

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"НЕФТЕКУМСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
КОЛЛЕДЖ"**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ПРАВИЛАМ ВЫПОЛНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ВЫПУСКНОЙ  
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

**Для специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация  
нефтяных и газовых месторождений**

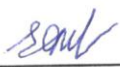
ОДОБРЕНО:

На заседании ПМО

Протокол № 2

" 16 " сентября 2020 г.

Руководитель ПМО

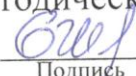
 ( Федорова Е.Г. )  
Подпись (ФИО)

Методические указания составлены в соответствии с требованиями **Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности**

21.02.01 Разработка и эксплуатация  
нефтяных и газовых месторождений

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебно-методической работе

 ( Шведова Е.С. )  
Подпись (ФИО)

Составитель Федорова Е.Г., преподаватель

## **Введение**

Дипломный проект является выпускной квалификационной работой, выполняемой на заключительном этапе подготовки специалистов. На этом этапе студент должен систематизировать полученные за время обучения теоретические знания и практические навыки и показать степень своей подготовленности для будущей профессиональной деятельности.

Содержание проекта (работы) должно отвечать современному уровню развития производства, науки, техники и культуры.

Данные методические указания предназначены для руководителей дипломного проектирования и студентов специальностей 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Методические указания содержат единые требования к содержанию и оформлению дипломных проектов в соответствии с требованиями государственных стандартов и ЕСКД.

Они содержат все необходимые сведения, касающиеся различных этапов дипломного проектирования, а отдельные разделы могут быть использованы студентами, обучающихся по всем техническим специальностям.

Основная часть методических указаний посвящена этапам работы над содержанием и оформлением пояснительной записки дипломного проекта, а также правилам оформления демонстрационно-графической части ВКР.

Данные указания помогут более продуктивной работе дипломников, и будет способствовать повышению качества дипломных проектов.

## **1 Цели и задачи дипломного проектирования**

Дипломное проектирование – завершающий этап обучения, подводящее итоги учебы студента в учебном заведении. При его выполнении преследуются следующие цели:

- систематизация, закрепление и расширение знаний, полученных в учебном заведении, и применение их для решения практических, производственных и организационных задач;
- развитие навыков самостоятельной, экспериментальной и проектной работы;
- совершенствование графического и текстового оформления результатов проектирования и расчетов;
- определение степени подготовленности выпускника к самостоятельной работе в современных условиях.

В процессе дипломного проектирования студент должен уметь осуществлять сбор, обработку и систематизацию научно-технической информации по теме проекта.

## **2 Тематика дипломного проектирования**

Темы дипломных проектов должны быть актуальными, четко сформулированными и полностью отражать содержание дипломного проекта. Желательно, чтобы в проектах решались конкретные задачи, выдвигаемые различными промышленными предприятиями.

Все эти вопросы должны быть обозначены во время преддипломной практики. Преддипломная практика должна проводиться или на рабочем месте в качестве дублера техника, мастера по профилю специальности или на кафедре по профилю специальности.

Преддипломная практика имеет своей целью приобретение студентами опыта в исследовании актуальной проблемы или решения реальной практической задачи.

Во время преддипломной практики студент должен изучить:

- проектно-технологическую документацию и литературные источники в целях их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- отечественные и зарубежные объекты техники и технологии, являющиеся аналогами разработки;
- назначение, состав, конструкцию, принцип работы, техническую эксплуатацию проектируемого оборудования;
- подобрать необходимый графический и расчетный материал по теме дипломного проекта; подготовить краткий отчет о проделанной работе на преддипломной практике.

По завершении преддипломной практики проводится ее защита. К защите по преддипломной практике допускаются студенты, выполнившие ее программу и предоставившие отзыв руководителя практики от предприятия (если практика проводилась на рабочем месте), отчет о проделанной работе и утвержденное задание на дипломное проектирование.

Тема проекта должна дать возможность дипломнику показать уровень теоретической подготовки, умение решать практические задачи, использовать современные

информационные технологии. Требуемый для разработки дипломного проекта объем работы должен позволить выполнить проект в установленный срок.

Студент, участвовавший за время обучения в проведении научно-исследовательских работ, может представить к защите результаты этих работ при условии, что его вклад в эти работы соответствует, требованиям, предъявляемым к дипломным проектам.

### **Примерная тематика дипломных проектов для специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»**

1. Система мониторинга заводнения на нефтяных месторождениях
2. Развитие технологий гидроразрыва пласта на современном этапе
3. Выбор оптимального способа эксплуатации скважин на месторождениях
4. Борьба с отложениями солей в подземном оборудовании добывающих скважин
5. Проектирование одновременно-раздельной эксплуатации многопластовых скважин
6. Проект унификации системы сбора нефти на месторождении
7. Разработка системы утилизации попутного газа при добыче нефти
8. Проект применения волновых технологий с целью увеличения дебита скважин
9. Контроль за разработкой нефтяных пластов на нефтяных и газовых месторождениях
10. Проект эксплуатации скважин длинноходовыми насосными установками
11. Проект методов интенсификации добычи газа
12. Проект мероприятий по предупреждению и ликвидации отложений парафина в фонтанных скважинах, выкидных линиях и сборных коллекторах
13. Проект освоения типовой нагнетательной скважины с детальной разработкой вопроса увеличения приёмистости пласта
14. Проект промывки песчаной пробки в типовой эксплуатационной скважине с разработкой вопроса предупреждения образования песчаных пробок
15. Проект эксплуатации газовой скважины с детальной разработкой борьбы с гидратообразованием
16. Проект повышения эффективности процессов добычи высоковязких нефтей
17. Выбор оборудования и установление технологического режима его работы при переводе скважины с газлифтного способа эксплуатации на УЭЦН
18. Анализ работы УЭЦН отечественного и зарубежного исполнения
19. Проект исследования газовых и газоконденсатных скважин и пластов
20. Проект тепловых методов разработки нефтяных месторождений

## **3 Содержание дипломного проекта**

Дипломный проект должен состоять из пояснительной записки и демонстрационной графической части.

### **3.1 Структура пояснительной записки и демонстрационной графической части дипломного проекта**

- титульный лист (Приложение А);

- задание (Приложение Б);
- календарный план (Приложение В);
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- геологический (общий раздел);
- технико-технологический раздел;
- экономический раздел;
- охрана труда;
- пожарная безопасность;
- охрана недр и окружающей среды;
- безопасность жизнедеятельности;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (Приложение Г):
- спецификации (Приложение Д).

Демонстрационная графическая часть дипломного проекта должна отражать принятые схемные и конструктивные решения и содержать не менее 5 листов чертежей, графиков, схем и диаграмм. Графический материал должен обеспечить наглядное изложение сути дипломного проекта.

### **3.2 Рубрикация пояснительной записки**

#### *Титульный лист, задание и календарный план*

Форма титульного листа пояснительной записки дипломного проекта является общепринятой (Приложения А-В).

*Задание* на дипломный проект и *календарный план* являются вторым и третьим соответственно листом пояснительной записки и выполняются на специальных бланках.

*Аннотация* по ГОСТ 7.9 должна содержать сведения об общем объеме пояснительной записки дипломного проекта, количестве разделов дипломного проекта, иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений; текст аннотации.

Текст аннотации должен отражать:

- объект исследования или разработки;
- цель работы;
- результаты работы и их новизну;
- область применения результатов;
- экономическую эффективность или значимость работы.

В элементе "СОДЕРЖАНИЕ" приводят наименования структурных элементов работы, порядковые номера и заголовки разделов, подразделов (при необходимости - пунктов) основной части работы, обозначения и заголовки ее приложений (при наличии приложений). После заголовка каждого элемента ставят отточие и приводят номер страницы работы, на которой начинается данный структурный элемент.

Обозначения подразделов приводят после абзацного отступа, равного двум знакам, относительно обозначения разделов.

При необходимости продолжение записи заголовка раздела, подраздела или пункта на второй (последующей) строке выполняют, начиная от уровня начала этого заголовка на первой строке, а продолжение записи заголовка приложения - от уровня записи обозначения этого приложения.

Выполняется на стандартном листе с рамкой и основной надписью формы 2.

*Во введении* (объем 1-2 страницы) рассматриваются актуальность темы, основные положения и документы, лежащие в основе разрабатываемого проекта, кратко характеризуется современное состояние технического вопроса или проблемы. Формулируются задача, ее новизна и возможные пути решения.

*В геологическом (общем) разделе* (объем 5-8 страниц) приводится литолого-стратиграфическая характеристика продуктивного горизонта, пластовые давления и температура, физико-химические свойства нефти и газа и другие сведения.

*В технико-технологическом разделе* (объем 25-40 страниц) приводится краткая характеристика проектируемого объекта, выбор и характеристика оборудования, описание конструкции, эксплуатация и ремонт проектируемых объектов и оборудования, автоматизация на проектируемых объектах, расчетное обоснование принятых в проекте решений.

*Экономический раздел* (10-15 страниц) должен отражать вопросы организации рабочих мест, состав бригад и вахт, основные обязанности их членов, вопросы менеджмента, а также расчеты основных технико-экономических показателей, расчеты, связанные с организацией ремонтных работ и т.д.

Вопросы *охраны труда* (1-2 страницы) должны отражать безопасную организацию и проведение конкретных работ в соответствии с темой проекта.

В *охране недр и окружающей среды* (1-2 страницы) необходимо отразить действующие законодательные и нормативные документы по охране окружающей среды, основные мероприятия, предлагаемые для проектируемого объекта.

В разделе *пожарная безопасность* (1-2 страницы) необходимо привести основные профилактические меры по предупреждению пожаров и меры по ликвидации загораний.

*Безопасность жизнедеятельности* (1-2 страницы) включает следующие вопросы: выявление социально-экономического эффекта; безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях; разработка мероприятий по улучшению условий труда.

*Заключение* должно содержать краткие выводы по результатам выполненной работы, обоснована актуальность проекта, результаты оценки технико-экономической эффективности внедрения и рекомендации относительно использования материалов проекта.

*Список использованных источников* должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении дипломного проекта. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1, ГОСТ 7.80, ГОСТ 7.82.

#### **4 Оформление пояснительной записки**

Требования к оформлению ВКР должны соответствовать требованиям ЕСТД и ЕСКД, [ГОСТ 7.32-2017](#) "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе", [ГОСТ 7.1-2003](#) "Библиографическая запись. Библиографическое описание", [ГОСТ 7.82-](#)

2001 "Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов" и(или) другим нормативным документам (в т.ч. документам СМК).

Пояснительную записку дипломного проекта выполняют любым печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 по ГОСТ 9327 через полтора интервала. Повреждение листов, помарки текста или графики не допускаются.

Текст располагают, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту проекта и равен 1,25 см.

Рекомендуемый шрифт Times New Roman, кегель: - 14 пт (пунктов) в основном тексте, 12 пт в сносках, пояснениях к рисункам, форматирование основного текста и ссылок - в параметре «по ширине».

Вне зависимости от способа выполнения ВКР качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

При выполнении дипломного проекта необходимо соблюдать равномерную плотность и четкость изображения по всему проекту. Все линии, буквы, цифры и знаки должны иметь одинаковую контрастность по всему тексту пояснительной записки.

В тексте документа не допускается применять:

- обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- 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;
- \* произвольные словообразования;
- \* сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими стандартами, а также в данном документе;
- \* сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в заголовках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

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

- \* математический знак «-» перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- \* математические знаки величин без числовых значений, например > (больше), < (меньше), = (равно), а также знаки № (номер), % (процент);
- индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

Страницы пояснительной записки следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту, включая приложения. Первой страницей является титульный лист. Номер проставляется в центре нижней части страницы без точки. На титульном листе и на листе задания, календарного плана, содержания номер не ставят.

Текст делится на разделы и подразделы. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов. Пункты при



необходимости делят на подпункты. После последней цифры номера подраздела, пункта, подпункта точка не ставится, например: 4.2, 4.2.1, 4.2.3.1 и т.д. Четырехзначная нумерация является предельной.

Внутри пунктов и подпунктов могут быть приведены перечисления, которые отделяют друг от друга точкой с запятой. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис. При необходимости ссылки на перечисления для их обозначения используют строчные буквы со скобкой. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры со скобкой, а запись производить с абзацного отступа, как показано в примере.

**Пример.**

- а) \_\_\_\_\_.
- 1) \_\_\_\_\_;
- 2) \_\_\_\_\_.
- б) \_\_\_\_\_.

Каждый пункт, подпункт и перечисления записывают с абзацного отступа.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки следует писать с прописной буквы без точки в конце. Расстояние между заголовком раздела (подраздела) и предыдущим или последующим текстом должно быть около 15 мм (2 полуторных интервала), расстояние между заголовками раздела и подраздела—8-10 мм (1 полуторный интервала).

Каждый раздел пояснительной записки рекомендуется начинать с новой страницы. К разделам приравниваются: ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, Охрана труда, Пожарная безопасность, Охрана недр и окружающей среды, Безопасность жизнедеятельности, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ).

При оформлении содержания пояснительной записки, слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) прописными буквами. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной.

Полное наименование изделия (оборудования) на титульном листе и при первом упоминании в тексте должно быть одинаковым. В последующем тексте порядок слов и наименований должен быть прямой, т.е. на первом месте должно быть определение (имя прилагательное), а затем название изделия (имя существительное); при этом допускается употреблять сокращенное наименование изделия.

Числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения от единицы до девяти — словами.

Если приводится ряд или диапазон числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например: 1,50; 1,75 В; от 20 до 25 МПа. Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки страницы).

### **Требования к заголовкам**

Наименования структурных элементов дипломного проекта: "АННОТАЦИЯ", "СОДЕРЖАНИЕ", "ВВЕДЕНИЕ", "ЗАКЛЮЧЕНИЕ", "СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ", "ПРИЛОЖЕНИЕ" служат заголовками структурных элементов пояснительной записки.

Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая. Каждый структурный элемент и каждый раздел дипломного проекта начинают с новой страницы.

Заголовки разделов и подразделов проекта следует начинать с абзацного отступа и размещать после порядкового номера, печатать с прописной буквы, полужирным шрифтом, не подчеркивать, без точки в конце. Пункты и подпункты могут иметь только порядковый номер без заголовка, начинающийся с абзацного отступа.

Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

### **Оформление формул и уравнений**

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не уместится в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:) или других математических знаков. На новой строке знак повторяется. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак "X".

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они представлены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента необходимо приводить с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова "где" без двоеточия с абзаца.

**Пример.** Плотность каждого образца  $\rho$ , кг/м<sup>3</sup>, вычисляют по формуле

$$\rho = m/V, \quad (3.1)$$

где  $m$  — масса образца, кг;

$V$  — объем образца, м<sup>3</sup>.

Формулы должны иметь нумерацию в пределах раздела арабскими цифрами, которые записываются на уровне формулы справа в круглых скобках, например (2.1) - первая формула второго раздела.

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

### **Оформление иллюстраций и приложений**

Количество рисунков в пояснительной записке должно быть достаточным для того, чтобы ее текст можно было читать с минимальным обращением к документам графической части проекта. Обязательно приводятся схемы отдельных узлов устройства, параметры которых рассчитываются или анализируются. Не рекомендуется приводить в тексте объемные рисунки.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в пояснительной записке непосредственно после текста,

где они упоминаются впервые, или на следующей странице (по возможности ближе к соответствующим частям текста).

На все иллюстрации в пояснительной записке должны быть даны ссылки. При ссылке необходимо писать слово "рисунок" и его номер, например: "в соответствии с рисунком 3.2" и т.д.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами нумерацией в пределах раздела, например «Рисунок 3.1»

Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово "Рисунок", его номер и через тире наименование помещают после пояснительных данных и располагают в центре под рисунком без точки в конце.

Если наименование рисунка состоит из нескольких строк, то его следует записывать через один межстрочный интервал. Наименование рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце. Перенос слов в наименовании графического материала не допускается.

При изображении диаграмм оси координат шкал следует выполнять сплошной толстой линией, а координатную сетку сплошной тонкой линией. Допускается делать засечки вместо линий.

Приложения могут включать: графический материал, таблицы, расчеты, описания алгоритмов и программ.

Приложение оформляют как продолжение данного проекта на последующих его листах.

В тексте дипломного проекта на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте отчета.

Каждое приложение следует размещать с новой страницы с указанием в центре верхней части страницы слова "ПРИЛОЖЕНИЕ", а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово "обязательное", а для информационного — "рекомендуемое" или "справочное".

Приложение должно иметь заголовок, который записывают с прописной буквы, полужирным шрифтом, отдельной строкой по центру без точки в конце.

Приложения обозначают прописными буквами кириллического алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. 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 кириллического или латинского алфавита допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформление приложения на листах формата А3.

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

Все приложения должны быть перечислены в содержании с указанием их обозначений и заголовков.

## Построение таблиц

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц. Таблица может иметь название, которое располагают над таблицей в соответствии с рис. 1. При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы. Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы. При подготовке ТД с использованием программных средств надпись «Продолжение таблицы» допускается не указывать.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами нумерацией в пределах раздела. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблица \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_  
номер название таблицы


Рисунок 1 – Оформление таблиц

На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием номера. 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. Допускается располагать таблицу вдоль длинной стороны листа.

Заголовки граф таблицы 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.

Заголовки граф выравнивают по центру, а заголовки строк - по левому краю

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Головка таблицы должна быть отделена двойной линией от остальной части таблицы.

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.

Графу «Номер по порядку» (№ п/п) в таблицу включать не допускается. При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных порядковые

номера следует указывать в первой графе таблицы непосредственно перед их наименованием.

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, установленными ГОСТ 2.321. или другими обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на рисунках, например  $D$  — диаметр.  $H$  — высота.  $L$  — длина.

Текст, повторяющийся в строках одном и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменить ее словами «То же» и добавить дополнительные сведения.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения марок материалов и типоразмеров изделий, обозначения нормативных документов не допускается.

### Список использованных источников

В список использованных источников включают все источники в алфавитном порядке. Они располагаются в следующем порядке:

- 1) нормативные документы;
- 2) правовые акты;
- 3) книги и статьи на русском языке;
- 4) книги и статьи на иностранных языках;
- 5) информация из сети Internet.

*Автор или авторы указаны на обложке.*

- Порядковый номер (без знака №);
- автор—фамилия и инициалы;
- полное название книги;
- город издания;
- издательство;
- год издания;
- количество страниц.

Допускается сокращение названий городов—М. (Москва), Л. (Ленинград), К (Киев), Мн. (Минск), СПб. (Санкт-Петербург).

#### Пример

1 Юрчук А.М., Истомин А.З. Расчеты в добыче нефти.— М.: Недра, 1979—271 с.

*Автор или авторы не указаны на обложке.*

- Порядковый номер (без знака №);
- полное название книги;
- автор—фамилия и инициалы;
- город издания;
- издательство;
- год издания;
- количество страниц.

### **Пример**

2 Техника и технология транспорта и хранения нефти и газа/ Абузова Ф.Ф., Алиев Р.А., Новоселов В.Ф. и др.—М.: Недра, 1992—320 с.

*Ссылка на статьи из научно-технических журналов*

- Порядковый номер (без знака №)
- автор — фамилия и инициалы;
- полное название статьи;
- название журнала;
- год издания;
- номер журнала;
- страницы, на которых напечатана статья.

### **Пример**

3 Пчельников А.В., Гражданкин А.И., Кручинина А.И. И др. Оценка риска аварий на объектах хранения и перевалки нефти и нефтепродуктов.— Безопасность труда в промышленности. 2004, № 6. С. 33-38

*Сведения из Интернета:* [www.icos.ru](http://www.icos.ru)

### **Пример**

1. Рубрикатор по нанонауке и нанотехнологиям. - URL: <http://www.rubric.neicon.ru>.
2. Бесплатная электронная Интернет-библиотека по всем областям знаний. – Режим доступа: <http://www/zipsites.ru/>

При ссылке в тексте на источник информации следует приводить порядковый номер по списку литературы, заключенный в квадратные скобки. Например, [1].

## **5 Оформление демонстрационного графического материала**

Демонстрационный графический материал выполняется на листах формата А4 и в электронном варианте (MS Power Point).

Мультимедийная презентация PowerPoint должна состоять не менее чем из шести слайдов. Первый лист презентации – титульный (Приложение Е). В нем указывается название учебного заведения, тема дипломного проекта, код специальности, номер группы, руководитель и разработчик дипломного проекта. В последующих слайдах изображаются схемы, чертежи, графики, диаграммы, помогающие наглядно отразить суть дипломного проекта.

Фон презентации светлый, размер шрифта первого слайда – 24 полужирный, для последующих – не менее 28 полужирный.

Второй и последующие слайды распечатываются на листах формата А4 с рамкой и основной надписью формы 2 (рисунок 2) и подшивается в конец дипломного проекта в виде приложений. Для каждого листа чертежа оформляется лист спецификации (Приложение Д).

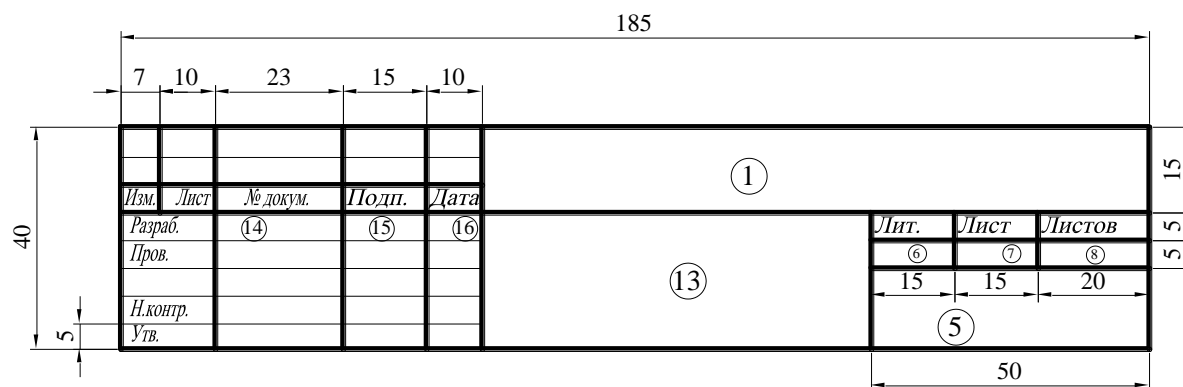


Рисунок 2

## 6 Требования к отзыву и рецензии

В отзыве руководителя ВКР (Приложение Ж) указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению ВКР, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении ВКР, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска ВКР к защите.

Рецензия (Приложение З) должна включать:

- заключение о соответствии ВКР заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- общую оценку качества выполнения ВКР.

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее чем за день до защиты работы.

Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается.

Образовательная организация после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске обучающегося к защите и передает ВКР в ГЭК.

## 7 Нормативные ссылки

[ГОСТ 7.32-2017](#) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе

[ГОСТ 7.1-2003](#) Библиографическая запись. Библиографическое описание

[ГОСТ 7.82-2001](#) Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов

ГОСТ 2.103—2013 (СТ СЭВ 208—75) ЕСКД. Стадии разработки;

ГОСТ 2.104—2006 (СТ СЭВ 140—74, СТ СЭВ 365—76, СТ СЭВ 6306—88); ЕСКД. Основные надписи;

ГОСТ 2.105—95 ЕСКД. Основные требования к текстовым документам;

ГОСТ 2.106—96 ЕСКД. Текстовые документы;

ГОСТ 2.109—73 (СТ СЭВ 858—78, СТ СЭВ 4769—84, СТ СЭВ 5045—85) ЕСКД;

ЕСКД. Основные требования к чертежам;

ГОСТ 2.119—73 ЕСКД. Эскизный проект;

ГОСТ 2.120—73 ЕСКД. Технический проект;

ГОСТ 2.301—68 ЕСКД. Форматы;

ГОСТ 2.004—88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах ЭВМ;

ГОСТ 2.601—95 ЕСКД. Эксплуатационные документы;

ГОСТ 2.602—95 ЕСКД. Ремонтные документы.



**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**(обязательное)**  
**Титульный лист**

**Министерство образования Ставропольского края**  
**ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический**  
**колледж»**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**(ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ)**

\_\_\_\_\_

(тема)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**НРПКО. 21.02.01.01. 105-К ПЗ**

**Руководитель**

\_\_\_\_\_

ф.и.о.

**Консультант**

\_\_\_\_\_

ф.и.о.

**Рецензент**

\_\_\_\_\_

ф.и.о.

**Разработал**

\_\_\_\_\_

ф.и.о.

**2020**

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**(обязательное)**  
**Задание на дипломный проект**

**Министерство образования Ставропольского края**  
**ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по ХДП

\_\_\_\_\_Дзампаева Ж.М.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Студента \_\_\_\_\_

номер

ф.и.о.

Специальности \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

код

Тема \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Утверждена приказом НРПК № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Содержание пояснительной записки**

**Введение** \_\_\_\_\_

**1 Геологический (общий) раздел** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**2 Техничко-технологический раздел** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

### 3 Экономический раздел

---

---

---

---

## 4 Охрана труда

## 5 Пожарная безопасность

## 6 Охрана недр и окружающей среды

## 7 Безопасность жизнедеятельности

## Заключение

## Перечень графического материала

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

## Список использованных источников

---

## Руководитель проекта

подпись, дата	ф.и.о.
---------------	--------

## Консультант экономического раздела

ПОДПИСЬ, дата	ф.и.о.
---------------	--------

### Рецензент

ПОДПИСЬ, ДАТА    Ф.И.О.

**Руководитель ПМО** \_\_\_\_\_

ПОДПИСЬ, ДАТА

Ф.И.О.

**Задание к исполнению**  
**принял**

ПОДПИСЬ, дата	ф.и.о.
---------------	--------

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**(обязательное)**  
**Календарный план**

**Министерство образования Ставропольского края**  
**ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический**  
**колледж»**

**Календарный план**  
**студента дипломника**

Специальность 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых  
(код, наименование)  
месторождений

Фамилия, имя, отчество (полностью) \_\_\_\_\_

Тема ВКР (дипломного проекта) \_\_\_\_\_

Руководитель проекта \_\_\_\_\_  
ф.и.о.

Консультант экономического  
раздела \_\_\_\_\_  
ф.и.о.

Рецензент \_\_\_\_\_  
ф.и.о.

№	Наименование раздела	Количество часов
1	Введение	1
2	Геологический	1
3	Технико-технологический	5
4	Общий: охрана труда, охрана окружающей среды, пожарная безопасность, безопасность жизнедеятельности	1 1
5	Экономический	3
6	Рецензия	2

Зам. директора по ХДД \_\_\_\_\_ Дзампаева Ж.М.  
подпись

## Календарный план

Утверждаю:  
Зам директора по ХДД  
\_\_\_\_\_ Дзампаева Ж.М.

«    »    20    г.



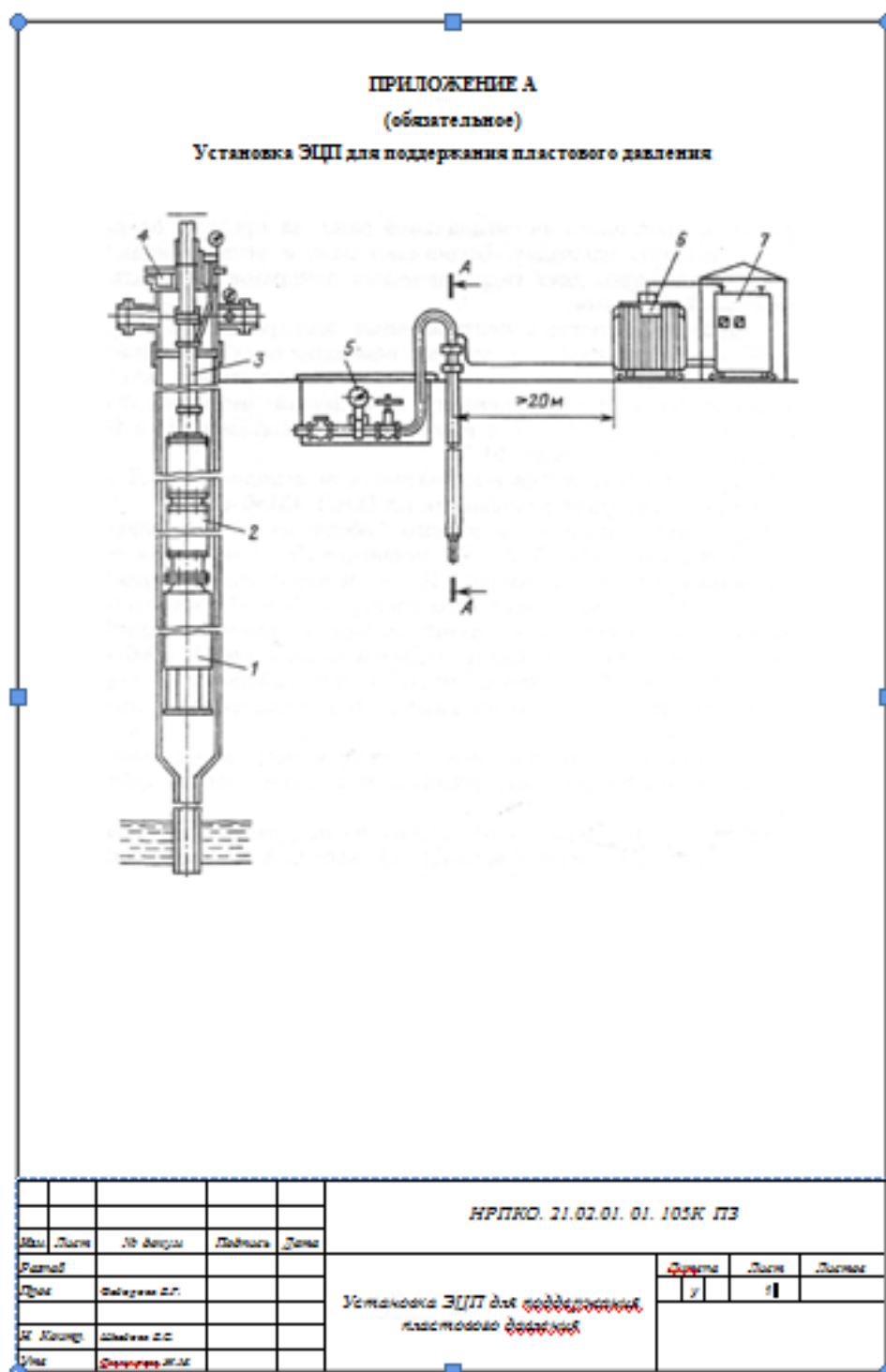
Дата выдачи задания	Дата сдачи проекта на рецензирование	Дата защиты в ГЭК			
Раздел работы	Подготовка ВКР				
	1	2	3	4	
1 Введение					
2 Геологический раздел					
3 Технико-технологический раздел					
4 Охрана труда, охрана <u>окруж. среды</u> , БЖ					
5 Экономический раздел					
6 Графическая часть					
7 Рецензирование					

Руководитель ПМО специальности 21.02.01

Федорова Е.Г.

дата, подпись

**ПРИЛОЖЕНИЕ Д**  
(обязательное)  
**Оформление приложений**



**ПРИЛОЖЕНИЕ Д**  
**(обязательное)**  
**Спецификация**

[illegible]

**ПРИЛОЖЕНИЕ Е**  
**(обязательное)**  
**Титульный лист презентации**

**ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический  
колледж»**

**ПРЕЗЕНТАЦИЯ  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Методы освоения и повышения приемистости нагнетательных  
скважин**

**НРПКО. 21.02.01. 02. 105 К**

**Руководитель**

**Федорова Е.Г.**

**Разработал**

**Абдулаев Ш.А.**



**ПРИЛОЖЕНИЕ Ж**  
**(обязательное)**

**Министерство образования Ставропольского края**  
**ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический колледж»**

**О Т З Ы В**  
**руководителя ВКР (дипломного проекта)**

о работе студента (ф.и.о.) \_\_\_\_\_  
группы \_\_\_\_\_ специальности 21.02.01 над дипломным проектом  
на тему \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель проекта (ф.и.о.) \_\_\_\_\_

1 Характеристика работы студента над составлением пояснительной записки

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2 Характеристика работы студента над графической частью и оформлением  
проекта \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3 Соответствие объема выполненной работы с дипломным заданием

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4 Оценка работы студента \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель проекта \_\_\_\_\_

дата

подпись

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж (обязательное)

Министерство образования Ставропольского края  
ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический  
колледж»

## Рецензия на ВКР (дипломный проект)

Студента \_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_ специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Тема \_\_\_\_\_

Руководитель проекта \_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_

## 1. Актуальность работы

---

---

---

## 2. Оценка содержания ВКР (дипломного проекта)

---

---

---

---

3. Недостатки ВКР (дипломного проекта) и замечания

---

---

---

Рекомендуемая оценка

Роспись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_