

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кийдан Ольга Вячеславовна
Должность: Заместитель директора по УР
Дата подписания: 25.04.2022 11:41:23
Уникальный программный ключ:
a2a2319df182744f9c5609434c0baf1e

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Югорский государственный университет» (ЮГУ)
Лянторский нефтяной техникум (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский
государственный университет»
(ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по подготовке выпускных квалификационных работ
для студентов всех (очной, заочной) форм обучения образовательных учреждений
среднего профессионального образования
по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений
базовой подготовки

г. Лянтор
2021

РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК нефтяных и
автотранспортных дисциплин


Протокол заседания

№ 8 от 30.03 2021 год

Председатель В.В. Авилкина

УТВЕРЖДЕНО

Председатель Методического совета
ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

 О.В.Кийдан
«30» 03 2021 г.

Методические указания по подготовке выпускных квалификационных работ для студентов всех (очной, заочной) форм обучения разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений базовой подготовки**, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» мая 2014 г. №482.

Разработчики:

Исмалов Парвиз Шаиг оглы, преподаватель первой квалификационной категории ЛНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Авилкина Вера Викторовна, преподаватель высшей квалификационной категории ЛНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Содержание

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ.....	9
3 СТРУКТУРА И ОБЪЁМ ВКР	11
4 СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	15
5 ПОДГОТОВКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ К ЗАЩИТЕ	20
6 ТРЕБОВАНИЯ К ОТЗЫВУ И РЕЦЕНЗИИ	22
7 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВКР	23
8 ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	26
8.1 Построение записки	26
8.2 Изложение текста	27
8.3 Формулы	29
8.4 Оформление иллюстраций	29
8.5 Оформление приложений	30
8.6 Построение таблиц	30
8.7 Составление списка литературы	33
8.8 Оформление графической части	35
9 ПОРЯДОК КОМПЛЕКТОВАНИЯ ЛИСТОВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ВКР	40
Список литературы	41
Приложение А. Оформление титульного листа выпускной квалификационной работы	43

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания по подготовке выпускных квалификационных работ выпускников, освоивших программу подготовки специалистов среднего звена по специальности **21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений** (далее - указания) разработаны в соответствии с:

- Федеральным законом РФ от 29.12.2012 г. № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена (направлены письмом Минобрнауки России от 20 июля 2015 г. № 06-846);

- СМК ЮГУ П-38-2015 Положение о государственной итоговой аттестации по программам подготовки специалистов среднего профессионального образования (введено в действие приказом ректора Университета №1-1002 от 22.12.2015 г.)

- СМК ЮГУ П-248-2018 Положение о выпускной квалификационной работе в обособленном структурном подразделении Университета, реализующем образовательные программы среднего профессионального образования (введено в действие приказом ректора Университета №1-1337 от 21.11.2018 г.)

- СМК ЮГУ П-285-2020 Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет» (введено в действие приказом ректора Университета №1-564 от 20.05.2020 г.)

- СМК ЮГУ П-38-2020 Положение о государственной итоговой аттестации по программам подготовки специалистов среднего звена (введено в действие приказом ректора Университета №1-270 от 25.02.2020 г.)

- СМК ЮГУ Р-71-2020 Регламент организации и проведения государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по программам среднего профессионального образования в Югорском государственном университете (введено в действие приказом ректора Университета №1-622 от 09.06.2020 г.)

Основные задачи настоящих указаний:

- установление единых правил и порядка оформления выпускных квалификационных работ (ВКР);

- совершенствование содержания выпускных квалификационных работ.

ВКР является учебным документом, выполняемым выпускником по плану обучения в техникуме.

Выпускная квалификационная работа - комплексная самостоятельная работа выпускника, главной целью и содержанием которой является всесторонний анализ или научные исследования по одному из новых вопросов теоретического или практического характера по профилю специальности.

Выпускная квалификационная работа должна представлять собой самостоятельно выполненную и логически завершенную письменную работу, посвященную решению задач того вида деятельности, к которому готовится специалист и отвечать установленным требованиям к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы.

Обязательное требование - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Выпускная квалификационная работа представляется на государственную (итоговую) аттестацию выпускниками, завершающими обучение в Лянторском техникуме (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет» (далее – техникум) по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Выполнение выпускной квалификационной работы призвано способствовать формированию общих и профессиональных компетенций обучающихся:

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.

ВПД 1. Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

ПК1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.

ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК 1.5. Принимать меры по охране окружающей среды и недр.

ВПД 2. Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования

ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 2.2. Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.

ПК 2.4. Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

ВПД 3. Организация деятельности коллектива исполнителей

ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.2. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.

ВПД 4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

ПК 4.1. Вести технологический процесс при всех способах добычи нефти, газа, газового конденсата, осуществлять обслуживание, монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации.

ПК 4.2 Осуществлять работы по поддержанию заданного режима скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и в других работах, связанных с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата и подземного хранения газа.

ПК 4.3 Осуществлять работы по обслуживанию и текущему ремонту простого нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов

ПК 4.4. Поддержание параметров и необходимого режима технологического процесса с отбором проб углеводородов согласно технологического регламента установок по подготовке и перекачиванию нефтепродуктов

ПК 4.5. Производить регулирование и контроль, за технологическими

параметрами температурой, давлением, расходом, межфазными уровнями в технологических аппаратах

ПК 4 6. Вести учет количества подготовленной нефти, расход химических реагентов

ПК 4 7. Производить обслуживание насосов и технологического оборудования проверку работы предохранительных устройств, обслуживание мечей обогревателей нефти

ПК 4.8. Производить подготовку технологических аппаратов к ремонту, участвовать в ремонте и приемке аппаратов из ремонта.

При выполнении квалификационной работы выпускник должен показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и сформированные общие и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать информацию, аргументировано защищать свою точку зрения.

Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Выпускная квалификационная работа должна иметь актуальность и практическую значимость и может выполняться по предложениям (заказам) предприятий, организаций, учреждений различных организационно - правовых форм.

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. В графической части принятое решение может быть представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм, гистограмм. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от профиля специальности, темы выпускной квалификационной работы.

Цель ВКР: углубление, закрепление и систематизация знаний обучающихся по решению вопросов разработки и эксплуатации месторождений.

Задачи ВКР:

- анализ текущего состояния разработки месторождения;
- анализ причин снижения дебитов скважин;
- реализация методов увеличения производительности скважин;
- разработка вопросов по оптимизации режимов работы скважин;
- разработка мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды при эксплуатации скважин.

Указанные задачи решаются в разделах пояснительной записки и графической части.

Выпускная квалификационная работа разрабатывается по индивидуальному заданию на проектирование, которое выдается выпускнику руководителем в соответствии с закрепленной темой.

В зависимости от наименования объекта проектирования различают темы:

- по разработке нефтяных месторождений;
- по анализу работы механизированного фонда скважин;

- по методам увеличения производительности скважин;
- по методам поддержания пластового давления на месторождении;
- по методам повышения нефтеотдачи пластов;
- по исследованию, освоению, подземному ремонту скважин;
- по сбору и подготовке скважинной продукции;
- по охране окружающей среды.

ВКР выполняется выпускником самостоятельно в соответствии с графиком, утвержденным директором учебного заведения, в межсессионный период. Руководитель ВКР ведет индивидуальный контроль выполнения обучающимся графика дипломного проектирования.

Рекомендации по организации работы над выпускной квалификационной работой:

- повторить материалы учебной программы, связанные с темой ВКР (область применения способов эксплуатации скважин; конструкция, назначение, принципиальные схемы установок оборудования и т. д.);

- подобрать нормативную, справочную и другую литературу, необходимую для проектирования. Особое внимание уделить промышленному материалу (инструкции по проведению технологических процессов при эксплуатации скважин, технологические схемы, формуляры, технические паспорта, чертежи оборудования, шахматки, режимные паспорта скважин и т. д.);

- с учетом настоящих методических указаний разработать разделы проекта;

- оформить пояснительную записку и графическую часть с учетом требований, изложенных в методических указаниях, в «Единых требованиях к структуре, объему и оформлению курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ (методические указания)»;

- сдать ВКР на проверку в соответствии с графиком выполнения.

2 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

- 1) Борьба с коррозией нефтепромыслового оборудования в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 2) Организация работ по депарафинизации скважин в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 3) Техника и технология капитального ремонта скважин в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 4) Разработка мероприятий по проведению ловильных работ при КРС в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 5) Техника и технология эксплуатации скважин, оборудованных УШГН, в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 6) Проведение текущего ремонта скважин, оборудованных УЭЦН, в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 7) Совершенствование режимов работы скважин, оборудованных УЭЦН, в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 8) Техника и технология глушения скважин в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 9) Борьба с осложнениями при эксплуатации скважин, оборудованных УЭЦН, в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 10) Комплекс технологических мероприятий при освоении нагнетательных скважин в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 11) Первичная подготовка нефти в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 12) Оптимизация и анализ методов борьбы с нефтегазоводопроявлениями в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 13) Технология эксплуатации скважин, оборудованных УЭЦН, в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 14) Применение методов повышения нефтеотдачи пластов в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 15) Кустовая насосная станция в составе системы ППД в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 16) Технология проведения гидродинамических исследований скважин, оборудованных УЭЦН, в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 17) Применяемое оборудование при первичной подготовке нефти в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 18) Разработка мероприятий по применению системы «Гибкая труба» в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 19) Разработка мероприятий по увеличению межремонтного периода работы скважин, оборудованных УЭЦН, в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 20) Анализ капитального ремонта скважины месторождения проведением технологии ремонтно-изоляционных работ в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 21) Повышение производительности водонагнетательных скважин в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»

- 22) Повышение наработки на отказ УЭЦН в обводнённых скважинах месторождения НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 23) Выбор оборудования и технологического режима при проведении кислотных обработок в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 24) Анализ эффективности работы УПСВ в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 25) Эксплуатация и ремонт трубопроводов по назначению в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 26) Разработка мероприятий по предупреждению и борьбе с образованием песчаных пробок в скважинах, оборудованных УШГН, в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 27) Методы борьбы с гидратами на месторождении в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 28) Химические методы увеличения продуктивности скважин в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 29) Разработка мероприятий по увеличению дебита скважин при проведении ГДК-100 в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 30) Эксплуатация УЭЦН с высоким содержанием газа в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 31) Поддержание пластового давления (ППД) в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 32) Техника и технология проведения работ по зарезке бокового ствола в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 33) Анализ причин отказов УЭЦН, в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз». Предложения по увеличению МРП
- 34) Эффективность проведения соляно-кислотных обработок добывающих и нагнетательных скважин, проводимых при КРС, в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 35) Основные мероприятия по совершенствованию техники и технологии ПРС в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 36) Мероприятия по совершенствованию техники и технологии добычи нефти в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 37) Оборудование, применяемое при работе АГЗУ в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 38) Применяемое оборудование при подготовке, транспортировке нефти в условиях ЦППН НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 39) Оптимизация способов борьбы с асфальто-смоло-парафиновыми отложениями и коррозией в добывающих скважинах в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 40) Применение мобильных установок при обезвреживании нефтезагрязнённого грунта при аварийных разливах нефти в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»
- 41) Разработка мероприятий по увеличению дебита скважин при проведении промывок забоя ПАВ в условиях НГДУ ПАО «Сургутнефтегаз»

3 СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ВКР

По структуре выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки (ПЗ) и графической части. Структура ПЗ должна соответствовать индивидуальному заданию. Индивидуальное задание на выпускную квалификационную работу подписывается руководителем и утверждаются заместителем директора по учебной работе. При этом индивидуальные задания выдаются каждому обучающемуся. Задание на ВКР составляется руководителем и содержит название темы, развернутое ее содержание; количество и содержание чертежей.

Примерное содержание и объем пояснительной записки ВКР представлены в таблице 3.1, графической части - в таблице 3.2.

Таблица 3.1 - Содержание расчетно-пояснительной записки

Наименование главы, раздела	Объём	
	% к общему объёму	Количество страниц
1	2	3
ВВЕДЕНИЕ Содержит следующие вопросы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Актуальность темы (связь темы с задачами и проблемами предприятия). 2. Цель ДП (в соответствии с темой). 3. Задачи (обычно не более четырех). 4. Объект исследования - (совокупность связей и отношений свойств, которая существует объективно в теории и практике и служит источником необходимой для исследователя информации). 5. Предмет исследования (более конкретен и включает только те связи и отношения, которые подлежат непосредственному изучению в данной работе, устанавливает границы научного поиска). 	2 %	1-2
1 ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ Раздел для выбора объекта исследования содержит: <ol style="list-style-type: none"> 1.1.Орогидрография 1.2.Тектоника 1.3. Характеристика продуктивных горизонтов 1.4. Текущее состояние разработки месторождения 	11 %	6-10
2 ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ Раздел в зависимости от вида ВКР включает в себя вопросы, раскрывающие тему проекта. В этом разделе наряду с описанием технологий обязательно приводятся технологические расчеты. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Динамика показателей разработки и фонда скважин выбранного объекта месторождения 2.2. Осложнения при эксплуатации скважин. Анализ причин снижения дебитов скважин 	50 %	30-45

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3
<p>2.3. Оптимизация режимов работы и пути совершенствования (повышения) эффективности технологического процесса (или работы скважинного оборудования)</p> <p>2.4. Конструкция, принцип и условия работы оборудования. Принципиальные схемы</p> <p>2.5. Расчёт оптимальных режимов работы скважины. Проектирование показателей технологии или метода</p>		
<p>3 ОРГАНИЗАЦИОННО - ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ</p> <p>Содержание и объем зависит от тематики ВКР, согласуется с консультантом по экономике.</p> <p>В данном разделе необходимо изучить построение и требования к организационной структуре цеха, представить его графическое изображение (схему); раскрыть на основании локального акта объекта изучения основные положения об оплате труда и критерии премирования, а также произвести расчеты основных технико-экономических показателей технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных месторождений, дать оценку экономической эффективности производственной деятельности и т.д.</p> <p>3.1. Организационная структура</p> <p>3.2. Основные положения по оплате труда и критерии премирования работников цеха</p> <p>3.3. Расчет сметы затрат на предлагаемое мероприятие с приложением расчетов по каждой статье</p> <p>3.4. Расчёт показателей экономического эффекта предлагаемого мероприятия</p> <p>Выводы</p>	22 %	15-20
<p>4 ОХРАНА ТРУДА И ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА</p> <p>В разделе приводятся правила безопасной эксплуатации оборудования и охрана труда при выполнении технологических процессов по разработке и эксплуатации нефтяных месторождений в соответствии с темой дипломного проекта.</p> <p>4.1. Мероприятия по охране труда на предприятии</p> <p>4.2. Противопожарная безопасность на предприятии</p>	5 %	4-5
<p>5 ОХРАНА НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</p> <p>Содержание раздела должно соответствовать теме дипломного проекта с указанием конкретных проводимых мероприятий на промыслах.</p> <p>5.1. Мероприятия по охране недр</p> <p>5.2. Мероприятия по охране окружающей среды</p>	7%	5-6
<p>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</p> <p>Содержит результаты работы, обобщенное изложение основных проблем; авторскую оценку работы с точки зрения решения задач, поставленных в ВКР; данные о практической эффективности от внедрения рекомендаций</p>	3 %	2-3

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3
или научной ценности решаемых проблем (могут быть указаны перспективы дальнейшей разработки темы).		
Список литературы Приводится библиографический перечень учебной, справочной и специальной технической литературы в алфавитном порядке.		
ПРИЛОЖЕНИЯ(при необходимости) Включают схемы, графики, таблицы и т.д.		

Таблица 3.2 – Графическая часть ВКР

Наименование чертежа	Наименование чертежа	Наименование чертежа
1. Схемы: расстановки, компоновки оборудования или технологического процесса	А-1	1
2. Технологические и сборочные (со спецификацией) чертежи или чертежи общего вида оборудования	А-1	1
3. Карты, разрезы по пластам, геологические профили	А-1	1
4. Таблицы технико-экономических показателей, сметы затрат, гистограммы, диаграммы, графики	А-1	1

Чертежи выполняются от руки или с использованием машинной графики в соответствии с требованиями ЕСКД.

Примечания:

1. Экспликации для чертежей общего вида выполняются над штампом на листе А1.
2. ПЗ выпускной квалификационной работы переплетается в папку с твёрдым переплётом.
3. Обозначение документа содержит 6 шифров:

XXX.XXX.XX.XX.XXX.XX

1 2 3 4 5 6
(1,2,3) (4,5,6) (7,8) (9,10) (11,12,13) (14,15)

Содержание обозначения:

- 1) - (1,2,3) - шифр учебного заведения (ЛНТ);
- 2) - (4,5,6) - шифр специальности РЭ – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;
- 3) - (7,8) - порядковый номер по списку;
- 4) - (9,10) - номер листа (в пояснительной записке ставят два ноля);
- 5) - (11,12,13) – номер сборочной единицы и детали при вычерчивании сборочных чертежей и детализовки сборочных чертежей;

б) - (14,15) – шифр документа:

ПЗ – пояснительная записка

ВО – чертеж общего вида

СБ – сборочный чертеж

ГБ – габаритный чертеж

КР – карта

ТБ – таблица

Д (Д1, Д2, Д3) – прочие документы, не имеющие шифра по стандарту.

В обозначении в основной надписи чертежа, на котором изображена схема, шифр ставится согласно пункту 3.2 методических указаний, где указывается вид (буквой) и тип (цифрой).

Пример:

Например, обозначение в основной надписи пояснительной записки для обучающегося, порядковый номер которого по списку 8 специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений:

ЛНТ. РЭ.08.00.000.ПЗ

Обозначение в основной части чертежа схемы:

ЛНТ. РЭ.08.01.000.ЭЗ

4 СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Для выполнения пояснительной записки ВКР выпускник в соответствии с полученным индивидуальным заданием должен собрать необходимую информацию во время производственной практики (преддипломной). Используя исходные данные по теме работы, выпускник может приступить к выполнению содержательной части выпускной квалификационной работы.

В процессе сбора информации по тому или иному месторождению выпускник обязан ознакомиться с рядом документов из фондов производственного подразделения, на балансе которого находится месторождение. К ним относятся:

- 1) Отчеты по подсчету запасов.
- 2) Технологические схемы на разработку месторождения.
- 3) Проект на разработку месторождения.
- 4) Годовые отчеты НГДУ.
- 5) Отчеты и материалы ЦНИПРов; отделов: геологического, разработки, производственного, планово-экономического; лабораторий.
- 6) Отчеты по анализу разработки и авторскому надзору.
- 7) Руководящие документы (РД) и инструкции.
- 8) Текущая документация (журналы, диаграммы, графики, схемы и т.д.).
- 9) Сметно-калькуляционные материалы.

Кроме того, обучающийся обязан проработать рекомендованную руководителем ВКР литературу по теме (монографии, журнальные статьи, тематические обзоры, экспресс - информации, статьи из тематических сборников и т.д.).

В решении проблем, разрабатываемых в ВКР, должна быть использована отечественная и зарубежная информация о новейших достижениях науки и техники в данной сфере деятельности. ВКР должны являться результатом самостоятельной творческой работы обучающегося и не подменяться простым копированием имеющихся разработок. Тематика разделов выпускной квалификационной работы является основным планом для сбора материала и включает в себя:

ВВЕДЕНИЕ

Введение является постановкой цели ВКР и задач исследования или анализа. Рекомендуется рассмотреть следующие вопросы: узловые проблемы отрасли (связь с темой), общие понятия о процессе, основные направления развития предприятия. Особое внимание уделяется актуальности выбранной темы на существующем этапе разработки месторождения (связь темы с задачами и проблемами предприятия).

Указывается:

- объект исследования - (совокупность связей и отношений свойств, которая существует объективно в теории и практике и служит источником необходимой для исследователя информации). Объектом исследования определяют явление или процесс объективной реальности, на который направлена исследовательская деятельность субъекта;

- предмет исследования (более конкретен и включает только те связи и отношения, которые подлежат непосредственному изучению в данной работе, устанавливает границы научного поиска). В каждом объекте можно выделить несколько предметов исследования, но в работе должен быть указан один предмет исследования. Предметом исследования определяют конкретные свойства объекта.

1 ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Раздел предполагает информацию о месторождении, орогидрографию (включается обзорная карта месторождения), тектоника, характеристика продуктивных горизонтов (включаются: геологический разрез по пластам, таблицы: характеристика продуктивных горизонтов, физико-химические свойства нефти, газа и воды).

Геологический раздел состоит из следующих подразделов:

1.1 Орогидрография (включается обзорная карта месторождения)

1.2 Тектоника

1.3 Характеристика продуктивных горизонтов (включаются: геологический разрез по пластам, таблицы: характеристика продуктивных горизонтов, физико-химические свойства нефти, газа и воды)

1.4 Состояние разработки ... месторождения (включаются: графики динамики добычи жидкости по месторождению и темп отбора от текущих запасов по месторождению за 5 лет; таблица основных показателей разработки по месторождению).

В зависимости от темы проекта описываются также конструкции нефтяной и нагнетательной скважин.

2 ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Содержание раздела зависит от тематической направленности ВКР.

Разработка работ должна осуществляться преимущественно на конкретных материалах предприятий и организаций, являющихся базой практики. Не следует выбирать темы ВКР, если не может быть доказана целесообразность и полезность результатов и обеспечена самостоятельность решений.

Рекомендуется провести анализ следующих вопросов: конструкция и принцип работы установки для добычи нефти; характеристика механизированного фонда скважин одного из способов добычи нефти (согласно теме) в НГДУ за анализируемый период времени - эксплуатационный, действующий, дающий продукцию, бездействующий, простаивающий. Распределение действующего фонда скважин по среднему дебиту нефти. Прирост среднесуточной добычи жидкости и нефти за анализируемый период.

Основные осложняющие факторы при эксплуатации скважин - парафинообразования, солеобразования, вынос механических примесей, влияние свободного газа на работу оборудования, коррозия. Анализ режимов работы механизированного фонда скважин - изменение забойных давлений, динамических уровней, средней глубины спуска насосов.

Наработка на отказ оборудования - динамика изменения наработки на отказ по фонду скважин; наработка на отказ новых и ремонтных установок; наработка на

отказ за скользящий год по категориям исполнения установок; наработка на отказ по заводам изготовителям, отечественного и импортного оборудования; динамика распределения причин отказов оборудования; анализ результатов проведения мероприятий по увеличению наработки на отказ.

Оптимизация режимов работы - выполнение оптимизаций по месяцам; показатели рентабельности оптимизаций за год; эффективность по жидкости и нефти и дополнительная добыча от оптимизаций.

Пути совершенствования и повышения эффективности технологического процесса (или работы скважинного оборудования) - описание метода или мероприятия.

Расчёты оптимальных режимов работы и технологических параметров скважинного оборудования производятся по конкретным режимным показателям работы скважины. Выбирается скважина, указывается её номер, куст, пласт. Проектирование показателей технологии или метода (согласно теме ДП) производится по конкретному объекту исследования (применения технологии) с указанием геологических особенностей выбранного объекта (пласт, месторождение). После произведённых расчётов делается вывод

В этом разделе наряду с описанием технологий обязательно приводятся технологические расчеты.

В графической части проекта могут быть представлены:

- 1) Схемы: расстановки, компоновки оборудования.
- 2) Схемы технологических процессов.
- 3) Графики напорных характеристик насосов, диаграммы, таблицы технологических и экономических показателей.
- 4) Технологические и сборочные (со спецификацией) чертежи, чертежи общего вида оборудования, рабочие чертежи деталей и инструмента.

3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

В ВКР отдельно выделен экономический раздел, содержание и объем которого зависит от тематики работы и согласуется с консультантом по экономике. Исходными данными по выполнению организационно-экономического раздела служит материал, собранный студентами во время производственной практики (преддипломной). Сбор информации производится согласно индивидуальному заданию на выпускную квалификационную работу. Источниками информации служат отчетные документы о деятельности предприятия и его подразделений, проектные документы, материалы научных исследований, положения, нормы и нормативы и т.д.

В данном разделе обучающийся должен изучить построение и требования к организационной структуре цеха, представить его графическое изображение (схему); раскрыть на основании локального акта объекта изучения основные положения об оплате труда и критерии премирования, а также произвести расчеты основных технико-экономических показателей технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных месторождений, дать оценку экономической эффективности производственной деятельности и т.д.

Расчеты должны быть выполнены в соответствии с методическими

указаниями по выполнению курсовой работы по МДК03. Основы организации и планирования производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

4 ОХРАНА ТРУДА И ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

В данном разделе приводятся: общие вопросы охраны труда и основные правила безопасного ведения работ согласно темы проекта.

При рассмотрении противопожарной защиты необходимо руководствоваться положением: ППБ 01-03.

5 ОХРАНА НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Содержание раздела должно соответствовать теме дипломного проекта с указанием конкретных проводимых мероприятий на промыслах.

Раздел должен содержать два подраздела:

5.1 Охрана недр (в соответствии с Законом РФ от 21.02.1992 N 2395-1 (ред. от 03.07.2016) «О недрах» (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.10.2016) рассматриваются обязанности пользователя недр; основные требования по обеспечению безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами);

5.2 Охрана окружающей среды (рассматриваются источники загрязнения окружающей среды; мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в основные элементы биосферы и доведение их до установленных норм; организация мероприятий по локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов; приводится таблица перечня техники НГДУ, привлекаемой для предупреждения и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение должно содержать результаты работы, обобщенное изложение основных проблем; авторскую оценку работы с точки зрения решения задач, поставленных в выпускной квалификационной работе; данные о практической эффективности от внедрения рекомендаций или научной ценности решаемых проблем (могут быть указаны перспективы дальнейшей разработки темы). Дается заключение и основные рекомендации по применению или внедрению предлагаемого технического решения проекта.

Список литературы

Список литературы приводится в конце текста ВКР. В список включаются все просмотренные и изученные автором книги, статьи и другие материалы, имеющие прямое и косвенное отношение к теме. Правильно составленный и грамотно оформленный список свидетельствует о том, насколько автор знаком с литературой по теме исследования.

Библиографические описания в списке располагают в алфавитном порядке. Исключение составляют законодательные и нормативные документы, которые помещают в начале списка в установленном порядке.

Библиографические описания в списках обязательно нумеруются в сквозном порядке. Каждое описание должно начинаться с новой строки с абзачным отступом. Количество источников зависит от темы и определяется обучающимся по

согласованию с руководителем.

Приложения

Материал, дополняющий текст пояснительной записки, допускается помещать в приложениях. Приложения могут быть, например, в виде графического материала, таблиц большого формата, расчетов и др. Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих листах или выпускают в виде самостоятельного документа.

Приложения могут быть обязательными и информационными, которые, в свою очередь, бывают рекомендуемого или справочного характера.

В тексте на все приложения должны быть ссылки. Степень обязательности приложений при ссылках не указывается. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху справа страницы слова «Приложение». Приложение должно иметь заголовок, который размещают по центру относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата больше А4.

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа (при наличии) с указанием их номеров и заголовков.

Графическая часть

Включает:

- 1) Схемы: расстановки, компоновки оборудования или технологического процесса
- 2) Технологические и сборочные (со спецификацией) чертежи или чертежи общего вида оборудования
- 3) Карты, разрезы по пластам, геологические профили
- 4) Таблицы технико-экономических показателей, сметы затрат, гистограммы, диаграммы, графики

5 ПОДГОТОВКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ К ЗАЩИТЕ

По завершении обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель подписывает её и вместе с индивидуальным заданием и своим письменным заключением передает для дальнейшего рецензирования.

После проверки работы руководителем, групповой консультант выдает обучающемуся направление на рецензирование выпускной квалификационной работы.

Заместитель директора по учебной работе после ознакомления с заключением руководителя и рецензией, решает вопрос о допуске обучающегося к защите и передает выпускную квалификационную работу в Государственную экзаменационную комиссию (ГЭК). Издается приказ за подписью директора о допуске обучающегося к защите выпускной квалификационной работы.

Выполненные выпускной квалификационной работы рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей других учебных заведений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускной квалификационной работы.

Рецензенты назначаются приказом директора ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ».

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее, чем за день до защиты выпускной квалификационной работы. Внесение изменений в работу после получения рецензии не допускается.

После завершения написания выпускной квалификационной работы образовательная организация имеет право проводить предварительную защиту выпускной квалификационной работы.

Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На защиту ВКР отводится до одного академического часа на одного обучающегося. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения ВКР.

Требования к оформлению презентации:

- 1) Презентация выполняется в PowerPointили другой программе.
- 2) В конце заголовка точка не ставится.
- 3) Фон презентации должен быть максимально приближен к излагаемой теме.
- 4) Анимацию можно использовать в случае объемной информации, которая излагается во время демонстрации слайда.
- 5) Рисунки и таблицы должны быть подписаны.
- 6) Текст в слайде нельзя накладывать на рисунок. В случае необходимости наложения применять контрастный цвет шрифта.

Содержание презентации:

1) Первый слайд должен отражать тематику, авторство работы, Ф.И.О. научного руководителя.

2) Второй слайд - актуальность темы, объект, предмет исследования.

3) Третий слайд - цель и задачи ВКР.

4) Последующие слайды должны отображать структуру ВКР и защищаемые цель и задачи.

5) В завершающих слайдах приводятся основные выводы и рекомендации по практическому применению работы.

Число слайдов - не более 20. Недопустимо чтение текста презентации. Следует готовить письменный доклад.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ОТЗЫВУ И РЕЦЕНЗИИ

ВКР оценивается на основании следующего:

- 1) Отзывы руководителя выпускной квалификационной работы.
- 2) Рецензии официального рецензента.
- 3) Коллегиального решения ГЭК.

В своем отзыве руководитель указывает следующее:

- специальность;
- наименование темы;
- соответствие структуры и содержания теме и заданию на выпускную квалификационную работу;
- оценка раскрытия теоретических аспектов темы;
- обоснованность и практическая значимость предложений и рекомендаций, сделанных в выпускной квалификационной работе;
- организация работы обучающегося над выпускной квалификационной работой (самостоятельность, ответственность, умение организовать свой труд и т.д.);
- оформление выпускной квалификационной работы;
- общее заключение по выпускной квалификационной работе;
- недостатки;
- оценка.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии выпускной квалификационной работы заданию на нее;
- оценку качества оформления документации и использования современных информационных технологий;
- актуальность темы, разрабатываемого проекта;
- оценку конструкторской разработки и графического оформления;
- оценку общеобразовательной и технической подготовки и деловых качеств дипломника;
- соответствие требованиям, предъявляемым к выпускным работам;
- общую оценку качества выполнения ВКР.

Отзыв руководителя и рецензия рецензента завершает вывод о соответствии ВКР основным требованиям, предъявляемым к ВКР данного уровня.

Разные концептуальные подходы дипломанта и рецензента к проблеме, рассматриваемой в ВКР, не могут служить основанием для снижения оценки, если работа соответствует содержательным и формальным критериям.

7 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВКР

Оценка за ВКР выставляется ГЭК с учетом предложений рецензента и мнения руководителя. При определении оценки ВКР учитываются:

- содержание работы;
- оформление работы;
- характер защиты основных положений и выводов работы.

При выставлении оценки Государственная аттестационная комиссия руководствуется следующими критериями:

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

На защите ВКР оценивается также выступление(доклад) дипломанта, в котором учитывается:

- а) умение максимально кратко и логично доложить в устной форме основную проблему, методы ее решения и полученные выводы;
- б) умение квалифицированно отвечать на поставленные вопросы по теме ВКР;
- в) выдержать регламент выступления (до 15 минут).

Основными качественными критериями оценки ВКР являются:

- актуальность и новизна темы;
- достаточность использованной отечественной и зарубежной литературы по теме;
- полнота и качество собранных эмпирических данных;
- обоснованность привлечения тех или иных методов решения поставленных задач;
- глубина и обоснованность анализа и интерпретации полученных результатов;
- четкость и грамотность изложения материала, качество оформления работы;
- умение вести полемику по теоретическим и практическим вопросам ВКР, глубина и правильность ответов на вопросы членов ГЭК и замечания рецензентов.

Оценка «отлично» ставится при соблюдении следующих условий:

- обучающимся освоены общие и профессиональные компетенции;
- представленная на ГИА работа выполнена в полном соответствии с заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР, консультантов по разделам ВКР, нормоконтролера и рецензента в основных надписях всех входящих в ВКР документов;
- изложение (доклад) задачи и способов ее решения в представленной к защите ВКР дано обучающимся грамотно, четко и аргументировано;
- на все поставленные по тематике данной ВКР вопросы даны исчерпывающие ответы. При этом речь обучающегося отличается логической последовательностью, четкостью, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт;
- во время защиты обучающийся демонстрирует знание проблемы, раскрывает пути решения производственных задач, имеет свои суждения по

различным аспектам представленной ВКР.

Максимальная количественная оценка должна быть в пределах 13-14 рейтинговых баллов.

Оценка «хорошо» ставится при соблюдении следующих условий:

– обучающимся не полностью освоены общие и профессиональные компетенции;

– представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР, консультантов по разделам ВКР, нормоконтролера и рецензента в основных надписях всех входящих в ВКР документов;

– изложение (доклад) поставленной задачи и способов ее решения в представленной на защите ВКР дано обучающимся грамотно, четко и аргументировано;

– на все поставленные по тематике данной ВКР вопросы даны ответы. При этом речь обучающегося отличается логической последовательностью, четкостью, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт;

– возможны некоторые упущения при ответах, однако основное содержание вопроса раскрыто полно.

Максимальная количественная оценка должна быть в пределах 10-12 рейтинговых баллов.

Оценка «удовлетворительно» ставится при соблюдении следующих условий:

– обучающимся частично освоены общие и профессиональные компетенции;

– представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием согласно, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР, консультантов по разделам ВКР, нормоконтролера и рецензента в основных надписях всех входящих в ВКР документов;

– доклад на тему представленной на защите ВКР не раскрывает сути поставленной задачи и не отражает способов ее решения;

– на поставленные по тематике данной ВКР вопросы даны неполные, слабо аргументированные ответы;

– не даны ответы на некоторые вопросы, требующие элементарных знаний учебных дисциплин;

– отказ от ответов демонстрирует неумение обучающегося применять теоретические знания при решении производственных задач.

Максимальная количественная оценка должна быть в пределах 7-9 рейтинговых баллов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если:

– обучающимся не освоены общие и профессиональные компетенции;

– представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР, консультантов по разделам ВКР, нормоконтролера и рецензента в основных надписях всех входящих в ВКР документов;

– доклад на тему представленной на защите ВКР не раскрывает сути поставленной задачи и не отражает способов ее решения;

– обучающийся не понимает вопросов по тематике данной ВКР и не знает ответы на теоретические вопросы, требующие элементарных знаний учебных дисциплин.

При неудовлетворительном уровне знаний максимальная количественная оценка не превышает рейтинговых баллов.

Оценка общих и профессиональных компетенций происходит с использованием рейтинговых баллов 0-1:

0 - умение не проявил,

1 - умение проявил.

Оценки членами ГЭК выставляются в оценочные ведомости и затем сводятся в общей ведомости.

При определении окончательной оценки при защите выпускной квалификационной работы учитывается: доклад дипломника; ответы на вопросы; оценка рецензента; отзыв руководителя и оценка, указанная в заключение руководителя; освоенность общих и профессиональных компетенций.

Присвоение соответствующей квалификации выпускнику техникума и выдача ему документа о среднем профессиональном образовании осуществляется при условии успешного прохождения всех установленных видов аттестационных и квалификационных испытаний, включенных в Государственную итоговую аттестацию.

Заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка ВКР, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии.

8 ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

8.1 Построение записки

Пояснительная записка выполняется на одной стороне стандартного листа формата А4, допускается применение отдельных листов формата А3.

Текст работы должен быть отпечатан согласно требованиям, приведённым ниже в таблице 8.1.

Таблица 8.1-Требования к ПЗ

Формат листа бумаги	А4
Шрифт	TimesNewRoman
Цвет шрифта	чёрный
Размер	Размер 14
Межстрочный интервал	1,5
Размеры полей	Левое –3 см, правое –1,5 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см.
Вид печати	На одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 x 97) по ГОСТ 7.322001

Титульный лист является первым листом документа. Перенос слов на титульном листе не допускается. Точка в конце предложений не ставится. Его выполняют на листах формата А4 по ГОСТ 2.301 и оформляют согласно Приложения А.

Лист содержания составляется после окончания разработки и изложения материала в пояснительной записке с указанием страниц пояснительной записки. Наименование разделов, подразделов и пунктов ВКР в содержании должно точно соответствовать их заголовкам в тексте записки.

Слово «Содержание» записывается в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной.

Пояснительная записка выполняется на листах с рамкой. Основная надпись по ГОСТ 2.104-68 форма 2 изображается только на содержании, является обязательной к применению. Все остальные листы пояснительной записки выполняются на листах с рамкой и основными надписями по форме 2а ГОСТ 2.104 ЕСКД.

Текст пояснительной записки разделяют на разделы, подразделы и пункты.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные прописными буквами с абзацного отступа.

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.

Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов. Пункты при необходимости могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта

Если документ не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. Если документ имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. В конце номера пункта точка не ставится, как показано в примере.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или строчную букву или цифру, после которой ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Каждый раздел пояснительной записки следует начинать с нового листа. Наименование разделов выполняются шрифтом заглавными буквами. Наименование подразделов вместе с порядковыми номерами записываются строчными буквами, начиная с прописной буквы с абзацного отступа.

Наименование пунктов и подпунктов с их порядковыми номерами записывается с абзацного отступа. Расстояние между текстом и последующим подразделом или пунктом 15 мм.

Перенос слов в заголовках не допускается, точка в конце не ставится.

Нумерация листов (страниц) начинается с титульного листа записки. Нумерация страниц ПЗ и приложений, входящих в состав ПЗ, должна быть сквозная. Номер страницы проставляют в соответствующей графе основной надписи или в правой нижней части листа без точки над линией рамки.

8.2 Изложение текста

Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

Если излагаются обязательные требования, следует применять в тексте слова и их сочетания: «должен», «следует» «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует».

При изложении других положений следует применять слова - «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и так далее.

При этом допускается использование повествовательной формы изложения текста ПЗ, например: «применяют», «указывают» и тому подобное.

В ПЗ должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии - общепринятые в научно-технической литературе.

Если в ПЗ принята специфическая терминология, то в конце ее (перед списком литературы) должен быть перечень принятых терминов соответствующими разъяснениями. Перечень включают в содержание ПЗ.

В тексте ПЗ не допускается:

- применять обороты разговорной речи, непрофессиональную лексику, перегружать текст технической терминологией;
- применять для одного того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;

- применять произвольные словообразования;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами и данной пояснительной запиской;

- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковых столбцах таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте ПЗ, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»); при указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа перед размерным числом, следует писать знак «Ø»;

- применять без числовых значений математические знаки, например, > (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (неравно), а также знаки № (номер), % (проценты);

- применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера. Допускается не указывать год утверждения.

В ПЗ следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417.

Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению. Применение в одной ПЗ разных систем обозначения физических величин не допускается.

В тексте ПЗ числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти - словами.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одной ПЗ должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения.

Если в тексте ПЗ приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах, выполненных машинописным способом.

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать 1/4", 1/2".

При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, например, 5/32 или такой вариант записи (50А-4С)/(40В+20).

8.3 Формулы

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле.

Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример:

Определим допускаемую максимальную нагрузку на труболовку ТВМ-114-3-95 в процессе расхаживания прихваченных труб по формуле(2, С.117) – указывается первоисточник.

$$Q = F_2 \cdot \sigma - q_2 L_2 \quad (2.1)$$

где F_2 -площадь поперечного сечения тела трубы нижней секции, см² ;
 σ - допускаемое напряжения материала трубы нижней секции, МПа.

Допускаемое напряжение материала трубы при запасе прочности $n=1,5$ составляет 33,3 МПа.

Применение машинописных и рукописных символов в одной формуле не допускается.

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на умножение применяют знак «×».

Формулы должны нумероваться арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Нумерация формул может быть в пределах раздела или сквозная. В первом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенные точкой, например – (2.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, «в формуле (2.1)».

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (В.1).

8.4 Оформление иллюстраций

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста.

Иллюстрации могут быть расположены как по тексту ПЗ (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Они должны быть выполнены в соответствии с требованиями ЕСКД и Системой проектной документации для строительства (СПДС). Иллюстрации могут быть выполнены от руки (тушью или

чёрными чернилами) или при помощи технических средств. Иллюстрации должны нумероваться арабскими цифрами. Нумерация иллюстраций может быть в пределах раздела или сквозная. В первом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенные точкой.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2.1». В качестве рисунка могут быть представлены эскизы, изображения механизмов, деталей, узлов оборудования, схемы и карты, диаграммы и графики.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом:

Рисунок 2.1 – Схема замещения

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Пример: Рисунок А.3

8.5 Оформление приложений

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т. д.

Приложение оформляют как продолжение пояснительной записки на последующих ее 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. Обозначают приложения заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, исключая Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Заголовок приложения записывают с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения выполняют на стандартных и дополнительных форматах. Приложения должны иметь общую с остальной частью ПЗ сквозную нумерацию страниц. Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их номеров и заголовков.

8.6 Построение таблиц

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблица может иметь название, которое следует помещать над таблицей.

Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц.

Нумеровать таблицы следует арабскими цифрами в пределах раздела или сквозной нумерацией. В первом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенные точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Таблица 1.1 - _____

	Название таблицы				
Головка					Заголовки граф Подзаголовки граф Строки (горизонтальные ряды)
	Боковик		графы (колонки)		

(графа для заголовков)

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте пояснительной записки, при ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера.

Заголовки граф и строк следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Таблицы слева, справа и снизу ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки в графе для заголовков и граф колонки диагональными линиями не допускается. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее или на следующей странице, а при необходимости в приложении ПЗ. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа. Цифры в главах таблиц располагают так, чтобы классы чисел во всей графе были точно один под другим. Числовые величины в одной графе должны иметь одинаковое количество десятичных знаков. Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф таблицы отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены в иллюстрациях.

Если строки или графы таблицы выходят за рамки страницы, ее делят на части, помещая одну над другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и графу для заголовка (боковик). При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф или строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы. Слово «Таблица» указывают слева над таблицей, если таблица

разделена, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы. Графу «№ п/п» в таблицу включать не допускается. Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, то в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят. Например:

Таблица 2.1 – Основные показатели разработки месторождения

N п/п	Показатели	Ед. изм.	Пласт АС9	Пласт АС10	Пласт АС11	Объект АС9-11	Объект	Объект БС8/2	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Добыча нефти								
	за год	тыс.т	1752,119	2250,587	115,328	4118,034	0	36,742	4154,776
	в т.ч. ФОН	тыс.т	24,827	12,772	0,268	37,867	0	0	37,867
	ЭЦН	тыс.т	1675,301	2230,950	115,060	4021,311	0	36,742	4058,053
	ШГН	тыс.т	51,991	6,865	0	58,856	0	0	58,856

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	в конце года	скв.	1761	1779	118	3237	0	28	3265
10	Закачка воды за год	тыс.	57635,704	73216,132	3078,183	133930,01	0	234,072	134164,09
11	Среднесуточная закачка воды								
	за год	м³/сут	157906	200592,1	8433,4	366931,6	0	641,3	367572,9

Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице. Например:

Таблица 2.2 – Параметры деталей

Диаметр стержня, мм	Масса 1000 штук, кг	Диаметр стержня, мм	Масса 1000 штук, кг
1,1	0,045	2,0	0,192
1,2	0,043	2,5	0,350
1,4	0,111	3,0	0,553

Обозначение единицы физической величины, общей для всех данных в строке, следует указывать после ее наименования. Допускается при необходимости выносить в отдельную строку (графу) обозначение единицы физической величины.

Текст, повторяющихся в строках одной и той же графы и состоящий из одинаковых слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении его

заменяют словами «То же», а далее кавычками. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается замена ее словами «То же» и можно добавить дополнительные сведения.

Не допускается заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения марок материалов и типоразмеров изделий, обозначение нормативных документов. При отсутствии отдельных данных следует ставить прочерк (тире).

8.7 Составление списка литературы

При выполнении выпускной квалификационной работы все используемые источники сводятся в общий список, который приводится в конце пояснительной записки, перед приложениями.

Литература в списке выпускной квалификационной работы приводится в следующем порядке:

1. Нормативно-правовые акты (Международно-правовые акты, подписанные и ратифицированные Российской Федерацией, федеральные конституционные законы, федеральные законы, подзаконные акты (указы Президента, постановления Правительства РФ, приказы, письма).

2. Научная и учебная литература (книги, монографии, учебные пособия, учебно-методические пособия, справочники, курсы лекций) располагается, как правило, в алфавитном порядке. Наиболее удобным является алфавитное расположение материала без разделения на части по видовому признаку (например: книги, статьи). При упоминании авторов с одинаковой фамилией их располагают в алфавитном порядке их инициалов. Научные работы одного автора располагают по алфавиту их названий. Источники литературы нумеруются по порядку. Сведения о наличии списка литературы отражаются в «Содержании», помещаемом, как правило, после титульной страницы.

Например:

1. Лабынцев, Н. Т. Профессионально-общественная аккредитация и независимая оценка квалификаций в области подготовки кадров и осуществления бухгалтерской деятельности / Н. Т. Лабынцев, Е. А. Шароватова. – Ростов-на-Дону, 2017. – 305 с. – Деп. в ВИНТИ РАН 10.01.2017 № 1-В2017. – Текст : непосредственный.

Если вы использовали учебник конкретного автора, из которого вы взяли несколько ключевых терминов и положений. Тогда в списке его работа будет представлена следующим образом:

С одним автором

1. Лутошкин, Г.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды : учебник для техникумов / Г. С. Лутошкин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2019. - 224 с. - ISBN 978-5-00106-052-9. - Текст : непосредственный.

С двумя авторами

1. Чечевицына, Л.Н. Экономика организации : учебное пособие / Л.Н. Чечевицына, Е.В. Хачадурова. - 2-е изд. - Ростов - на - Дону : Феникс, 2017. –382 с.

— (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-222-29263-1. – Текст : непосредственный.

2. Юрчук, А. М. Расчёты в добыче нефти: : учебник для техникумов / А. М. Юрчук, А. З. Истомин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2019. - 272 с. - ISBN 978-5-00106-312-4. - Текст : непосредственный.

С тремя авторами

1. Чоловский, И.П. Нефтегазопромысловая геология залежей углеводородов: учебник /И. П. Чоловский, М. М. Иванова, Ю. И. Брагин. – Москва: Альянс, 2019. – 678 с. – ISBN 978-5-91872-095-0. – Текст : непосредственный.

Более 3-х авторов:

1. Материаловедение : учебник / Г. Г. Сеферов, В. Т. Батиенков, Г. Г. Сеферов, А. Л. Фоменко [и др.] ; под ред. В.Т. Батиенкова. — Москва : ИНФРА-М, 2021 — 151 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-100403-6. - Текст: непосредственный.

Многотомное издание

1. Жукова, Н. С. Инженерные системы и сооружения :учебное пособие : в 3 частях. Часть 1. Отопление и вентиляция / Н. С. Жукова, В. Н. Азаров. – Волгоград :ВолгГТУ, 2017. – 89 с. – ISBN 978-5-9948-2526-6. – Текст: непосредственный.

Статьи из журналов

1.Скрипник, К. Д. Лингвистический поворот и философия языка Дж. Локка: интерпретации, комментарии, теоретические источники / К. Д. Скрипник. – Текст : непосредственный // Вестник Удмуртского университета. Серия: Философия. Психология. Педагогика. – 2017. – Т. 27, вып. 2. – С. 139–146.

2. Московская, А. А. Между социальным и экономическим благом: конфликт проектов легитимации социального предпринимательства в России / А. А. Московская, А. А. Берендяев, А. Ю. Москвина. – DOI 10.14515/monitoring.2017.6.02. – Текст : электронный // Мониторинг общественного мнения : экономические и социальные перемены. – 2017. – № 6. – С. 31–35. – URL: https://wciom.ru/fileadmin/file/monitoring/2017/142/2017_142_02_Moskovskaya.pdf (дата обращения: 11.03.2017).

Здесь указывается автор, приводится название статьи, год издания, номер и страницы журнала, на которых размещена статья.

Словари, справочники

1. Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Добыча нефти: учебник / под ред. Ш. К. Гиматудинова. – Москва : ИД «Альянс», 2018. – 455 с. – ISBN 978-5-903034-239. – Текст :непосредственный.

Электронные ресурсы

1. Кнышова, Е. Н. Экономика организации : учебник / Е. Н. Кнышова, Е. Е. Панфилова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105090-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1197275> (дата обращения: 12.01.2021). - Текст : электронный.

Интернет – ресурсы

1. Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ»: сайт. – URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 12.01.2021). – Текст: электронный.

2. ПАО «Сургутнефтегаз»: сайт. – URL: <http://www.surgutneftegas.ru> (дата обращения: 12.01.2021). – Текст: электронный.

Зарубежные источники записываются после отечественной литературы с присвоением последующего номера обязательной нумерации каждого литературного источника.

При ссылке на литературный источник в тексте проекта достаточно указать его номер в списке, страницу источника, откуда берется или заимствуется информация.

8.8 Оформление графической части

Для выпускной квалификационной работы объем графической части не менее 4-х листов формата А1 (594×841).

Графическая часть выполняется одним из следующих методов: 1) карандашом; 2) черной тушью; 3) с использованием печатающих и графических устройств вывода ЭВМ (принтеров, плоттеров) по ГОСТ 2.004-88.

Предпочтительным является выполнение графической части черным цветом. Для отдельных видов графических материалов (диаграммы, рисунки и т.п.) допускается выполнение элементов в цвете с целью повышения наглядности и лучшего различения деталей. Все чертежи и плакаты, входящие в состав проекта, должны соответствовать требованиям ЕСКД и настоящих методических указаний. Чертежи выполняются на листах основного или дополнительного форматов (таблица 8.2 и 8.3), установленных стандартами ЕСКД.

Таблица 8.2 - Основные форматы чертежей

Обозначение формата	A0	A1	A2	A3	A4
Размеры сторон формата	841×1189	594×841	420×594	297×420	210×297

Таблица 8.3 - Кратность и размеры дополнительных форматов

Кратность	Формат				
	A0	A1	A2	A3	A4
1	2	3	4	5	6
2	1189x1682	-	-	-	-

Продолжение таблицы 8.3

1	2	3	4	5	6
3	1189x2523	841x1783	594x1261	420x891	297x630
4	-	841x2378	594x1682	420x1189	297x841
5	-	-	594x2102	420x1486	297x1051
6	-	-	-	420x1783	297x1261
7	-	-	-	420x2080	297x1471
8	-	-	-	-	297x1682
9	-	-	-	-	297x1892

Каждый лист графической части проекта должен иметь внутреннюю рамку, основную надпись размером 55×185 и графу размером 14×70 (смотри приложение Е и Ж). Место расположения графы 14×70 зависит от того, где располагается основная надпись чертежа (вдоль длиной или короткой стороны формата).

Графу «Обозначение» следует заполнять в соответствии с методическими рекомендациями. Масштабы изображений на чертежах следует выбирать в соответствии с ГОСТ 2.302 (таблица 8.4).

Таблица 8.4 - Масштабы изображения на чертежах

Масштабы уменьшения	1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 1:10; 1:15; 1:20; 1:25; 1:40; 1:50; 1:75; 1:100; 1:200; 1:400; 1:500; 1:800; 1:1000
Натуральная	1:1
Масштабы увеличения	2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1; 40:1; 50:1; 100:1

Все надписи на чертеже должны быть выполнены чертежным шрифтом (не допускается использование трафарета). Размер шрифта может быть 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20.

При выполнении графической части рекомендуется использовать специальные программные средства: – для машиностроительных чертежей (чертежи общего вида, сборочные чертежи, рабочие чертежи деталей) – AutoCAD, Компас; – для схем, иллюстраций, фотографий – графические редакторы MicrosoftPaint, AdobePhotoshop и Illustrator, CorelDraw и др.; – для диаграмм, таблиц, текстовых материалов – MicrosoftExcel, Word, OpenOffice.

Выполнение схем. Схема - это графический конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними.

Классификация и обозначение схем. Схемы в зависимости от элементов и связей между ними подразделяют на следующие виды, обозначаемые буквами: электрические - Э, гидравлические - Г, пневматические - П, газовые (кроме пневматических) - Х, кинематические - К, вакуумные - В, оптические - Л, энергетические - Р, комбинированные - С, деления - Е.

По основному назначению схем их подразделяют на типы, обозначаемые цифрами (в скобках приведены соответствующие коды по СТ СЭВ 521-77): структурные – 1 (101), функциональные – 2 (102), принципиальные (полные) – 3 (201), соединений (монтажные) - 4 (301), подключения – 5 (303), общие – 6 (302), расположения – 7 (401), объединенные - 0.

Наименование схемы определяется ее видом и типом, например: схема электрическая принципиальная, схема электрическая функциональная, схема деления структурная, схема гидравлическая соединений.

Код схемы состоит из буквы, определяющей вид схемы, и цифры, обозначающей тип схемы, например, Э3 - схема электрическая принципиальная, Э4 - схема электрическая соединений.

Наименование и код комбинированной схемы определяются комбинированными видами схем к типам схемы, например, схема электрогидравлическая принципиальная - СЗ.

Наименование и код объединенной схемы определяются ее видом и объединенными типами схем, например, схема электрическая соединений и подключения - Э0, схема гидравлическая структурная и принципиальная - Г0.

Схемы (кроме монтажных), как правило, выполняются без соблюдения масштаба и действительного пространственного расположения составных частей изделия. Схемы, входящие в состав графической части курсовых, дипломных проектов следует выполнять на листах стандартного размера, имеющих рамку и основную надпись. Перечень составных частей и элементов схемы оформляют в виде таблицы, которую помещают на первом листе схемы над основной надписью на расстоянии не менее 12 мм или оформляют в виде самостоятельного документа на листах формата А4 по образцу спецификации.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание

Рисунок 8.1 – Форма перечня составных частей и элементов схемы

Если перечень не умещается над основной надписью, то его продолжение помещают слева от нее, повторяя головку таблицы. При оформлении перечня в виде самостоятельного документа в основной надписи указывают наименование изделия и наименование документа – «Перечень составных частей и элементов». Изделия и элементы схем должны быть указаны в виде графических обозначений в соответствии с действующими стандартами.

При отсутствии стандартного графического обозначения изделия его изображают при помощи упрощенных внешних очертаний. При этом, не смотря на

отсутствие масштаба, изображение должно выполняться с соблюдением пропорций между размерами оборудования. Каждое устройство и элемент схемы должны иметь позиционное обозначение, состоящее из буквенного обозначения и порядкового номера, проставленного арабскими цифрами после буквенного обозначения. Буквенное обозначение должно представлять собой сокращенное наименование устройства (элемента), составленное из его начальных или характерных букв. Порядковые номера вводят по группам устройств с одинаковым буквенным позиционным обозначением. Буквы и цифры в позиционных обозначениях выполняются шрифтом одного размера.

Чертеж общего вида. Чертеж общего вида- это документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и поясняющий принцип работы изделия. Чертеж выполняется с максимальными упрощениями.

Составные части изделия указывают в таблице, расположенной над основной надписью на расстоянии 12 мм.

Чертеж общего вида включает в себя: изображение, виды, разрезы, сечения изделия, надписи и текстовую часть, необходимые для понимания конструктивного устройства изделия, взаимодействия его составных частей и принципа работы изделия; наименование и обозначение составных частей изделия, для которых объясняется принцип работы, приводятся технические характеристики, материалы, количество, и для тех составных частей изделия, с помощью которых описывается принцип действия изделия, поясняются изображения общего вида и состав изделия; необходимые размеры; схему изделия и технические характеристики.

Чертеж общего вида выполняется с соблюдением требований ГОСТ 2.109. Составные части изображаются упрощенно. Их можно изображать на одном листе с общим видом или на отдельных последующих листах. Наименование и обозначение составных частей изделия могут быть указаны одним из следующих способов:

- в таблице, размещенной на чертеже общего вида;
- в таблице, выполненной на отдельных листах формата А4, в качестве следующих листов чертежа общего вида.

При наличии таблицы порядковый номер составных частей изделия указывается на полках линий-выносок в соответствии с этой таблицей.

Таблицу размещают над основной надписью чертежа. Текстовую часть в виде технических требований и технической характеристики размещают обязательно на первом листе в виде колонки шириной 185 мм. При необходимости текст размещают в одну, две и более колонок. При этом вторая и последняя колонки располагаются слева от основной надписи. Между текстовой частью и таблицей составных частей (или основной надписью) нельзя размещать изображения или другие таблицы.

На чертеже общего вида проставляют габаритные, присоединительные, установочные и необходимые конструктивные размеры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Доп. указания

Рисунок 8.2 – Перечень составных частей к чертежу общего вида

Номера позиций проставляют шрифтом № 7, располагают параллельно основной надписи чертежа и группируют в колонку или в строчку.

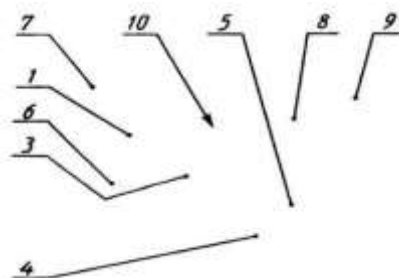


Рисунок 8.3 – Пример нанесения номеров позиций

9 ПОРЯДОК КОМПЛЕКТОВАНИЯ ЛИСТОВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ВКР

Пояснительная записка состоит из листов, сброшюрованных в следующей последовательности:

- 1) Обложка
- 2) Титульный лист
- 3) Отзыв руководителя ВКР
- 4) Рецензия на ВКР
- 5) Индивидуальное задание на ВКР
- 6) Содержание
- 7) Разделы, подразделы и пункты с расчетами и обоснованиями сути проекта
(в соответствии с темой и заданием)
- 8) Заключение
- 9) Список литературы
- 10) Приложения
- 11) Спецификация на сборочный чертеж (при её наличии)

Список литературы

Основные источники:

1. Виханский, О. С. Менеджмент : учебник для средних специальных учебных заведений / О. С. Виханский, А. И. Наумов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2021. - 288 с. - ISBN 978-5-9776-0085-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1185615> (дата обращения: 12.01.2021). - Текст : электронный.

2. Графкина, М. В. Охрана труда: учебник для СПО / М. В. Графкина. – Москва : Академия, 2018. – 176 с. - ISBN 978 – 5 – 4468– 7193 – 3.- Текст : непосредственный.

3. Лутошкин, Г.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды : учебник для техникумов / Г. С. Лутошкин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2019. - 224 с. - ISBN 978-5-00106-052-9. - Текст : непосредственный.

4. Молчанов, А.Г. Подземный ремонт скважин : учебное пособие / А. Г. Молчанов. - стер. изд. - Москва : Альянс, 2019. - 207, [2] с. : ил. - ISBN 978-5-00106-229-5. - Текст : непосредственный.

5. Чечевицына, Л.Н. Экономика организации : учебное пособие / Л.Н. Чечевицына, Е.В. Хачадурова. - 2-е изд. - Ростов - на - Дону : Феникс, 2017. –382 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-222-29263-1. – Текст : непосредственный.

6. Чоловский, И.П. Нефтегазопромысловая геология залежей углеводородов: учебник /И. П. Чоловский, М. М. Иванова, Ю. И. Брагин. – Москва: Альянс, 2019. – 678 с. – ISBN 978-5-91872-095-0. – Текст : непосредственный.

7. Элияшевский, И. В. Технология добычи нефти и газа : учебник для техникумов / И. В. Элияшевский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2019. - 304 с. : ил. - ISBN 978-5-00106-264-6. - Текст : непосредственный.

8. Юрчук, А. М. Расчёты в добыче нефти: : учебник для техникумов / А. М. Юрчук, А. З. Истомин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2019. - 272 с. - ISBN 978-5-00106-312-4. - Текст : непосредственный.

Дополнительные источники:

1. Гиматудинов, Ш.К. Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Добыча нефти [Текст]: учеб./ Г.Ш. К. Гиматудинов. – М.: ИД «Альянс», 2017. – 455 с.

2. Гуреева, М. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник /М. А. Гуреева. – Москва: ИД «ФОРУМ», ИНФРА – М, 2019. – 239 с. – ISBN 978 – 5 – 8199 – 0743 – 6. -Текст: непосредственный.

3. Кнышова, Е. Н. Экономика организации : учебник / Е. Н. Кнышова, Е. Е. Панфилова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105090-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1197275> (дата обращения: 12.01.2021). - Текст : электронный.

4. Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия): учебник для средних специальных учебных заведений / Н. А. Сафронов. – 2-е изд., с изм. - Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2021. - 256 с. - ISBN 978 - 5 – 16 – 012375 - 2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141785> (дата обращения: 12.01.2021). - Текст : электронный.

5. Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Добыча нефти: учебник / под ред. Ш. К. Гиматудинова. – Москва : ИД «Альянс», 2018. – 455 с. – ISBN 978-5-903034-239. – Текст : непосредственный.

6. Технологии нефти и газа : Научно – технологический журнал / учредители Международный центр науки и технологий «ТУМА ГРУПП». – 2018 - 2020. - ISSN 1815 – 2600. – Текст : непосредственный.

Интернет – ресурсы

1. Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ»: сайт. – URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 12.01.2021). – Текст: электронный.

2. ПАО «Сургутнефтегаз»: сайт. – URL: <http://www.surgutneftegas.ru> (дата обращения: 12.01.2021). – Текст: электронный.

Приложение А

Оформление титульного листа выпускной квалификационной работы

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Югорский государственный университет» (ЮГУ)

Лянторский нефтяной техникум (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет» (ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

ДОПУЩЕНО К ЗАЩИТЕ

Зам. директора по УР

« ____ » _____ 20__ г.

_____ Ф.И.О.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

тема

Разработал _____ Ф.И.О.

Руководитель _____ Ф.И.О.

Общий руководитель _____ Ф.И.О.

Нормоконтроль _____ Ф.И.О.

Консультант по экономике _____ Ф.И.О.

.

_____ 20__ г.