НЕФТЕЮГАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

специальность
21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Нефтеюганск
2018

РАССМОТРЕНО
Предметной (цикловой)
комиссией
Протокол №1 от 13.09.2018
Председатель П(Ц)К
_____ И.А. Шарипова

УТВЕРЖДЕНО:
заседанием методсовета
Протокол №1 от 20.09.2018

Председатель методсовета
_____ Н.И. Саватнеева

СОГЛАСОВАНО:
Зав.директора по УВР
_____ О.В. Гарбар

Составители: Марюхина С.В., преподаватель НИК (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»;
Ермолова Г.Л., преподаватель НИК (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ».

Содержание

Пояснительная записка …… **3**
I Общие положения……. **4**
1.1 Цель выпускной квалификационной работы…….. 4
1.2 Организация руководства выпускной квалификационной работой…… 4
1.3 Тематика выпускных квалификационных работ…….. 5
1.4 Рецензирование выпускных квалификационных работ……. 7
1.5 Процедура защиты выпускных квалификационных работ…… 7
1.6 Критерии оценки уровня качества подготовки ВКР……. 8
II Содержание выпускной квалификационной работы…… 13
2.1 Структура выпускной квалификационной работы……. 13
2.2 Содержание выпускной квалификационной работы……. 14
III Оформление пояснительной записки…….. 15
3.1 Общие требования к тексту пояснительной записки……. 15
3.2 Построение пояснительной записки…… 16
3.3 Изложение текста……. 17
3.4 Единицы измерения и знаки в тексте……. 17
3.5 Формулы…… 18
3.6 Примечания……... 19
3.7 Оформление иллюстраций…….. 19
3.8 Построение таблиц……... 20
3.9 Составление списка литературы……. 21
3.10 Обозначение документа…….. 22
3.11 Оформление приложений …….. 22
IV Оформление графической части……..... 23
4.1 Состав графической части…….. 23
4.2 Общие положения……... 23
4.3 Выполнение схем……. 24
4.4 Чертёж общего вида…… 26
V Методические указания по выполнению по выполнению экономического раздела …… 26
Список литературы для выполнения ВКР…….. 33
Приложение А. Пример оформления обложки выпускной квалификационной работы……. 34
Приложение Б. Пример оформления титульного листа выпускной квалификационной работы…….. 35
Приложение В. Пример оформления задания на ВКР…….. 36
Приложение Г. Пример оформления отзыва о ВКР…….. 38
Приложение Д. Пример оформления рецензии на ВКР…… 40
Приложение Е. План –график выполнения ВКР…….. 41
Приложение Ж. Пример оформления схемы……..…… 42
Приложение З. Пример оформления основной надписи чертежа..…….. 43
Приложение И. Пример оформления пневматической схемы……. 43

Пояснительная записка

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы подготовлены для обучающихся по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин. Методические указания отражают требования к организации подготовки и порядку защиты выпускной квалификационной работы, её содержанию и оформлению.

Данные методические указания разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Выпускная квалификационная работа обучающихся выполняется в форме дипломного проекта. Выполнение выпускной квалификационной работы призвано способствовать систематизации, расширению освоенных во время обучения знаний по общепрофессиональным дисциплинам, профессиональным модулям и формированию общих и профессиональных компетенций при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе конкретных задач, а также выявлению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Целью методических указаний является оказание методической помощи обучающимся в написании, оформлении и защите выпускной квалификационной работы.

Методические указания могут быть рекомендованы руководителям, рецензентам выпускных квалификационных работ, а также членам экзаменационной комиссии.

I ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цель выпускной квалификационной работы

Подготовка выпускной квалификационной работы и ее успешная защита являются важным завершающим этапом учебного процесса. В процессе ее выполнения и защиты обучающийся не только закрепляет, но и расширяет полученные знания по дисциплинам и профессиональным модулям, углубленно изучает один из разделов специального учебного курса и развивает необходимые навыки в ходе самостоятельной научной работы.

Цель выпускной квалификационной работы — установление соответствия результатов освоения студентами образовательной программы СПО, соответствующим требованиям ФГОС СПО.

В результате выполнения выпускной квалификационной работы осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1 Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях.

ПК 1.2 Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения.

ПК 1.3 Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.

ПК 1.4 Проводить работы по подготовке скважин к ремонту; осуществлять подземный ремонт скважин.

ПК 2.1 Производить выбор бурового оборудования в соответствии с геолого-техническими условиями проводки скважин.

ПК 2.2 Производить техническое обслуживание бурового оборудования, готовить буровое оборудование к транспортировке.

ПК 2.3 Проводить проверку работы контрольно-измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств, противовыбросового оборудования.

ПК 2.4 Осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием наземного и подземного бурового оборудования.

ПК 2.5 Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования.

ПК 3.1 Обеспечивать профилактику производственного травматизма и безопасные условия труда.

ПК 3.2 Организовывать работу бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами.

ПК 3.3 Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей, оценивать эффективность производственной деятельности.

1.2 Организация руководства выпускной квалификационной работой

Темы для выпускной квалификационной работы выдаются перед прохождением преддипломной практики. После выбора места практики и темы ВКР обучающийся должен получить консультацию и задание у руководителя ВКР относительно содержания, порядка сбора материала, необходимой литературы и т.д.

За время практики обучающийся должен собрать полноценный фактический материал по теме проекта.

Рекомендуется следующий общий порядок выполнения выпускной квалификационной работы:

1. Подбор необходимого фактического материала и изучение рекомендуемой литературы по теме с конспектированием отдельных положений, составлением списка использованных первоисточников.
2. Выполнение расчетно-пояснительной части ВКР в последовательности, указанной в задании руководителем проекта.
3. Оформление расчетно-пояснительной записки и графической части проекта.

Над ВКР обучающийся должен работать систематически, самостоятельно, изучая лекции, техническую литературу и промысловый материал. При подготовке ВКР

обучающийся обязан неоднократно проконсультироваться по всем вопросам, представить работу в черновом варианте, а графику в тонких линиях (на ПК или в карандаше). После внесения соответствующих исправлений, выпускная квалификационная работа, по решению руководителя, выполняется в чистовом варианте и представляется на окончательную проверку. Если проект удовлетворяет предъявляемым к нему требованиям, он допускается к защите.

1.3 Тематика выпускных квалификационных работ

Темы выпускных квалификационных работ должны соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики и образования, иметь практико-ориентированный характер.

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются преподавателями филиала и рассматриваются П(Ц)К специальных дисциплин.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимостью обоснования им целесообразности ее разработки для практического применения.

Тематика выпускных квалификационных работ на 2016-2017 учебный год приведена ниже.

Закрепление тем выпускных квалификационных работ (с указанием руководителей и сроков выполнения) за студентами оформляется приказом директора филиала.

По утвержденным темам руководители выпускных квалификационных работ разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента.

Задания на выпускную квалификационную работу рассматриваются П(Ц)К специальных дисциплин, подписываются руководителем выпускных квалификационных работ и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

Задания на выпускную квалификационную работу сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа должна иметь актуальность, новизну и практическую.

Выполненная выпускная квалификационная работа 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 выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

Выпускная квалификационная работа выполняется выпускником с использованием собранных им лично материалов, в том числе в период прохождения преддипломной практики, а также работы над выполнением курсовой работы (проекта).

При определении темы выпускной квалификационной работы следует учитывать, что ее содержание может основываться:

- на обобщении результатов выполненной ранее обучающимся курсового проекта, если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля;
- на использовании результатов выполненных ранее практических заданий.

Выбор темы выпускной квалификационной работы обучающимся осуществляется до начала производственной практики (преддипломной), что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

Примерные темы выпускных квалификационных работ

1 Предотвращение аварийных ситуаций (ГНВП) с использованием противовыбросового оборудования на месторождении.
2 Контроль технологического процесса скважин с помощью телеметрических систем на месторождении.
3 Причины и ликвидации осложнений при бурении скважин на месторождении.
4 Современное верхнее оборудование, применяемое в процессе строительства скважины на месторождении.
5 Ликвидация аварийных ситуаций, падение долотам и ГЗД на месторождении.
6 Контроль параметров тампонажных растворов для цементирования обсадных колонн на месторождении.
7 Спуск и крепление скважин обсадными колоннами на Приразломном месторождении.
8 Бурение сверхглубоких горизонтальных скважин с использованием телеметрической системы с гидравлическим каналом связи на месторождении.
9 Определение параметров буровых растворов для бурения скважин на Мамонтовском месторождении.
10 Применение растворов на углеводородной основе (РУО) при строительстве скважин на месторождении.
11 Роль буровых растворов в обеспечении безаварийной проводки скважин на Мало-Балыкском месторождении.
12 Выбор оптимального режима бурения скважины с помощью буровых насосов УНБТ-600 на месторождении.
13 Выбор буровых долот по механическим свойствам горных пород на на месторождении.
14 Капитальный ремонт скважины путем забуривания второго ствола на месторождении.
15 Виды аварий, их причины и меры предупреждения на месторождении.
16 Оборудование и технология очистки бурового раствора на месторождении.
17 Бурение наклонно-направленных скважин с регулируемым углом перекоса осей ДРУ на месторождении.
18 Технология вскрытия продуктивного пласта на месторождении.
19 Технология выбора буровой установки для бурения глубоких скважин на месторождении.
20 Современные цементировочные комплексы, применяемые в процессе строительства скважин на месторождении.
21 Вскрытие пластов с АВПД, технология подбора бурового раствора на месторождении.
22 Гибридные гидравлические забойные двигатели, применяемые в процессе строительства скважины на месторождении.
23 Контроль параметров бурового раствора при его обработке и очистке в процессе бурения на месторождении.
24 Технологический процесс двухступенчатого способа цементирования обсадных колонн на месторождении.
25 Проектирование кустового способа бурения скважин в Западной Сибири на месторождении.
26 Предотвращение аварийных ситуаций при бурении скважин на месторождении.
27 Современные методы отбора изолированного керна на месторождении.
28 Особенности конструкции водозаборной скважины на месторождении.
29 Технологический процесс спуска и крепления обсадной колонны в скважине на месторождении.

1.4 Рецензирование выпускных квалификационных работ

После завершения написания выпускной квалификационной работы организуется предварительная защита, на которой особое внимание уделяется отработке доклада (формы и содержания). Предварительная защита проводится за неделю до государственной итоговой аттестации. К предварительной защите студент представляет:

- готовую подписанную выпускную квалификационную работу;
- презентацию ВКР в электронном виде на диске;
- отзыв руководителя.

Выполненные выпускные квалификационные работы подлежат обязательному рецензированию.

Внешнее рецензирование выпускной квалификационной работы проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника. Выполненные выпускной квалификационной работы направляются на рецензию к специалистам из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ.

Рецензенты выпускной квалификационной работы назначаются приказом директора филиала.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии выпускной квалификационной работы заданию на неё;
- оценку качества выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;
- общую оценку выпускной квалификационной работы.

На рецензирование одной выпускной квалификационной работы предусмотрено 2 часа.

Рецензии должны быть подготовлены не позднее, чем за день до защиты выпускной квалификационной работы и доводятся до сведения обучающихся.

Внесение изменений в выпускной квалификационной работе после получения рецензии не допускается.

После получения положительной рецензии осуществляется допуск обучающихся к защите выпускной квалификационной работы приказом директора филиала.

1.5 Процедура защиты выпускных квалификационных работ

Выпускную квалификационную работу обучающийся защищает перед Государственной аттестационной комиссией.

Защита выпускной квалификационной работы состоит из краткого доклада (около 10 минут), в котором обучающийся должен четко и кратко изложить цель и задачи выпускной квалификационной работы. Что сделано при этом лично обучающимся по теме выпускной квалификационной работы, какие выполнены расчеты и получены результаты, как они увязываются с фактическими показателями по бурению скважин.

Кроме того, обучающийся обязан знать технологию процесса, иметь четкое представление о применяемых расчетных методиках. Обучающийся должен увязывать расчетные параметры с технологией бурения, уметь делать выводы и обосновывать рекомендации по совершенствованию технологического процесса, анализируемого в выпускной квалификационной работе.

Оценка выпускной квалификационной работы является комплексной и учитывает актуальность темы, качество пояснительной записки и демонстрационной графики, форму и содержание доклада, ответы на поставленные вопросы, определяется Государственной аттестационной комиссией.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет положительные отзывы руководителя и рецензента. При его защите выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует наглядные пособия, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет положительный отзыв руководителя и рецензента. При его защите выпускник показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу, в отзывах руководителя и рецензента которой имеются замечания по содержанию работы. При защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. В отзывах руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите выпускной квалификационной работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлена графическая часть.

1.6 Критерии оценки уровня качества подготовки выпускной квалификационной работы

Руководитель ВКР должен оценить и отметить в отзыве по работе результаты освоения профессиональных компетенций, в рамках освоения профессионального модуля, соответствующего выбранной теме.

Профессиональные компетенции в практической части выпускной квалификационной работы должны быть подтверждены показателями оценки освоения профессиональных компетенций (таблица 1.1):

Критерии оценки выпускных квалификационных работ сведены в таблицу 1.1

Наименование объектов оценки	
ПК 1.1. Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях.	Обоснование технологии проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях
	Точность и грамотность составления геолого-технического наряда на бурение скважин
	Составление и формирование необходимой технической и технологической документации в соответствии с действующими нормативными документами
	Обоснование выбора конструкции скважин
	Обоснование выбора оптимальной проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях
ПК 1.2. Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения.	Соответствие измеренных величин с параметрами буровых и тампонажных растворов
	Обоснованный выбор способа и средств контроля технологических процессов бурения
	Методически обоснованные расчеты измеряемых величин свойств буровых и тампонажных растворов

	Обоснование выбора технологического процесса бурения
ПК 1.3. Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.	Владение технологией предотвращения и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.
	Обоснование проведения и выполнения устранения осложнений и аварийных ситуаций на скважине
	Проектирование последовательности приемов и технологических операций, методов по предупреждению и ликвидации осложнений и аварий
	Решение и грамотное выполнение технических расчетов, графических и вычислительных работ
	Соблюдение правил техники безопасности проведения буровых работ и мер экологической защиты окружающей среды
ПК 1.4. Проводить работы по подготовке скважин к ремонту; осуществлять подземный ремонт скважин.	Владение технологией подготовки скважины к ремонту
	Владение технологией осуществления подземного ремонта скважин;
	Соблюдение правильности выбора технологии промывки скважин
ПК 2.1. Производить выбор бурового оборудования в соответствии с геолого-техническими условиями проводки скважин.	Обоснование выбора бурового оборудования в соответствии с геолого-техническими условиями проводки скважин
ПК 2.2. Производить техническое обслуживание бурового оборудования, готовить буровое оборудование к транспортировке.	Демонстрация контроля технического состояния наземного и подземного бурового оборудования
	Проектирование подготовки бурового оборудования к транспортировке
	Обоснование выбора инструмента и механизмов для проведения спускоподъемных операций
ПК 2.3. Проводить проверку работы контрольно-измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств, противовыбросового оборудования.	Демонстрация проверки работы контрольно-измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств, противовыбросового оборудования
	Демонстрация выполнения рациональной эксплуатации бурового оборудования
	Обоснование выбора оборудования для приготовления и очистки буровых растворов
	Обоснование выбора использования оборудования для цементирования скважин
	Обоснование рационального использования противовыбросового оборудования
ПК 2.4. Осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием наземного и подземного бурового оборудования.	Обоснование выбора подбора и обслуживания бурового оборудования и инструмента
	Соблюдение точности проведения профилактического осмотра оборудования
	Демонстрация умений определения неисправностей бурового оборудования и мер по их предотвращению
	Демонстрация умений методов подбора и средств выполнения технических расчетов
	Обоснование выбора метода монтажа, принципа работы и эксплуатации бурового оборудования
ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования.	Соответствие составления и оформления технологической и технической документации по обслуживанию бурового оборудования
	Соответствие составления и оформления технологической и технической документации по эксплуатации бурового оборудования

ПК 3.1. Обеспечивать профилактику производственного травматизма и безопасные условия труда.	Контролирование соблюдения требований по обеспечению безопасности труда
	Проведение производственного инструктажа для рабочих
	Планирование действий коллектива исполнителей при возникновении чрезвычайных (нестандартных) ситуаций на производстве
ПК 3.2. Организовывать работу бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами.	ОПОР 3.2.1 Организация работы бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами
ПК 3.3. Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей, оценивать эффективность производственной деятельности.	Выполнение расчета затрат и определение основных технико-экономических показателей деятельности организации (производственного участка).
	Изложение путей по снижению затрат при проведении производственных процессов и резервов повышения эффективности работы предприятия

Выпускная работа должна подтвердить освоение обучающимися общих компетенций на основании показателей (таблица 1.2):

Таблица 1.2 - Показатели оценки общих компетенций

Общие компетенции	Показатели оценки освоения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии
	Демонстрация понимания необходимости дальнейшего профессионального роста
	Адекватное оценивание результата собственной деятельности после выполнения задания
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач
	Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач
	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Использование стандартных и нестандартных подходов при выполнении задания
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Эффективный поиск необходимой информации
	Использование различных источников
	Анализ собранной информации и обоснованное использование для выполнения задания
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологии в профессиональной деятельности
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям, новым технологиям в профессиональной деятельности

Критерии оценки уровня качества подготовки выпускной квалификационной работы представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Критерии оценки выпускных квалификационных работ

Критерии	Показатели			
	Оценки			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Актуальность	Актуальность исследования специально автором не обосновывается. Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, сформулирована в самых общих чертах – проблема не выявлена и, не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе	Актуальность направления исследования обоснована в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно (отражает основные аспекты изучаемой темы).	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.
Сроки	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана с опозданием (3дня задержки).	Работа сдана в срок (либо с опозданием в 1-2 дня)	Работа сдана с соблюдением всех сроков
Логика работы	Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.	Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого.	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы
Оформление работы	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.	Соблюдены все правила оформления работы.
Литература	Не указаны ссылки на используемую литературу.	Автор использовал недостаточное количество источников, соответствующих теме работы.	Не все указанные источники использованы в работе	Все указанные источники использованы в работе.

Критерии	Показатели			
	Оценки			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Самостоятельность в работе	Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует (или присутствует только авторский текст.) Руководитель не знает ничего о процессе написания студентом работы, студент отказывается показать черновики, конспекты	Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников.	После каждого раздела автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.	После каждого раздела автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. Автор свободно ориентируется в терминологии, используемой в ВКР
Защита работы	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы.	Автор владеет содержанием работы, но затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе. Защита, прошла сбивчиво и неуверенно.	Автор уверенно владеет содержанием работы, отвечает на поставленные вопросы, владеет терминологией, но допускает незначительные неточности при ответах. Наглядный материал используется уместно. Защита прошла хорошо.	Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно.
Оценка содержания работы	Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает непонимание содержательных основ исследования и неумение применять полученные знания на практике, защиту строит не связно,	Оценка «3» ставится, если студент на низком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, допускает неточности при формулировке теоретических положений выпускной квалификационной	Оценка «4» ставится, если студент на достаточно высоком уровне овладел методологическим аппаратом исследования, осуществляет содержательный анализ теоретических	Оценка «5» ставится, если студент на высоком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных

Критерии	Показатели			
	Оценки			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	допускает существенные ошибки, в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии.	работы, материал излагается не связно, практическая часть ВКР выполнена некачественно.	источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании.	теоретических подходов, практическая часть ВКР выполнена качественно и на высоком уровне.

II Содержание выпускной квалификационной работы

2.1 Структура выпускной квалификационной работы

По структуре выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. В графической части принятое решение представляется в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм и т.д. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от темы выпускной квалификационной работы.

Последовательность расположения структурных частей в выпускной квалификационной работе:

Пояснительная записка состоит из листов, сброшюрованных в следующей последовательности:

- обложка (приложение А);
- титульный лист (приложение Б);
- задание на выпускную квалификационную работу (приложение В);
- отзыв руководителя выпускной квалификационной работы (приложение Г);
- рецензия на выпускную квалификационную работу (приложение Д);
- содержание выпускной квалификационной работы;
- введение;
- разделы, подразделы и пункты с расчетами и обоснованиями сути проекта (в соответствии с темой и заданием);
- заключение;
- список литературы;
- приложения (при их наличии);
- спецификация на сборочный чертеж (при ее наличии).

Рекомендуемые объемы пояснительной записки для выпускной квалификационной работы 50-60 листов.

2.2 Содержание выпускной квалификационной работы

Последовательность разделов выпускной квалификационной работы:

ВВЕДЕНИЕ
1 ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ
2 ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ
3 БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И НЕДР
4 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Введение и заключение не выделяются номером раздела, но названия выносятся самостоятельным заголовком на разделительном листе, как и названия разделов.

Примерное содержание пояснительной записки следующее:

ВВЕДЕНИЕ

Излагается значение проблемы, решаемой в проекте, современное состояние проблемы, методы ее решения, значение для данного конкретного месторождения.

Указывается, в каком виде, на каком материале базируется основное содержание выпускной квалификационной работы и как он излагается в проекте.

Объем введения 1÷2 листа.

1 ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 Характеристика горно-геологических пород

Дается физико-географический очерк о районе и месторождении с элементами экономической географии, характеристик свойств горной породы**.**

Объем введения 2÷3 листа.

1.2 Нефтегазоносность

Описываются породы, продуктивные пласты, встречающиеся в разрезе месторождения, дается их литологическое описание. Особое внимание уделяется объектам (пластам, горизонтам), по которым выполняется выпускная квалификационная работа.

Описание сопровождается таблично-графическим материалом (таблицами основных параметров пластов или объектов разработки, гистограммами и т.д.).

Объем введения 2÷3 листа.

1.3 Осложнения

В этом разделе нужно писать об ожидаемых осложнениях в скважине и проводимых мероприятиях по их устранению.

Объем введения 1÷2 листа.

1.4 Комплекс геофизических исследований

Коротко описываются геофизические исследования проводимые в конкретной скважине.

Объем введения 1÷2 листа.

Общий объем геологического раздела 6÷8 листов.

2 ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Данный раздел в зависимости от вида проекта включает в себя вопросы, раскрывающие тему выпускной квалификационной работы, подлежащий детальной проработке. В этом разделе приводятся технологические расчеты, количество которых составляет не менее 10-15% от объема пояснительной записки.

Объем технико-технологического раздела 18÷25 листов.

3 БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И НЕДР

В данном разделе приводятся основные правила безопасного ведения работ, согласно теме выпускной квалификационной работы, а так же описываются основные источники загрязнения окружающей среды и недр, приводятся мероприятия по предотвращению и ликвидации загрязнения.

Объем раздела составляет 4-5 листов.

4 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

В выпускной квалификационной работе отдельно выделен экономический раздел, содержание и объем которого зависит от тематики выпускной квалификационной работы и согласуется с консультантом по экономической части проекта.

Объем раздела 10÷12 листов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение должно быть оформлено в виде отдельных самостоятельных выводов по наиболее важным проблемам (узловым вопросам) и должно охватывать всю информацию по технологическому и экономическому разделам. В общей сложности должно быть не менее 2-3 выводов по проекту, из них должны вытекать рекомендации автора выпускной квалификационной работы по совершенствованию той или иной технологии, того или иного процесса бурения скважин.

Объем 1÷2 листа.

III ОФОРМЛЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

3.1 Общие требования к тексту пояснительной записки

Согласно ГОСТ 2.105-95 пояснительную записку выполняют одним из следующих способов:

1. компьютерным, при этом следует выполнять требования ГОСТ 13.1.002 (шрифт «Gost tape A», «Gost tape B »,«Times New Roman» размер 14, выравнивание текста по ширине, межстрочный интервал 1,15).
2. рукописным с высотой букв и цифр не менее 2,5 мм, цифры и буквы необходимо писать четко ручкой только черного цвета или черной тушью.

Расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк - не менее 5 мм. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки не менее 10 мм.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным 1,25 (при компьютерном способе) или 1,5 см (при рукописном способе).

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения документа, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью рукописным способом.

Повреждение листов, наклеивание сверху других листов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускается.

Размеры информационного поля (внутренняя рамка) документа определяются типом печатающего устройства с максимальным использованием поля формата. При этом края рамки по высоте должны отстоять от линии края формата на расстоянии не менее одного межстрочного интервала - 5 мм, но не более 10 мм сверху и 20 мм снизу. По ширине края рамки должны быть 20 мм от левого края формата и от правого края не менее 5 мм, но не более 10 мм.

ПРИМЕР:

1 ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ — шрифт 14 «Times New Roman»;

1 ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ — шрифт 16 «Gost tape A»;

1 ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ — шрифт 14 «Gost tape B»;

3.2 Построение записки

Текст пояснительной записки разделяют на разделы и подразделы.

Согласно ГОСТ 2.105-95 разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки.

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.

Каждый раздел пояснительной записки рекомендуется начинать с нового листа. Название раздела выполняется на отдельном разделительном листе с рамкой, но без основной надписи. На листе с названием раздела не ставится номер листа, но этот лист входит в общую нумерацию страниц пояснительной записки.

Основная надпись по ГОСТ 2.104-68 форма 2 изображается только на первом листе раздела «Введение». Все остальные листы пояснительной записки выполняются на листах с основной надписью по ГОСТ 2.104-68 форма 2а. Название раздела сверху листа не записывается.

Нумерация листов (страниц) начинается с титульного листа записки, но номера ставят только на листах, которые имеют основную надпись в графе лист. На листах без основной надписи (титульный лист, отзыв, рецензия, содержание, разделительные листы разделов и приложение) номера листов не ставят, но они входят в общую сквозную нумерацию пояснительной записки.

Наименование подразделов вместе с порядковыми номерами записываются полужирным шрифтом 16, симметрично относительно центра листа по ширине. Расстояние между заголовком подраздела и текстом должно быть 10 мм при выполнении рукописным способе и 2 интервала при выполнении машинописным способом.

Наименование пунктов и подпунктов с их порядковыми номерами записывается полужирно шрифтом 14. Расстояние между заголовком пункта и последующим текстом должен быть 8 мм в рукописном варианте и 1 интервал в машинописном варианте.

Согласно ГОСТ 2.105-95 перенос слов в заголовках не допускается. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

3.3 Изложение текста

Согласно ГОСТ 2.105-95 текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований. Полное наименование темы на титульном листе, в основной надписи и при первом упоминании в тексте документа должно быть одинаковым с наименованием его в тексте.

Наименования, приводимые в тексте документа и на иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

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

Если в документе принята специфическая терминология, то в конце его (перед списком литературы) должен быть перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Перечень включают в содержание документа. В тексте документа не допускается:

- применять обороты разговорной речи;
- применять для одного и 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, а также в данном документе;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

3.4 Единицы измерения и знаки в тексте

Согласно ГОСТ 2.105-95 в тексте документа, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- применять знак «∅» 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 «∅»;
- применять без числовых значений математические знаки, например > (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), а также знаки № (номер), % (процент).

Перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 2.316-68. Если в документе принята особая система сокращения слов или наименований, то в нем должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают в конце документа перед перечнем терминов.

Условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым действующим законодательством и государственным стандартам. В тексте документа перед обозначением параметра дают его пояснение, например «Временное сопротивление разрыву $\sigma_р$».

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте или в перечне обозначений.

В тексте документа 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 одного

документа 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, например: 1,50; 1,75; 2,00м.

Если в тексте документа 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, выполняемых машинописным способом.

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах.

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

3.5 Формулы

Согласно ГОСТ 2.105-95 в формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными 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.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой. Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак «х».

Применение машинописных и рукописных символов в одной формуле не допускается.

Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают - (1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например,... в формуле (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.I).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Порядок изложения в документах математических уравнений такой же, как и формул.

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:

Объем скважины ($м^3$) вычисляют по формуле:

$$V = \frac{\pi D^2}{4} \cdot H \cdot K, \qquad (1)$$

где: D — диаметр долота, м;
H — глубина скважины, м;
K – коэффициент кавернозности.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

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

Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например,... в формуле (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (1.1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (2.1).

Порядок изложения в документах математических уравнений такой же, как и формул.

В тексте работы 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.

Пример:

НЕВЕРНО	*ВЕРНО*
1. 1 - 5 мм.	1. от 1 до 5 мм.
3. + 10 до - 40 °С.	3. от плюс 10 до минус 40 °С.
4. + 10 до + 40 °С.	4. от плюс 10 до плюс 40 °С.

3.6 Примечания

Примечания приводят в документах, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

Согласно ГОСТ 2.105-95 примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания, и печатать с прописной буквы с абзаца. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается тоже с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

3.7 Оформление иллюстраций

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Иллюстрации, выполненные от руки, должны быть выполнены только черными чернилами или тушью. Копией выполняются рисунки более сложные

Рисунок иллюстрации должен быть наглядным. В качестве рисунка могут быть представлены эскизы, изображения механизмов, деталей, узлов оборудования, схемы и карты, диаграммы и графики.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

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

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например – Рисунок 1.1.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при

сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст).

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке.

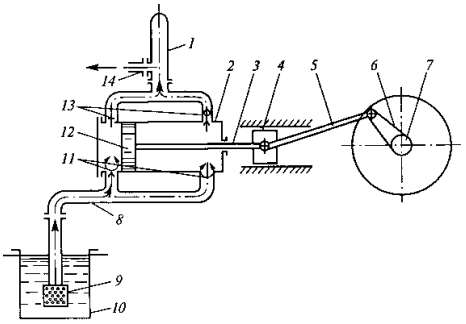


Рисунок 1 - Схема работы двухцилиндрового бурового насоса:
1 - компенсатор; 2 - цилиндр; 3 - шток; 4 - крейцкопф; 5 - шатун; 6 - кривошип; 7 - вал; 8 - всасывающий трубопровод; 9 - фильтр; 10 - приемный чан; 11 - всасывающие клапаны; 12 - поршень; 13 - нагнетательные клапаны;14 - напорная линия

3.8 Построение таблиц

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Шрифт таблиц на 1 размер меньше основного.

Название следует помещать над таблицей:

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. 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, она должна быть обозначена «Таблица I» или «Таблица В.I", если она приведена в приложении В.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте документа имеются ссылки на них, при делении таблицы на части, а также при переносе части таблицы на следующую страницу.

При необходимости нумерация показателей, параметров порядковые номера следует указывать в первой графе (боковике) таблицы непосредственно перед их наименованием.

Таблицы должны располагаться непосредственно за текстом, где они упоминаются, или на следующей странице.

Слово "Таблица" и её номер помещается вверху над таблицей слева, после номера ставится тире и пишется название таблицы.

Заголовки граф (столбцов) и строк следует писать с прописной буквы в именительном падеже (без сокращения слов), а подзаголовки граф со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение.

Заголовки и подзаголовки указывают в единственном числе, через одинарный межстрочный интервал, без красной строки, выравнивание по центру. Используют шрифт "Times New Roman", кегль 12. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю.

Таблица 1 - Параметры буровых насосов, выпускаемых ОАО «Уралмаш»

Показатели	Тип насосов		
	УНБ-600А	УНБТ-950А, УНБТ-1180А1	УНБТ-750
Мощность, кВт	600	950/1180	750
Число цилиндров, шт.	2	3	3
Максимальная частота вращения входного вала, об/мин	320	556	687

3.9 Составление списка литературы

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

Литература приводится в следующем порядке:

- нормативно-правовые акты (законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, письма, приказы, инструкции);
- книги (располагаются в алфавитном порядке по фамилии автора или названия книги);
- периодические издания;
- печатные материала на иностранных языках;
- интернет-ресурсы (располагаются в алфавитном порядке).

Независимо от того, как компонуются источники, нумерация сплошная (от первого до последнего названия).

Перед фамилией автора или названием источника ставится порядковый номер арабскими цифрами с точкой, затем через пробел – начало записи.

Основная схема описания книги:

1. Фамилия, (запятая) инициалы автора. (точка)
2. Наименование произведения (без кавычек) : (двоеточие)
3. Сведения, относящиеся к названию (если есть) / (косая черта)
4. Сведения об ответственности (поверяются инициалы и фамилия автора (авторов или составителей) . - (точка тире)
5. Место издания (город, где была издана книга) : (двоеточие)
6. Название издательства (без кавычек) , (запятая)
7. Год издания (без буквы «г») . – (точка тире)
8. Общее количество страниц или номера страниц, если использовалась часть книги.

Пример описания книги одного автора:

1. Вадецкий, Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин [Текст]: учебник / Ю.В.Вадецкий. – Москва: Академия, 2013.

2. Зварыгин, В. И. Буровые станки и бурение скважин [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Зварыгин. - 2-е изд., стер. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 256 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492008 (ЭБС Znanium)

Схема описания статьи из журнала:

1. Автор.
2. Название статьи
3. Носитель информации (текст, электронный ресурс) : (двоеточие)
4. Сведения, относящиеся к названию / (косая черта)
5. Сведения об ответственности (повторяются инициалы и фамилия автора, авторов) // (две косые черты)
6. Название журнала . – (точка тире)
7. Страницы, на которых помещена публикуемая статья.

Пример описания статьи из журнала:

1. Ежов, И.В. Бурение скважин [Текст] / Ежов, И.В. // Бурение горизонтальных скважин . – 2012. - № 1. – С. 89-104.

3.10 Обозначение документа

Условные обозначения учебных документов следует выполнять по следующей структуре, в соответствии с рекомендациями по ГОСТ 2.201-80.

Номера знаков										0	1	2	3	4
Номера индексов и шифров	1			2		3		4		5			6	

Обозначение содержит 14 знаков, 6 шифров

Содержание обозначения:

1 (1,2,3) - шифр учебного заведения (НИК)

2 (4,5) - шифр проекта: ВКР – выпускная квалификационная работа

3 (6,7) - две последние цифры зачетной книжки

4 (8,9) - номер листа

5 (10,11,12) - номер сборочной единицы и детали при вычерчивании сборочных чертежей и деталировки сборочных чертежей

6 (13,14) - шифр документа:

ПЗ - пояснительная записка
КР - карта, геологический профиль
СХ - схема
ТБ – таблица
ОВ – чертеж общего вида
ТЧ – технический чертеж

Например, обозначение пояснительной записки по выпускной квалификационной работе ПМ 01 “Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом» **НИК.ВКР.47.00.000.ПЗ**

3.11 Оформление приложений

Согласно ГОСТ 2.105-95 материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал,

таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов и т. д.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц. Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их номеров и заголовков.

IV ОФОРМЛЕНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

4.1 Состав графической части

В выпускную квалификационную работу входят следующие виды чертежей:

1. Схемы технологического процесса
2. Технологические чертежи со спецификацией.
3. Сборочные чертежи со спецификацией.
4. Чертежи общего вида оборудования со спецификацией.

Для выпускной квалификационной работы объём графической части не менее 3-х листов, формата А1 (584×841 мм).

4.2 Общие положения

Чертежи выполняются на ПК в программах «Аскон Компас», «Autodeck AutoCAD», «Нанософт nanoCAD», карандашом или тушью (не допускается одновременного применение на одном листе туши и карандаша) на листах основного или дополнительного форматов (табл. 4.1 и 4.2), установленных стандартами ЕСКД. Карты, схемы, диаграммы, для большей наглядности, допускается выполнять цветной тушью (не допускается использование шариковых ручек).

Таблица 4.1 - Основные форматы чертежей

Обозначение формата	А0	А1	А2	А3	А4
Размеры сторон формата, мм	841x1189	594x841	420x594	297x420	210x297

Таблица 4.2 - Кратность и размеры дополнительных форматов

Кратность	Формат				
	А0	А1	А2	А3	А4
2	1189x1682	-	-	-	-
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 выпускной квалификационной работы должен иметь внутреннюю рамку, основную надпись размером 55×185 и графу размером 14×70. Место расположения графы 14x70 зависит от того, где располагается основная надпись чертежа (вдоль длиной или короткой стороны формата).

Основную надпись на чертежах следует выполнять в соответствии с приложением.

Масштабы изображений на чертежах следует выбирать в соответствии с ГОСТом (табл. 4.3).

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.

Таблица 4.3 – Масштабы

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 величина	1:1
Масштабы увеличения	2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1; 40:1; 50:1; 100;1

4.3 Выполнение схем

Схемы являются конструкторскими документами, на которых в виде условных изображений и обозначений показаны составные части изделия и связи между ними.

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
А	устройство (общее обозначение)	МР	маслораспылитель
АК	аккумулятор	МС	маслёнка
АТ	аппарат теплообменный	МФ	муфта гидродинамическая
Б	гидробак		Насосы:
ВД	влагоотделитель	Н	насос
В	вентиль	НА	аксиально-поршневой
ВТ	гидровытеснитель	НМ	насос-мотор
Г	пневмоглушитель	МП	пластинчатый
Д	двигатель поворотный	НР	радиально-поршневой
ДП	делитель потока	НЦ	центробежный
ДР	дроссель	ПР	пневмогидропреобразователь
ЗД	задвижка	Р	распределитель
ЗМ	замок	РД	реле давления
К	клапан	РС	ресивер
	Клапаны:	С	сепаратор
КВ	выдержки времени	СП	сумматор потока
КД	давления	Т	термометр
КО	обратный	ТР	трансформатор гидравлический
КП	предохранительный	УВ	устройство воздухоспускное
КР	редукционный	УС	гидроуселитель
КМ	компрессор	Ф	фильтр
М	мотор	Ц	цилиндр
МН	манометр		

Схемы выполняют без соблюдения масштаба, действительное пространственное

расположение составных частей изделий либо не учитывается вообще, либо учитывается приближенно. Схемы должны быть выполнены компактно, но без ущерба для ясности и удобства их чтения. На схемах должно быть наименьшее количество изломов и пересечений линий связи. Расстояние между соседними параллельными линиями связи должно быть не менее 3 мм.

Элементы, входящие в состав изделия, изображаются на гидравлических и пневматических схемах в виде условных графических обозначений по ГОСТам (табл. 4.5). Каждый элемент или устройство, входящее в изделие и изображенное на схеме, имеет позиционное обозначение, состоящее из прописной буквы русского алфавита и стоящей рядом цифры (буквы и цифры выполняют одним размером стандартного шрифта). Буквенное обозначение состоит из одной или двух букв: начальных или характерных в названии элемента, например, бак – Б, клапан обратный – КО, насос – Н и т.п. Порядковый номер, входящий в цифровое обозначение элемента, назначается с единицы в пределах группы одинаковых элементов с одинаковыми буквенными обозначениями, например, фильтр – Ф1, Ф2, Ф3. Порядковые номера обозначаются большей частью в зависимости от расположения элементов на схеме, а именно: сверху вниз и слева направо. Позиционное обозначение наносят на схеме рядом, справа или над условным графическим изображением элемента.

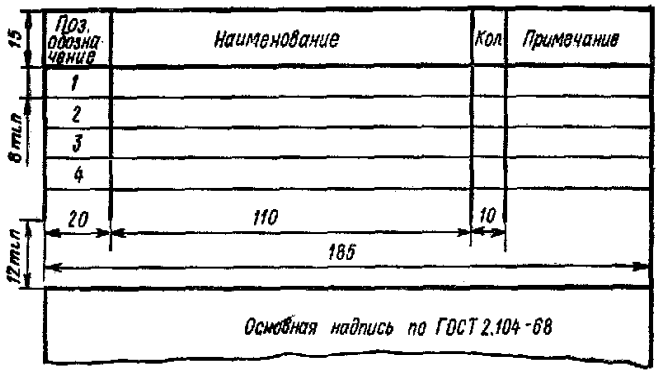


Рисунок 4.1 - Таблица перечня элементов схемы

Таблица 4.5 - Позиционное обозначение

Обозначение	Наименование
	Труба с фланцами
	Колено с фланцами
	Тройник
	Вентиль (клапан) запорный проходной
	Клапан обратный
	Клапан предохранительный проходной
	Бак под атмосферным давлением
	Маслораспылитель
	Осушитель воздуха (газа)
	Влаго-или маслоотделитель с ручным спуском конденсата
	Фильтр для жидкости или воздуха
	Манометр

Обозначение	Наименование
	Распределитель 4/3 с управлением от рукоятки с фиксатором
	Распределитель 4/2 с управлением от рукоятки с фиксатором
	Клапан предохранительный
	Гидроцилиндр
	Насос шестеренный
	Аккумулятор пневматический
	Насос ротационный лопастной (пластинчатый)
	Компрессор
	Дроссель
M	Электродвигатель

Данные об элементах записываются в таблицу перечня элементов, размещаемую над основной надписью схемы на расстоянии не менее 8÷12 мм. Форма и размеры таблицы даны на рис.4.1. Если вся таблица перечня не помещается над основной надписью, то часть ее размещается слева, с повторением “головки” таблицы.

В графах перечня указывают:

“Поз. обозначение”– позиционное буквенно-цифровое обозначение элемента на схеме в алфавитном порядке;

“Наименование”– наименование элемента с его краткой характеристикой, которую можно записывать в графе “Примечание”. Одинаковые элементы допускается записывать в таблицу в одну строку, тогда в графу ”Поз. обозначение” заносят два буквенно-цифровых обозначения;

“Кол.”– количество одинаковых элементов.

4.4 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. Форма этой таблицы имеет несколько вариантов, один из них предложен на рисунке (рис.4.2).

Характерный признак чертежа общего вида – отсутствие спецификации.

Номера позиций на всех типах чертежей проставляются на полках линий-выносок, проводимых от изображений составных частей. Линии-выноски пересекают контур изображения составной части и заканчиваются точкой.

Номера позиций располагают параллельно основной надписи чертежа и группируют в колонку или в строчку.

Рисунок 4.2 - Таблица перечня составных частей изделий

V МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗДЕЛА

Содержание и объем раздела зависит от тематики ВКР и основывается на ранее выполненной курсовой работе, а также с учетом информации полученной при прохождении производственной и преддипломной практик. Данная информация предприятия позволяет выполнить экономический раздел на основе детального анализа практических расчетов, относящихся к избранной теме работы.

В экономическом разделе ВКР необходимо:

- предоставить исходные данные для проведения расчетов;
- выполнить расчет затрат на проведение производственного процесса;
- определить удельный вес затрат и выполнить круговую диаграмму структуры затрат;
- рассчитать технико-экономические показатели деятельности организации (производственного участка).
- сформулировать вывод и предложить пути снижения затрат.

Подразделы экономического раздела, таблицы и формулы производятся сквозной нумерацией, т. е. с первого раздела выпускной квалификационной работы. В тексте

пояснительной записки обучающийся должен делать ссылки на выполненные таблицы. Объем раздела 10 -12 листов.

Порядок выполнения экономического раздела

4.1 Расчет затрат на проведение производственного процесса (обучающийся указывает в соответствии с темой ВКР)

В экономическом разделе выполнен расчет затрат на проведение производственного процесса (обучающийся указывает в соответствии с темой ВКР). В примере приведен расчет затрат на проведение бурения скважины, если тема выпускной квалификационной работы не связана с данным видом работ, то затраты на электроэнергию, промыслово-геофизические работы, расходы по содержанию (прокату) бурового оборудования и плановые накопления проводить не следует.

Смета затрат приведена в таблице (указать номер таблицы).

Таблица (указать номер таблицы) – Смета затрат

Наименование	Ед. изм.	Сумма
1. Вспомогательные материалы		
2. Электроэнергия		
3. Заработная плата		
4. Страховые взносы		
5. Амортизация		
6. Услуги технологического транспорта		
7. Промыслово-геофизические работы		
8. Расходы по содержанию (прокату) бурового оборудования		
9. Накладные расходы		
10. Плановые накопления		
Всего		

Исходные данные

Исходные данные предоставляет консультант экономического раздела выпускной квалификационной работы каждому обучающемуся индивидуально с учетом темы ВКР. Стоимостные величины исходных данных взяты условно за предыдущие года и пересчитаны с учетом коэффициента инфляции. На основе этих данных производится расчет затрат по статьям калькуляции в действующих ценах предприятия на текущий момент времени.

Материалы

Материалы необходимые для проведения работ (оказание услуг) и обеспечения технологического процесса производства, приведены в таблице (указать номер таблицы). Расчет стоимости материалов определяется по технически обоснованным нормам по каждому его наименованию с учетом необходимого количества и цены за единицу. Расчет производится по формуле:

$$З_{мат.} = ni \cdot Ци \qquad (1)$$

где: ni – количество материала;

Ци – цена материала.

Результаты расчетов вносят в таблицу.

Таблица (указать номер таблицы) – Затраты на материалы

Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Цена за ед., руб.	Сумма, руб.
Итого				

Под таблицей следует провести расчет затрат на материалы.

Электроэнергия

Электроэнергию буровые предприятия оплачивают по двухставочному тарифу: за потребленную активную электроэнергию, учтенную счетчиками (кВтч), и за установленную мощность трансформаторов и высоковольтных двигателей (кВА). При бурении скважин электроэнергия рассчитывается по удельной норме расхода на 1 метр проходки.

Исходя из технических данных находим затраты на расход электроэнергии на бурение:

$$Рэл = Нс \cdot Уд.\ норма\ 1м\ (кВт/м) \quad (2)$$

где, Нс - глубина бурения скважины, м;
Уд. норма 1м - уд.норма расхода эл. энергии на 1 м проходки, кВт/м.

Стоимость электроэнергии на бурение определяем по формуле:

$$Сб = Рэл \cdot ЦкВт/ч \quad (3)$$

где, Рэл - расход эл. энергии на бурение кВт/м;
ЦкВт/ч - цена кВт/час.

Стоимость установленной мощности рассчитываем по формуле:

$$См = Му \cdot ЦкВА \quad (4)$$

где, Му - установленная мощность, кВА;
ЦкВА - цена 1 кВА.

Результаты расчетов вносят в таблицу.

Таблица (указать номер таблицы) – Затраты на электроэнергию

Наименование	Ед. изм.	Цифровые значения
Глубина бурения	м	
Уд.норма расхода эл. энергии на 1 м проходки	кВт/м	
Расход электроэнергии на бурение	кВт/ч	
Цена 1-ого кВт	руб/час	
Стоимость	руб	
Установленная мощность	кВА	
Цена за 1 кВА	руб	
Стоимость	руб	
Итого	руб	

Под таблицей следует провести расчет затрат на электроэнергию.

Заработная плата

Расчет заработной платы рабочих осуществляется по тарифным ставкам за фактически отработанное время, с учетом доплат, премии, районного коэффициента и северной надбавки. Следует перечислить квалификационный и количественный состав бригады. Мастеру, технологу заработная плата рассчитывается по должностному окладу, включая премию (доплата ИТР не предусмотрена). Расчет заработной платы проводится следующим образом:

$$\Sigma \text{ по тарифу} = \text{кол-во чел.} \cdot \text{отраб. час.} \cdot \text{тариф за 1 час работы} \quad (5)$$

$$\Sigma \text{ доплаты} = \Sigma \text{ по тарифу} \cdot \% \text{ доплат}/100 \quad (6)$$

$$\Sigma \text{ премии} = (\Sigma \text{ по тарифу} + \Sigma \text{ доплаты}) \cdot \% \text{ премии}/100 \quad (7)$$

$$\Sigma \text{ Р.К +С.Н} = (\Sigma\text{по тарифу} + \Sigma\text{доплаты} + \Sigma\text{премии}) \cdot \% \text{ (Р.К. + С.Н.) } /100 \quad (8)$$

$$\Sigma \text{ з/п} = \Sigma\text{по тарифу} + \Sigma\text{доплаты} + \Sigma\text{премии} + \Sigma\text{Р.К} + \text{С.Н.} \quad (9)$$

На основании данных по трудовым ресурсам производится расчет заработной платы необходимых для проведения работы, и результаты расчетов вносят в таблицу.

Таблица (указать номер таблицы) – Затраты на заработную плату

Профессия	Разряд	Кол-во человек	Отработано часов	Тариф за час, руб.	Сумма по тарифу, руб.	Доплата, руб.	Премия, руб.	Р.К.+С.Н, руб.	Сумма, руб.
Итого									

Под таблицей следует провести расчет затрат на заработную плату.

Страховые взносы

Страховые тарифы для начисления взносов – обязательные отчисления установленные законодательством. Страховые взносы производят в Пенсионный фонд РФ, в Федеральный фонд обязательного медицинского страхования, Фонд социального страхования от фонда заработной платы работников.

Расчёт страховых начислений производится от фонда заработной платы по формуле:

$$\Sigma \text{ страховых взносов} = \Sigma \text{ ФЗП} \cdot \% \text{ страховой тариф}/100 \quad (10)$$

Результаты расчетов занести в таблицу.

Таблица (указать номер таблицы) – Страховые начисления

Наименование	Страховые тарифы, %	Сумма, руб.
ПФРФ	22	
ФФОМС	5,1	
ФСС	2,9	
Итого	30	

Под таблицей следует провести расчет страховых взносов.

Амортизация

Расчет амортизационных отчислений производят с учетом первоначальной стоимости оборудования (балансовой стоимости) и нормой амортизации.

Годовую амортизацию рассчитывают по формуле:

$$Аг = C_{ср}\, i \cdot H_a/100 \quad (11)$$

где, $C_{ср}i$ – балансовая стоимость оборудования;

$H_а$ – средняя норма (%) амортизации данной группы основных фондов.

Результаты расчетов вносят в таблицу.

Таблица (указать номер таблицы) – Годовая амортизация

Наименование оборудования	Балансовая стоимость, руб.	Норма амортизации, %	Сумма годовой амортизации, руб.
Итого			

Под таблицей следует провести расчет годовой амортизации основных фондов.

После расчета годовой амортизации определяют часовую амортизацию.

Сумма часовой амортизации основных фондов определяется следующим образом:

$$Ач = \text{Сумма годовой амортизации}/365 \text{ дней}/24 \text{ часа} \quad (12)$$

Амортизация на время проведения работ составляет:

$$А = Ач \cdot \text{время проведения производственного процесса} \quad (13)$$

Услуги технологического транспорта

Затраты на спецтехнику и технологический транспорт производится за его прокат, по предъявленным счетам сторонней организации, которая выполняет заказ на данные услуги. Оплата за технологический транспорт определяется на основании времени проката спецтехники и технологического транспорта и стоимости одного часа проката. Расчет за услуги (прокат) технологического транспорта производится по следующей формуле:

$$\Sigma \text{ транспорт} = \text{кол-во техники} \cdot \text{время проката} \cdot \text{стоимость одного часа проката} \quad (14)$$

Затраты на технологический транспорт вносят в таблицу.

Таблица (указать номер таблицы) – Затраты на технологический транспорт

Наименование техники	Кол-во техники	Время проката, час	Стоимость одного часа проката, руб/час	Всего руб.
Итого				

Под таблицей следует провести расчет затрат на технологический транспорт.

Промыслово-геофизические работы

Данная статья отражает затраты на услуги работы геофизиков по исследованию скважины. Оплачивается по предъявленным счетам. Сумма затрат по данной статье дана в исходных данных.

Расходы по содержанию (прокату) бурового оборудования

Буровая компания, берет в прокат некоторые виды оборудования, а также осуществляет ремонт насосов, долот, производит дефектоскопию и инспекцию труб. Оплата за ремонт оборудования производится по предъявленным счетам.

Таблица (указать номер таблицы) – Расходы (прокат) бурового оборудования

Наименование	Ед. изм.	Сумма, руб.
Прокат бурового оборудования		
Ремонт бурового оборудования		
Инспекция труб		
Итого		

Накладные расходы

Накладные расходы включают:

- расходы на содержание аппарата управления цеха;
- расходы на текущий ремонт зданий;
- расходы на текущий ремонт сооружений;
- расходы на ремонт инвентаря.

Накладные расходы определяются от фонда заработной платы работников и составляют 82%.

$$Нр = ФЗП \cdot \% нр / 100 \quad (15)$$

где, ФЗП - фонд заработной платы работников;
% нр - доля накладных расходов.

Плановые накопления

Плановые накопления – это отчисление средств на покрытие расходов структурной организации, которые не проходят по статьям прямых затрат или накладных расходов. К плановым накоплениям относятся: плата за кредиты банка, затраты на развитие производства, модернизация оборудования, реконструкция основных фондов, уплата налога на прибыль, материальное стимулирование работников, расходы на развитие материальной сферы и др.

Величина плановых накоплений составляет 65% от фонда заработной платы работников.

$$Пн = ФЗП \cdot \% пн / 100 \quad (16)$$

где, ФЗП - фонд заработной платы работников;
% пн - доля плановых накоплений.

4.2 Структура затрат на проведение производственного процесса (обучающийся указывает в соответствии с темой ВКР)

Соотношение долей различных статей затрат в их общей сумме называется структурой затрат. Структура затрат на каждом предприятии должна анализироваться как в поэлементном, так и в постатейном разрезе. Это необходимо для управления издержками на предприятии с целью их минимизации. Структура затрат позволяет выявить основные резервы по их снижению и разработать конкретные мероприятия по их реализации на предприятии.

Расчет структуры затрат по каждой статье производится по формуле:

$$Сi = \Sigma зi \cdot 100 / \Sigma З \quad (17)$$

где, Сi – структура затрат по каждой статье;
Σ зi – итоговая сумма затрат по каждой статье;
Σ З – всего затрат.

Результаты расчетов вносят в таблицу.

Таблица (указать номер таблицы) – Структура затрат

Наименование	Сумма, руб.	Уд. вес, %
1. Вспомогательные материалы		
2. Электроэнергия		
3. Заработная плата		
4. Страховые взносы		
5. Амортизация		
6. Услуги технологического транспорта		
7. Промыслово-геофизические работы		
8. Расходы по содержанию (прокату) бурового оборудования		
9. Накладные расходы		
10. Плановые накопления		
Всего		

Под таблицей следует провести расчет структуры затрат.

На основании расчетов представленных в предыдущей таблице (указать номер таблицы) обучающийся выполняет круговую диаграмму по структуре затрат.

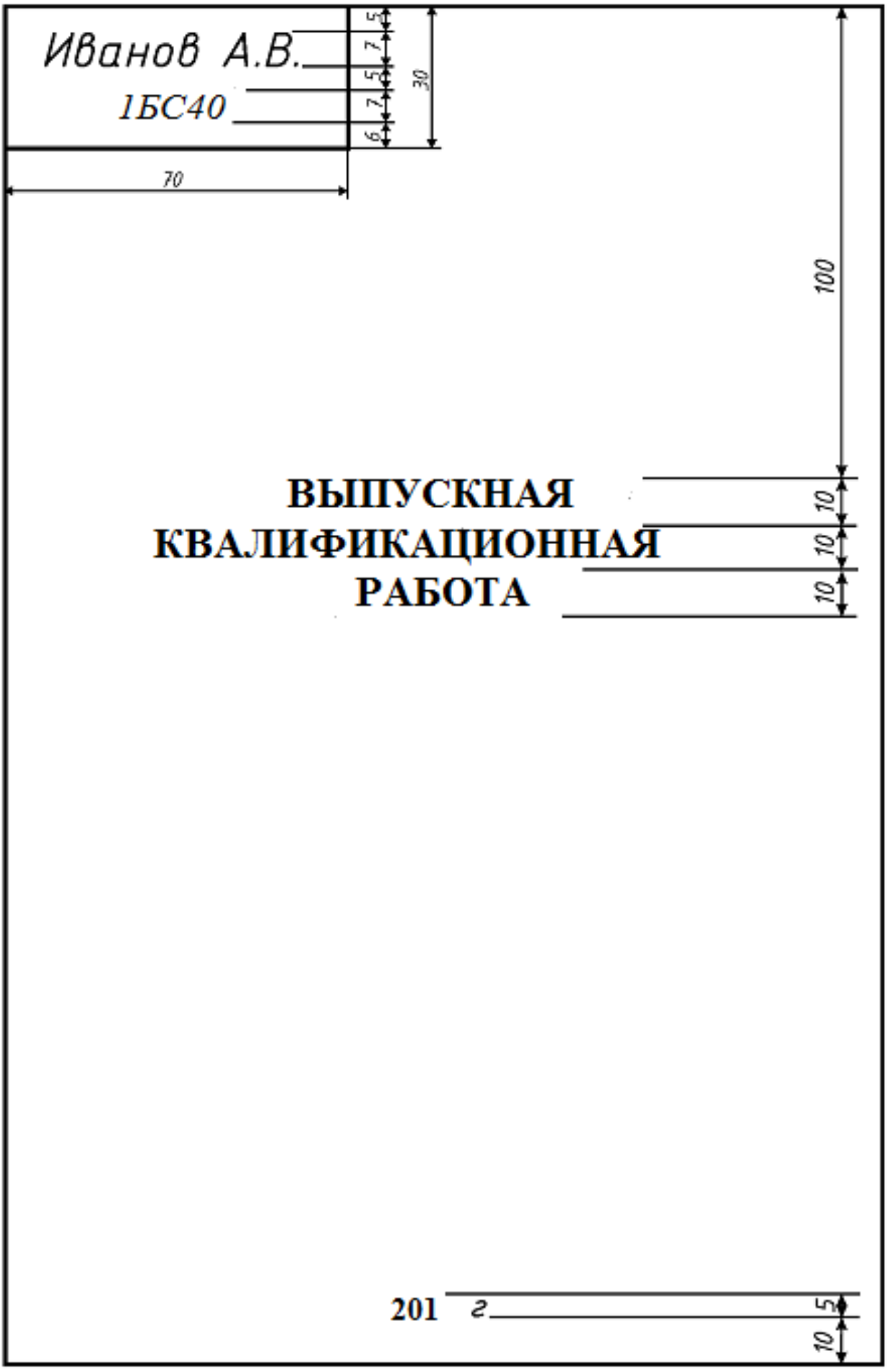
Завершающим этапом экономического раздела является вывод по проведенным расчетам, который должен быть четким и кратким, отражать суть содержания темы ВКР, включать практические рекомендации по снижению затрат.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1. Вадецкий, Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин [Текст]: учебник/ Ю.В.Вадецкий. – Москва: Академия, 2014.
2. Клочкова Е.Н. Экономика организации [Текст] : учебник для СПО / Е.Н. Клочкова, В.И. Кузнецов, Т.Е. Платонова; под ред. Е.Н. Клочковой. - М.: Издательство Юрайт, 2016.- 447с.
3. Кнышова, Е. Н., Панфилова, Е. Е. Экономика организации: [Электронный ресурс] : учебник/Кнышова Е. Н., Панфилова Е. Е. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 336 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=493154 (ЭБС Znanium)
4. Нескоромных, В. В. Разрушение горных пород при бурении скважин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Нескоромных. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 336 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505806 (ЭБС Znanium)
5. Нескоромных, В. В. Бурение скважин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Нескоромных. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 400 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505664 (ЭБС Znanium)
6. Тетельмин, В.В. Нефтегазовое дело. Полный курс [Текст]: учебное пособие/ В.В. Тетельмин, В.А. Язев.- Долгопрудный: Интеллект, 2014
7. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 т. Том 1. [Электронный ресурс]: учебник / Под общ. ред. Овчинникова В.П.— Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 568 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/64514 (ЭБС Лань)
8. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 т. Том 2. [Электронный ресурс] :учебник / Под общ. ред. Овчинникова В.П. -Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/64515 (ЭБС Лань)
9. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 т. Том 3. [Электронный ресурс] Тюмень : учебник / Под общ. ред. Овчинникова В.П. - ТюмГНГУ, 2014. — 418 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/64516 (ЭБС Лань)
10. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 т. Том 5. [Электронный ресурс] Тюмень: учебник / Под общ. ред. Овчинникова В.П. - ТюмГНГУ, 2014. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/64518 (ЭБС Лань)

Приложение А

Пример оформления обложки выпускной квалификационной работы



Приложение Б

Пример оформления титульного листа работы

НЕФТЕЮГАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»

Специальность 21.02.02
Бурение нефтяных и газовых скважин

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

тема: _____
_____

Дипломник: _____ (_____)

Руководитель: _____ __ (_____)

Консультант по
экономической части: _____ (_____)

Директор _____(_____)

Нефтеюганск 2019 г

Приложение В

Пример оформления задания на выпускную квалификационную работу

НЕФТЕЮГАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по УВР
_____ О.В. Гарбар

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу

по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин
обучающемуся дневного отделения группы 1БС50

Аджиеву Джанболату Рашитхановичу

ТЕМА: Предотвращение и ликвидация газонефтеводопроявлений, с использованием противовыбросового оборудования на Приобском месторождении

При выполнении выпускной квалификационной работы должны быть подготовлены:

А. Пояснительная записка

1 Геологический раздел.
1.1 Дать характеристику горно-геологическим породам месторождения.
1.2 Описать нефтегазоносность месторождения.
1.3 Охарактеризовать возможные осложнения проходимых пород.
1.4 Описать комплекс геофизических исследований проводимых в скважине.

2 Технико-технологический раздел.
2.1 Описать причины и признаки возникновения газа-нефте-водопроявлений.
2.2 Описать мероприятия по предупреждению газа-нефте-водопроявлений.
2.3 Определить мероприятия по предотвращению газа-нефте-водопроявлений.
2.4 Охарактеризовать действия бригады при возникновении газа-нефте-водопроявлений.
2.5 Рассчитать необходимую плотность промывочной жидкости и количество утяжелителя.
2.6 Описать противовыбросовое оборудование входящее в обвязку устья скважины.
2.7 Описать устройство и принцип действия универсального и плашечного превенторов.

3 Изложить требования безопасности труда и экологической защиты окружающей среды и недр при ликвидации газа-нефте-водопроявлений.

4 Экономический раздел
4.1 Рассчитать затраты на ликвидацию ГНВП с использованием противовыбросового оборудования.
4.2 Выполнить структуру затрат на ликвидацию ГНВП с использованием противовыбросового оборудования.

Б. Графическая часть

Лист 1 Схема обвязки устья скважины противовыбросовым оборудованием.
Лист 2 Схема обвязки блоков дросселирования и глушения.
Лист 3 Технологический чертеж универсального превентора ПУГ- 230х35.

Руководитель ВКР _____/С.В. Марюхина
подпись Ф.И.О

Консультант экономического раздела _____/ Г.Л.Ермолова
подпись Ф.И.О

Дата выдачи задания 13.04.19 Дата защиты ВКР _____

Задание получил _____ /Д.Р.Аджиев
подпись Ф.И.О

Приложение Г

Пример оформления отзыва на выпускную квалификационную работу

НЕФТЕЮГАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

ОТЗЫВ О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Специальность 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Дипломника _____ группы _____

Тема ВКР

_____

_____

Объем выпускной квалификационной работы _____

Количество листов чертежей _____

Количество страниц записи _____

Количество страниц расчета _____

Соответствие темы и содержания ВКР _____
_____
_____
_____

Объем и полнота выполнения отдельных разделов ВКР: _____
_____
_____
_____
_____

Положительные стороны ВКР: _____
_____
_____
_____
_____

Недостатки и замечания по ВКР: _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Оценка конструктивной разработки и графического оформления:
_____
_____
_____

_____
_____

Оценка уровня освоения компетенций и деловых качеств дипломника:

_____
_____
_____
_____
_____

Предлагаемая оценка выпускной квалификационной работы:

_____

Руководитель ВКР _____(_____)
ф.и.о.

«____» __ _____ 201_ г.

Приложение Д

Пример оформления рецензии на выпускную квалификационную работу

НЕФТЕЮГАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

РЕЦЕНЗИЯ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Дипломник _____
(Ф.И.О.)

Специальность 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Наименование темы: _____

_____

Оценка качества выполнения выпускной квалификационной работы:

№ п/п	Показатели	Степень соответствия				
		5	4	3	2	*
1.	Актуальность тематики работы					
2.	Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи					
3.	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения					
4.	Качество оформления работы (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов)					
5.	Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие теме работы и стандартам					
6.	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных и технологических решений					

* не оценивается (трудно оценить)

Отмеченные достоинства_____
_____
_____

Отмеченные недостатки_____
_____
_____

Заключение _____
_____

Работа заслуживает оценки: _____
(прописью)

Рецензент _____
(Ф.И.О. полностью)

Место работы _____

Должность _____

Подпись _____

МП «_____» _____201_ г.

Приложение Е

План график выполнения выпускной квалификационной работы

НЕФТЕЮГАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»

ПЛАН - ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ВКР

Разделы ВКР		Сроки выполнения
1	Производственная практика (преддипломная)	4 недели с 20.04.19 по 17.05.19
2	Предоставление отчета по практике руководителю	с 11.04.19 по 15.05.19
3	Аттестация по практике	с 16.05.19 по 17.05.19
Подготовка ВКР		4 недели с 18.05.19 по 15.06.19
1	Подбор и анализ исходной информации. Введение.	с 18.05.19 по 20.05.19
2	Работа над разделами	с 22.05.19 по 08.06.19
2.1	Расчетно-технический раздел	с 22.05.19 по 27.05. 19
2.2	Организационно-технологический раздел	с 29.05.19 по 01.06.19
2.3	Экономический раздел	с 02.06.19 по 08.06.19
2.4	Разделы безопасность труда и экологическая защита окружающей среды и недр.	с 01.06.19 по 08.06.19
2.5	Графическая часть.	с 01.06.19 по 08.06.19
3	Согласование содержания ВКР, устранение замечаний	с 08.06.19 по 10.06.19
4	Оформление и представление руководителю готовой ВКР. Получение отзыва руководителя ВКР.	с 09.06.19 по 10.06.19
5	Предоставление обучающимся ВКР рецензенту.	09.06.19 по 14.06.19

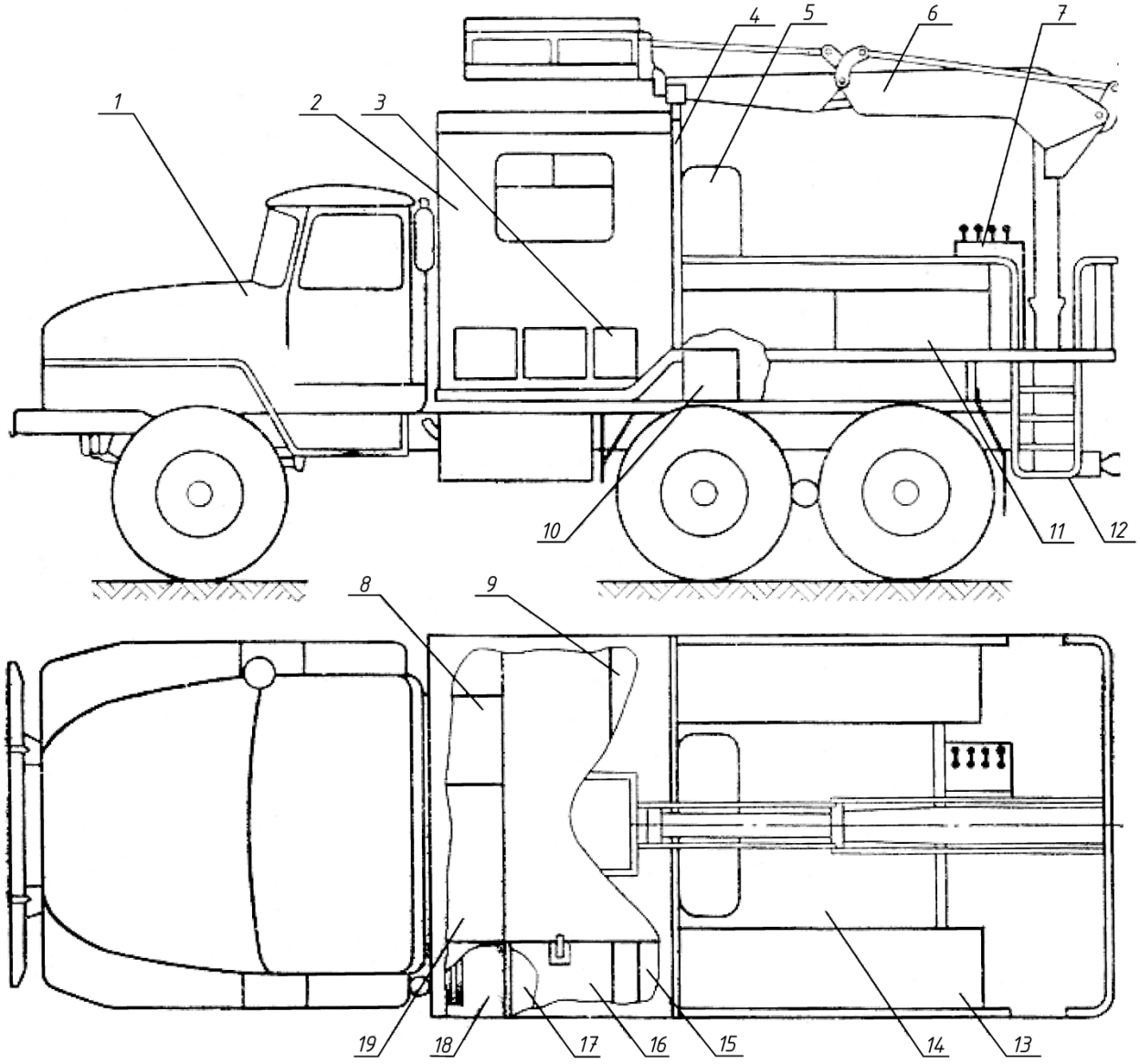
Руководитель _____ /_____ /
(подпись) Ф.И.О.

План принял к исполнению «__»_____ 20 ___г. _____
(подпись обучающегося)

Приложение Ж

Пример оформления схемы

НИК.ВКР.33.01.000.СХ



Технические характеристики

Характеристика	Показатели	Приме-чание
Грузоподъемность люльки подъемника, т	0,25	
Максимальная высота подъема пола люльки, м	6	
Грузоподъемность кранового устройства, т	0,3	
Оборудование для дозагрузки трансформаторным маслом: вместимость бака, м³	120	
Насосный агрегат	Ш2-25-1,4	
Длина выносного штанга, м	6	
Объем консистентной смазки, м ³	0,01	
Мощность сварочного трансформатора, кВ А	6,2	
Максимальный сварочный ток, А	250	
Мощность генератора ЕСС5-62-4-М 101, кВт	12	
Напряжение, В	400	
Масса перевозимого груза, кг	1500	
Габаритные размеры, мм	8000х2500х3750	
Масса, кг	10950	

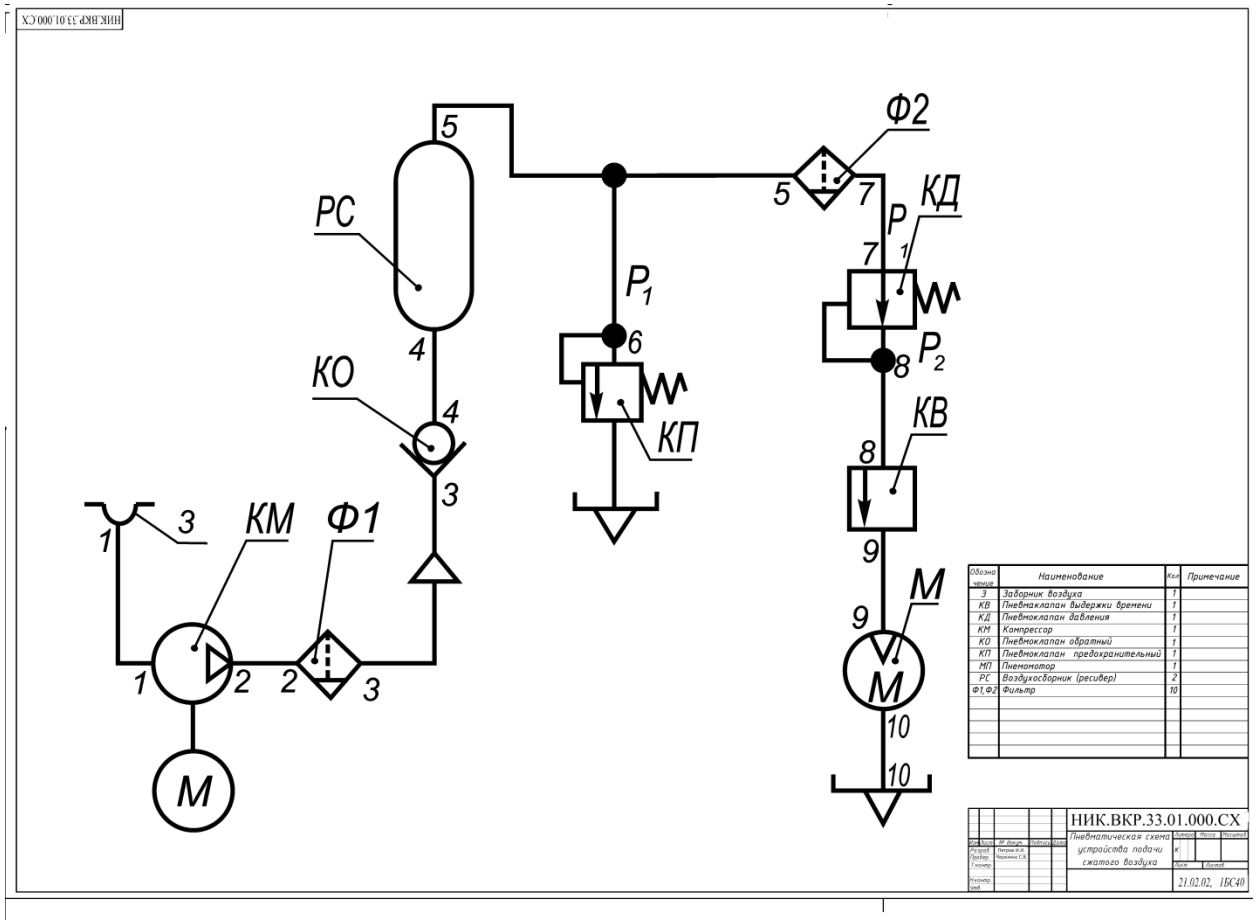
Перечень элементов

Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	Шасси автомобиля	1	
2	Кабина	1	утепленная
3	Электроразъем	1	
4	Кронштейны	1	
5	Запасное колесо	1	
6	Подъемник	1	
7	Пульт управления	1	
8	Оборудование для дозаправки маслом	1	
9	Инструментальный ящик	1	
10	Генератор	1	
11	Открытая платформа	1	
12	Лестница	1	
13	Ящик для инструмента	1	
14	Грузовая площадка	1	
15	Электрощит	1	
16	Верстак с тисками	1	
17	Сварочное оборудование	1	
18	Бункер для раздаточного шланга	1	
19	Стеллажи для приборов	1	

Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НИК.ВКР.33.01.000.СХ			
Разраб.	Петров			Агрегат обслуживания электроустановок и сетей АОЭ	Литера	Масса	Масштаб
Провер.	Нагаева				К		
Т.контр.					Лист 1	Листов 1	
Н.контр.	Яшкова				21.02.02. 1БС40		
Утв.							

Приложение З

Пример оформления основной надписи чертежа

Приложение И

Пример оформления пневматической схемы