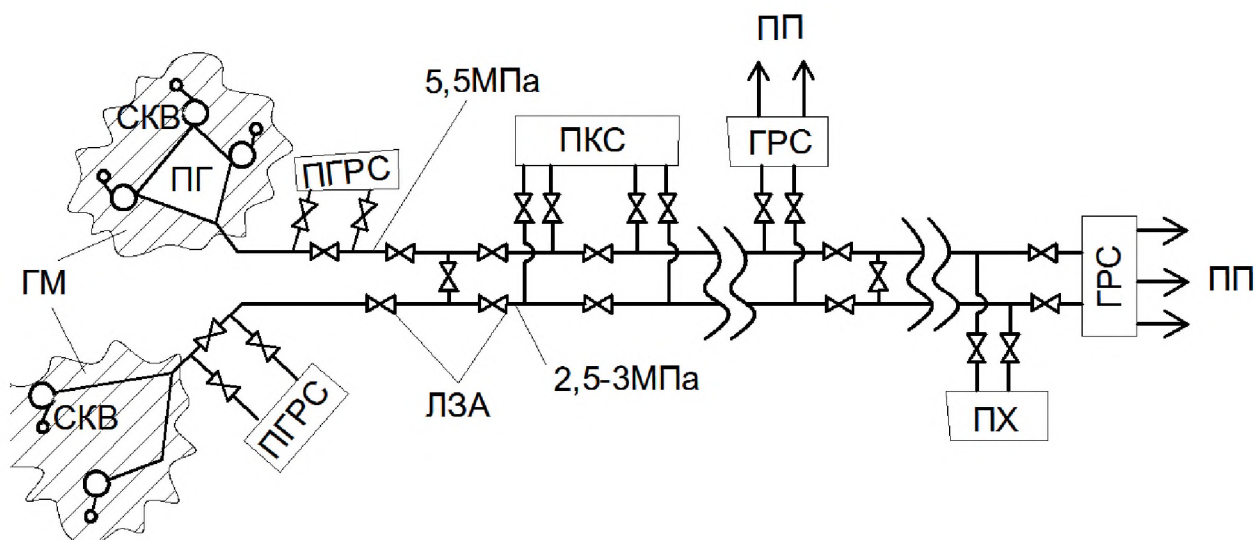


Рисунок 3 – Комплекс головных сооружений магистрального газопровода

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе, например, «... в соответствии с рис. 3 ...».

Перед иллюстрацией и после ее наименования должно быть оставлено по одной свободной строке.

Оформление таблиц

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, с абзацного отступа, без точки в конце. Заголовок таблицы должен состоять из слова «Таблица», номера таблицы и через тире – названия таблицы.

Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в работе, например, «В табл. 2 представлены ...».

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1».

Таблица 2 – Пример оформления таблиц (Усредненный состав природного газа (в % по объему) и общая характеристика его компонентов)

Компоненты природного газа	Состав газа % по объему (X_i)	Молекулярная масса, μ_i , кг/кмоль	Плотность, кг/м ³ , при 0°С и 0,1013МПа	Критическая температура, T_K, K	Критическое давление, $P_K, МПа$
1	2	3	4	5	6
Метан, CH_4	86,900	16,04	0,72	190,555	4,599
Этан, C_2H_6	6,000	30,07	1,356	305,83	4,880
Пропан, C_3H_8	1,600	44,09	2,01	369,82	4,250
Бутан, C_4H_{10}	1,000	58,12	2,70	425,14	3,784
Пентан, C_5H_{12}	0,500	72,15	3,46	469,69	3,364
Азот, N_2	2,800	28,02	1,25	126,2	3,390

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист. При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица», номер и заголовок указывают один раз над первой частью таблицы. Над следующими частями справа указывается слово «Продолжение» и номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 3». При переносе таблицы на другую страницу необходимо повторить шапку таблицы либо дополнительную строку с нумерацией столбцов.

Если все графы таблицы содержит показатели, выраженные в одних и тех же величинах, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на части – под словами «Продолжение таблицы».

Таблица 3 – Заголовок таблицы

Компоненты природного газа	Состав газа % по объему (X_i)	Молекулярная масса, μ_i , кг/кмоль	Плотность, кг/м ³ , при 0°С и 0,1013МПа	Критическая температура, T_K, K	Критическое давление, $P_K, МПа$
1	2	3	4	5	6

Продолжение таблицы 3

Компоненты природного газа	Состав газа % по объему (X_i)	Молекулярная масса, μ_i , кг/кмоль	Плотность, кг/м ³ , при 0°С и 0,1013МПа	Критическая температура, T_K, K	Критическое давление, $P_K, МПа$

1	2	3	4	5	6

Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Таблицы слева, справа, сверху и снизу ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте (но не менее 10 кегля). Допускается применять одинарный междустрочный интервал.

Оформление примечаний

Примечания приводят в документах, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзачного отступа и не подчеркивать.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки. Примечание к таблице помещают в конце таблицы.

Оформление приложений

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах. В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки.

Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают с выравниванием посередине строки с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Требования к оформлению графической части выпускной квалификационной работы

Основная надпись на чертежах, схемах и текстовых документах (ГОСТ 2.104-68 ЕСКД. Основные надписи)

Содержание, расположение и размеры граф основных надписей на чертежах и схемах должны соответствовать форме 2 (рис. 4).

Форма 2

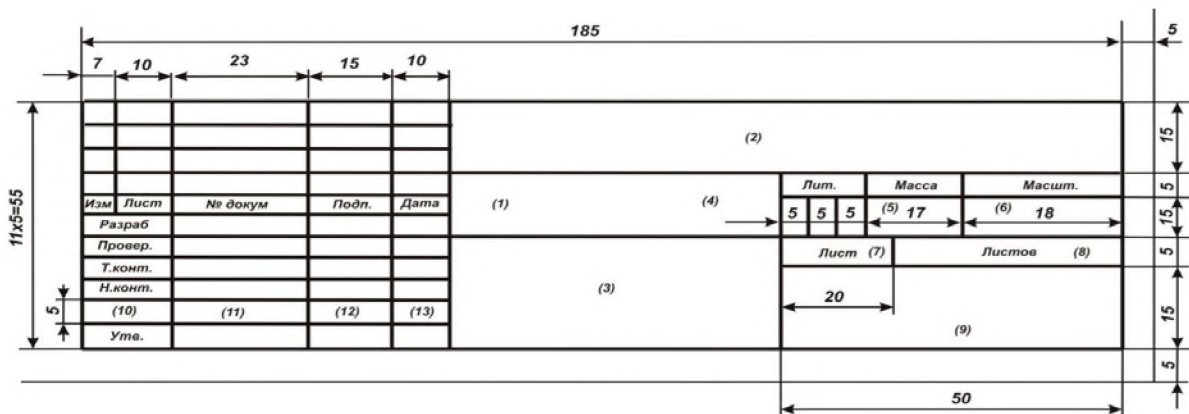


Рисунок 4 - Основная надпись для чертежей и схем

В учебных конструкторских документах дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68 допускается не делать.

Ниже приводится расшифровка основной надписи (номера граф).

Графа 1 – наименование изделия в именительном падеже единственного числа, а также наименование документа, если этому документу присвоен шифр. Например, «Штамп молотовый. Чертеж общего вида», «Планировка цеха. Монтажный чертеж».

Графа 2 – обозначение документа. Устанавливается следующая структура обозначения конструкторской документации:

Например: ДП.190604.РА.Д.00.00.СБ

Графа 3 – обозначение материала детали с указанием ГОСТа, заполняют только на чертежах деталей.

Графа 4 – литера, присвоенная данному документу по ГОСТ 2.103-68: «У» - учебный документ.

Графа 5 – масса (расчетная) в килограммах без указания наименования. На габаритных и монтажных чертежах, а также на чертежах деталей опытных образцов допускается массу не указывать.

Графа 6 – масштаб по ГОСТ 2.302-68.

Графа 7 – порядковый номер листа (на документах, состоящих из одного листа, графу не заполняют).

Графа 8 – общее количество листов документа (графу заполняют только на первом листе). Если чертеж изделия не может быть представлен на одном листе (большие размеры, отдельные проекции выполнены на других листах и т.д.), то допускается его деление на отдельные листы. Каждый лист в этом случае должен иметь свою основную надпись и одинаковое обозначение (графа 2).

Графа 9 – наименование и различительный индекс предприятия, выпускающего документ. Указывается сокращенное название кафедры и буквенное обозначение вида работы: ДП - дипломный проект, Например, ОМД, ДП.

Графа 10 – характер работы, выполняемый лицом, подписавшим документ.

«Разработал» – студент.

«Проверил» – руководитель проекта.

«Т. контр.» – рецензент.

«Н. контр.» – руководитель проекта.

«Утв.» – председатель просмотрной комиссии, допускающий проект к защите в ГЭК.

Графа 11 – фамилии лиц, подписавших документ.

Графа 12 – подписи лиц, фамилии которых указаны в графе 11.

Графа 13 – дата подписания документа.

Графа 14–18 – не заполняются.

Листы исследовательских дипломных работ и спецтем, оформленные в виде плакатов, подписываются с обратной стороны.

Оформление спецификации. Спецификацию выполняют в виде таблицы на отдельных листах формата А 4 на каждую сборочную единицу (штамп, наладка инструмента) и комплекс (планировка цеха, участка) по форме 1 – первый лист и форме 1а – последующие листы (ГОСТ 2.108-68. ЕСКД Спецификация).

Спецификация в общем случае состоит из разделов, которые располагаются в следующей последовательности: документация, сборочные единицы, детали, стандартные изделия, прочие изделия, материалы, комплекты.

Наличие тех или иных разделов определяется составом специфицируемого изделия.

В выпускных квалификационных работах чертежи выпускаются не на все детали сборочной единицы, поэтому допускается не делать раздел спецификации «Материалы». Для деталей, на которые выпущены чертежи, материал допускается указывать сразу за наименованием детали.

Заполнение граф спецификации производят сверху вниз.

Правила заполнения граф:

– в графе «Формат» указывают форматы документов. Если документ выполнен на нескольких листах, то их перечисляют в графе «Примечание».

В разделах «Стандартные изделия», «Прочие изделия» и «Материалы» графу не заполняют.

Для деталей, на которые не выпущены чертежи, в графе указывают: БЧ.

– графа «Зона», как правило, не заполняется.

– в графе «Поз.» указывают порядковые номера составных частей изделия.

– в графе «обозначение» указывают обозначения документов. В разделах «Стандартные изделия», «Прочие изделия» и «Материалы» графу не заполняют.

– в графе «Наименование» указывают: в разделе «Документация» - наименование документа («Сборочный чертеж»);

– в разделах «Сборочные единицы», «Детали» - наименование изделий; в разделе «Стандартные изделия» - наименования и обозначения в соответствии со стандартами, действующими на это изделие. В приложении приведен пример оформления спецификации для сборочного чертежа штампа.

3.9. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии.

Сроки проведения защиты выпускных квалификационных работ устанавливаются в соответствии с графиком учебного процесса и утверждаются начальником колледжа.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования. В качестве документов, подтверждающих освоение обучающегося общих и профессиональных компетенций по каждому из основных видов профессиональной деятельности, предоставляются зачетные книжки, личные карточки и экзаменационные ведомости с экзаменов квалификационных.

Состав государственных экзаменационных комиссий формируется начальником колледжа из числа педагогических и руководящих работников колледжа, представителей предприятий, организаций - социальных партнеров и других специалистов по профилю подготовки выпускников. Представитель работодателя обязательно входит в состав государственной экзаменационной комиссии.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

На защите выпускник представляет доклад, сопровождающийся презентацией, в котором освещает вопросы и цель работы, полученные результаты, выводы и практические рекомендации. Время выступления 10 - 15 минут. После доклада студент отвечает на вопросы. Как правило, выпускнику задаётся 5 - 8 вопросов и даётся время для ответа. Ответы дипломанта на вопросы членов ГЭК; проведение дискуссии по содержанию работы.

Объявление темы работы и представление секретарем ГЭК обучающегося членам комиссии.

Выступление руководителя с отзывом на работу обучающегося (в случае отсутствия руководителя на защите по уважительной причине отзыв должен быть заранее представлен в письменном виде секретарю ГЭК).

Продолжительность защиты одной выпускных квалификационных работы, как правило, не должно превышать одного академического часа.

Работа оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Итоговая оценка выпускных квалификационных работы вносится в протокол заседания Государственной экзаменационной комиссии.

По результатам итоговой государственной аттестации обучающегося (защита выпускной квалификационной работы) государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении ему квалификации Техник по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ и выдаче диплома государственного образца о среднем профессиональном образовании.

3.10. Критерии и шкала оценивания выпускных квалификационных работ

Итоговая оценка обучающемуся выставляется по пятибалльной системе на основе решения закрытого заседания Государственной экзаменационной комиссии и заносится в протокол.

Выпускной квалификационной работе оценивается:

– степень теоретической проработки исследуемых вопросов на основе анализа используемых источников;

– полнота раскрытия темы, правильное соотношение теоретического и фактического материала, связь теоретических положений с практикой;

– систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития;

- аргументированность, самостоятельность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций;
- оформление электронной презентации и использование ее при защите;
- выполнение дипломной работы, грамотность, язык и стиль изложения, оформление, как самой работы, так и справочного аппарата.

В выпускной квалификационной работе обучающийся продемонстрировал:

- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций в рамках исследуемой темы;
- умение изучать и обобщать различные источники информации, опыт и практику в сфере права социального обеспечения и организационного обеспечения деятельности учреждения социальной защиты населения и органов Пенсионного фонда Российской Федерации;
- владение методами и методиками исследовательского поиска, экспериментирования, проектирования при решении рассматриваемой проблемы;
- умение разрабатывать практические предложения и рекомендации по исследуемой теме;
- умение анализировать результаты исследований, грамотно, логично оформлять их в соответствующий материал (графики, таблицы, рисунки и т.п.);
- сформированность компетенций в рамках основных видов профессиональной деятельности.

При определении оценки по защите ВКР учитываются качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом ВКР, глубина и точность ответов на вопросы.

Таблица 4 Критерии оценки выпускных квалификационных работ

Оценка	Критерии
«отлично» (выполнены все пункты)	<p>работа оформлена в полном соответствии с требованиями ФГОС СПО;</p> <p>в работе раскрывается заявленная тема, решены поставленные задачи; теоретическая и практическая часть работы органически взаимосвязаны;</p> <p>в работе на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала;</p> <p>в работе делаются самостоятельные выводы, выпускник демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов;</p> <p>работа представлена своевременно, с развернутыми отзывами и сопроводительными документами.</p>
«хорошо» (выполнены все пункты)	<p>работа оформлена с не принципиальными отступлениями от требований ФГОС СПО;</p> <p>содержание работы недостаточно раскрывает заявленную тему, не все поставленные задачи решены;</p> <p>теоретическая и практическая часть работы недостаточно связаны между собой;</p> <p>выпускник владеет материалом, но не на все вопросы дает удовлетворительные ответы;</p> <p>недостаточная самостоятельность при анализе фактического материала и источников;</p> <p>работа представлена своевременно, с развернутыми отзывами и сопроводительными документами.</p>
«удовлетворительно» (выполнены 3 и более пунктов)	<p>работа выполнена с незначительными отступлениями от требований ФГОС СПО;</p> <p>содержание работы плохо раскрывает заявленную тему, предъявленное решение поставленных задач не является удовлетворительным (вызывает массу возражений и вопросов без ответов);</p> <p>недостаточная база используемых источников;</p> <p>отсутствует самостоятельный анализ литературы и фактического материала;</p> <p>слабое знание теоретических подходов к решению проблемы и работ</p>

	<p>ведущих ученых в данной области; неуверенная защита работы, ответы на вопросы не воспринимаются членами ГАК как удовлетворительные; работа представлена с нарушением срока предоставления выпускных квалификационных работ, имеются существенные замечания к содержанию.</p>
<p>«неудовлетворительно» (выполнен хотя бы один из пунктов)</p>	<p>работа представлена с нарушением срока предоставления выпускных квалификационных работ, имеются существенные замечания к содержанию; работа не соответствует требованиям ФГОС СПО; выпускник не может привести подтверждение теоретическим положениям; выпускник не знает источников по теме работы или не может их охарактеризовать; выпускник на защите не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы; в работе отсутствуют самостоятельные разработки, решения или выводы; в работе обнаружены большие фрагменты заимствованного текста без указания его авторов.</p>

Примерная тематика дипломных работ
По профессиональным модулям (ПМ) ФГОС специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ
в соответствии с профессиональными модулями:

- 1 Ремонт РВС 50000м³
- 2 Технология прокладки магистрального трубопровода с частичным заглублением
- 3 Строительство трубопроводов в районах в районах крайнего севера
- 4 Термостабилизация свайных опор нефтепровода в районах крайнего севера
- 5 Модернизация ГНС
- 6 Технология ремонта дефектных труб газопровода
- 7 Эксплуатация оборудования газораспределительных пунктов
- 8 Капитальный ремонт магистральных трубопроводов
- 9 Применяемые методы антикоррозийной защиты магистральных трубопроводов
- 10 Строительство подземного перехода через реку методом протаскивания
- 11 Проектирование сооружения цилиндрического резервуара РВСП-100000
- 12 Диагностика запорной арматуры магистрального трубопровода
- 13 Ремонт подводных переходов
- 14 Определение оптимальных параметров катодной защиты магистрального трубопровода
п.Териберка-г.Волхов
- 15 Ремонтно-техническое обслуживание ГНС на магистральном трубопроводе

Образец задания на ВКР

СОГЛАСОВАНО

Представитель работодателя

Артеменко

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник колледжа

И.В.

«__» _____ 20__ г.

Задание на выпускную квалификационную работу

Обучающемуся _курса _____ группы, специальности _____

— _____ фамилия, имя, отчество

Тема выпускной квалификационной работы _____

Исходные данные _____

Перечень технических решений, подлежащих разработке (выбор нового оборудования, выбор новой заготовки, разработка технологии, схемы, оснастки специального задания и т.д.) по заказу предприятия или образовательной организации

Введение _____

Глава 1 _____

Глава 2 _____

Заключение _____

Список используемых источников _____

Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР (указать распределение времени по этапам выполнения в днях):

Введение _____

1 _____

2 _____

Заключение _____

Наименование предприятия, на котором проходит преддипломную практику _____

Фамилия и должность руководителя ВКР _____

Дата выдачи задания на ВКР «__» _____ 20__ г.

Срок окончания ВКР «__» _____ 20__ г.

Рассмотрено на заседании методической комиссии(объединения)

«__» _____ 20__ г. Протокол №__

Руководитель ВКР _____ Ф.И.О.

(подпись)

Председатель методической комиссии _____ Ф.И.О.

(подпись)

Образец оформления титульного листа выпускной квалификационной работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский государственный технический университет»
структурное подразделение
«Мурманский морской рыбопромышленный колледж имени И.И. Месяцева»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Начальник колледжа

_____ **И.В. Артеменко**

« _____ » _____ 20 г.

наименование темы выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

номер, полное наименование специальности

Выпускник _____

фамилия, имя, отчество, подпись

Научный руководитель _____

ученая степень; звание; фамилия, имя, отчество; подпись

Нормоконтроль _____

Мурманск
2022

Примеры оформления списка используемых источников

Оформления нормативно-законодательных актов

1. Российская Федерация. Законы. О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса: фед. закон: [принят ГД РФ 21.07.2011; одобр. Советом Федерации 13.07.2011]. [в ред. Федерального закона от 21.07.2011 № 256-ФЗ]– [действующая редакция от 06.07.2016]

Оформление источников с одним автором

1. Каналин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология / Каналин В.Г. – М.: Инфра-Инженерия, 2017. –345 с.

Оформление книг с двумя или несколькими авторами

1. Арбузов В.Н. Сборник задач по технологии добычи нефти и газа в осложненных условиях: практикум/ В.Н. Арбузов, Е.В. Курганова. – Электрон.дан. – Томск: ТПУ, 2014. – 68 с.

Оформление учебников и учебных пособий

1. Полубоярцев Е.Л. Трубопроводный транспорт нефти и газа: учеб.пособие/ Е.Л. Полубоярцев, Е.В. Исупова. – Ухта: УГТУ, 2014. – 144 с.

2. Мохов Г.В. Технологическое оборудование газонефтепроводов и газонефтехранилищ: учеб.пособие для колледжей / Г.В. Мохов; Федер. агентство по рыболовству, ФГАОУ ВПО «Мурман. гос. техн. ун-т». - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2013. - 79 с.

Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

1. Погодин, В.А. Гидротехнические сооружения морских портов: учебное пособие / В.А. Погодин, В.С. Коровкин, К.Н. Шхинек, Ю.Н. Фомин; под ред. Лисовский И.В., Альхименко А.И.. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 432 с.

Оформление в списке литературы статей из журналов и периодических сборников

1. Логинов Е.Л. Финансовые аспекты трансформации мировых рынков нефти: новые условия развития экономики России / Е.Л. Логинов, В.Е. Логинова. // Финансы и кредит. – Электрон.дан. – 2015. – № 17. – С. 2-10.

2. Перспективы и проблемы освоения месторождений нефти и газа в прибрежно-шельфовой зоне Арктики России: материалы международной научно-практической конференции (10–11 июня 2015 г.) / отв. ред. М. Г. Губайдуллин; Сев. (Арктич.) федер. ун-т. – Архангельск: САФУ, 2015. – 159 с.

Оформление электронных источников

1. Радченко, П.М. Технические средства наливных судов и их эксплуатация [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.М. Радченко. – Электрон.дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 484 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110921>.

2. Крец, В.Г. Машины и оборудование газонефтепроводов [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В.Г. Крец, А.В. Рудаченко, В.А. Шмурыгин. – Электрон.дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 376 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81563>.

