

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГАОУВПО «КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Методическое пособие по подготовке
и оформлению дипломной работы
бакалавров геологических специальностей**

Казань 2015

*Печатается по решению учебно-методической комиссии ИГиНГТ
Протокол № 14 от 25 февраля 2015 года*

Рецензент:

доктор геолого-минералогических наук,
профессор **А.С. Борисов**

Методическое пособие по подготовке и оформлению дипломной работы бакалавров геологической специальности / В.Е. Косарев, Е.А. Ячменева, Р.Х. Сунгатуллин, А.В. Степанов, С.И. Петров, Н.Н. Раилова // ИГиНГТ. – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2015. – 21 с.

Пособие предназначено для подготовки и оформления дипломных работ бакалавров геологических специальностей. Даны структура и требования, правила оформления и порядок защиты на Государственной Аттестационной Комиссии.

© В.Е. Косарев, Е.А. Ячменева, Р.Х. Сунгатуллин,
А.В. Степанов, С.И. Петров, Н.Н. Раилова
© Казанский университет, 2015

Содержание

1 Область применения	4
2 Нормативные ссылки	4
3 Общие положения	4
4 Структурные элементы дипломной работы	5
5 Требования к содержанию структурных элементов дипломной работы	5
5.1 Титульный лист	5
5.2 Аннотация	6
5.3 Содержание	6
5.4 Обозначения и сокращения	6
5.5 Введение	7
5.6 Основная часть	7
5.7 Заключение	7
5.8 Список использованных источников	8
5.9 Приложения	8
6 Правила оформления дипломной работы	8
6.1 Общие требования	8
6.2 Построение дипломной работы	9
6.3 Нумерация страниц дипломной работы	9
6.4 Нумерация разделов, подразделов, пунктов, подпунктов дипломной работы	9
6.5 Иллюстрации	10
6.6 Таблицы	11
6.7 Формулы и уравнения	12
6.8 Ссылки	13
6.9 Список использованных источников	13
6.10 Графические приложения и презентация	14
7 Правила предоставления дипломной работы на кафедру	14
8 Порядок защиты дипломной работы	15
Приложение 1	17
Приложение 2	18
Приложение 3	19
Приложение 4	20
Приложение 5	21
Приложение 6	22
Приложение 7	23
Приложение 8	24
Приложение 9	27

1 Область применения

Дипломная работа - заключительная часть учебного процесса и отвечает следующим требованиям.

1. Широкое использование полевых материалов, литературных данных, аналитических исследований (в том числе и самого автора), их систематическое изложение и обобщение.
2. Научная обоснованность всех выводов и положений, конкретность и лаконичность изложения.
3. Соблюдение правил оформления, качественное выполнение графического и иллюстративного материала.

2 Нормативные ссылки

Использованы следующие стандарты:

ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ 7.1-2003 Библиографическое описание документа.

ГОСТ 1.5-2004 Правила построения, изложения, оформления и обозначения.

ГОСТ Р 7.0.9–2009 Библиографическое обеспечение издательских и книготорговых процессов.

ГОСТ Р 53579-2009 Система стандартов в области геологического изучения недр.

ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам

3 Общие положения

3.1 Дипломная работа – самостоятельное исследование студентов, обучающихся по программе подготовки бакалавров геологического профиля, выполняется на последнем, выпускном курсе под руководством научного руководителя, осуществляется преподавателями специализированных кафедр. При необходимости руководство по решению кафедры может быть поручено научным сотрудникам и специалистам из других организаций. Научный руководитель назначается и утверждается на заседании кафедры.

3.2 Дипломная работа предполагает выполнение студентом научных исследований, включающих литературный обзор, экспериментальные

исследования и обработку полученных материалов. Работа может носить теоретический или экспериментальный характер.

3.3 Подготовка дипломной работы и производственная практика, как заключительный этап обучения, отвечают за формирование у студента самостоятельных навыков изучения предмета в профессиональной области.

3.4 Продолжительность подготовки определяется учебным планом. Для самостоятельных исследований выделяется один день в неделю в течение весеннего семестра и две недели в конце семестра.

3.5 Успешная защита дипломной работы на заседании Государственной Аттестационной Комиссии (ГАК) - правовое основание для присвоения студенту соответствующей квалификации (академический бакалавр).

4 Структурные элементы дипломной работы

Структурными элементами дипломной работы бакалавров геологической специальности являются:

- **Титульный лист**
- **Аннотация**
- **Содержание**
- **Списки иллюстраций, таблиц, приложений**
- **Список обозначений и сокращений**
- **Введение**
- **Основная часть**
- **Заключение**
- **Список использованных источников**
- **Приложения**

Обязательные структурные элементы выделены жирным шрифтом. Остальные структурные элементы могут быть включены в дипломную работу по усмотрению студента и научного руководителя.

5 Требования к содержанию структурных элементов дипломной работы

5.1 Титульный лист

5.1.1 Титульный лист служит первой страницей дипломной работы.

5.1.2 На титульном листе приводят следующие сведения:

- наименование учебного заведения;
- наименование института и кафедры;
- наименование направления и профиля;

- наименование работы;
- фамилия и инициалы студента;
- должность, ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы научного руководителя;
- ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой;
- место и дату составления дипломной работы.

5.1.3 Титульный лист оформляется по форме, приведенной в приложении 1.

5.2 Аннотация

5.2.1 Аннотация содержит:

- сведения об объеме дипломной работы, число иллюстраций, таблиц, приложений, использованных литературных источников, количестве разделов;
- перечень ключевых слов;
- текст аннотации.

5.2.2 Перечень ключевых слов включает от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста дипломной работы, которые в наибольшей мере характеризуют содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются строчными буквами в строку через запятые.

5.2.3 Текст аннотации отражает:

- объект исследования;
- цель и задачи;
- методы проведения;
- полученные результаты.

5.2.4 Пример составления аннотации приведен в приложении 2.

5.3 Содержание

Содержание включает введение, наименование всех разделов и подразделов, заключение, список использованных источников и список приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы дипломной работы. Пример оформления представлен в приложении 3.

5.4 Обозначения и сокращения

5.4.1 Представляют перечень обозначений и сокращений в тексте дипломной работы.

5.4.2 Запись обозначений и сокращений проводят в порядке приведения их в тексте дипломной работы (или в алфавитном порядке) с необходимой расшифровкой и пояснениями.

5.4.3 Перечень располагается столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения, символы, единицы физических величин и термины, справа — их детальную расшифровку.

Пример оформления представлен в приложении 4.

5.5 Введение

5.5.1 Во введении дипломной работы приводятся сведения о прохождении студентом преддипломной и производственной практик (место прохождения практики, занимаемая должность, обязанности и т.п.), информация о собранном геолого-геофизическом материале.

5.5.2 Указываются цель и задачи исследования, обосновывается актуальность и новизна тематики.

5.6 Основная часть

5.6.1 В основной части приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной дипломной работы.

5.6.2 Основная часть содержит:

- направление исследований;
- методы решения поставленных задач, их сравнительную оценку;
- методы исследований и расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных наблюдений, характеристики изучаемых объектов, способы обработки и интерпретации;
- обобщение и оценку результатов исследований, включающие определение полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям исследований, достоверность полученных результатов, сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ.

5.6.3 Количество разделов и подразделов, их названия строго не регламентируется и зависит от выбранной темы исследования.

5.7 Заключение

Заключение содержит:

- краткие выводы по результатам проведенных исследований;
- оценку полноты решения поставленных задач;
- разработку рекомендаций по конкретному использованию результатов исследований.

5.8 Список использованных источников

Список содержит сведения об опубликованных, фондовых и электронных источниках информации. При написании дипломной работы используются не только учебная и фондовая литература, но и статьи, электронные ресурсы, технические инструкции и т.п. Количество использованной литературы - не менее 10.

5.9 Приложения

5.9.1 В приложения включают материалы, связанные с выполненной дипломной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть вставлены в основную часть.

5.9.2 Приложения могут содержать:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- графические приложения (геологическая карта, стратиграфическая колонка, разрезы, тектоническая схема и др.);
- иные сведения.

6 Правила оформления дипломной работы

6.1 Общие требования

6.1.1 Текст дипломной работы представляется на русском языке.

6.1.2 Дипломная работа выполняется с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4, объемом не более 80 страниц, в мягком или жестком переплете.

6.1.3 Размеры полей: левое – 30 мм; правое – 10 мм; верхнее и нижнее – 15 мм.

6.1.4 Рекомендуемый шрифт – «Times New Roman», 12 или 14 pt, межстрочный интервал - полуторный.

6.1.5 Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, меняя стиль шрифта.

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

6.1.7 Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки дипломной работы, 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.

Повреждения листов текстовых документов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

6.1.8 Сокращения русских слов и словосочетаний в дипломной работе — по ГОСТ 7.12.

6.1.9 Сокращения в **названии дипломной работы не допускаются.**

6.2 Построение дипломной работы

6.2.1 Наименования структурных элементов «Аннотация», «Содержание», «Обозначения и сокращения», «Введение», «Заключение», «Список использованных источников» служат заголовками.

6.2.2 Основную часть дипломной работы делят на разделы, подразделы, пункты и подпункты. При делении текста на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый элемент содержал законченную информацию.

6.2.4 Разделы и подразделы должны иметь заголовки, которые четко и кратко отражают их содержание. Пункты, как правило, заголовков не имеют.

6.2.5 Заголовки разделов, подразделов печатаются с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

6.3 Нумерация страниц дипломной работы

6.3.1 Страницы работы нумеруются арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре или справа нижней части листа без точки.

6.3.2 Титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

6.3.3 Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц работы.

6.4 Нумерация разделов, подразделов, пунктов, подпунктов дипломной работы

6.4.1 Разделы имеют порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы нумеруются в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы и подразделы могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Пример

1 Название раздела 1

- 1.1
 - 1.2
 - 1.3
- } Нумерация подразделов первого раздела

2 Наименование раздела 2

2.1 Наименование подраздела

- 2.1.1
 - 2.1.2
 - 2.1.3
- } Нумерация пунктов первого подраздела второго раздела

6.4.2 Внутри подразделов могут быть приведены перечисления.

Перед каждым перечислением следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву (за исключением ё, з, о, г, ь, й, ы, ъ), после которой ставится скобка.

Для дальнейшей детализации перечислений используются арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример

- а) _____
- б) _____
 - 1) _____
 - 2) _____
- в) _____

6.4.4 Каждый раздел работы следует начинать с новой страницы.

6.5 Иллюстрации

6.5.1 Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) располагаются в дипломной работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или в случае невозможности, на следующей странице. На все иллюстрации даются ссылки.

6.5.2 Иллюстрация располагается по центру страницы. Рекомендуется использовать обтекание текстом «Сверху и снизу».

6.5.3 Номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделённых точкой. Например, Рисунок 1.1.

6.5.4 Иллюстрации должны иметь наименование и пояснительные данные (подрисующий текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом:

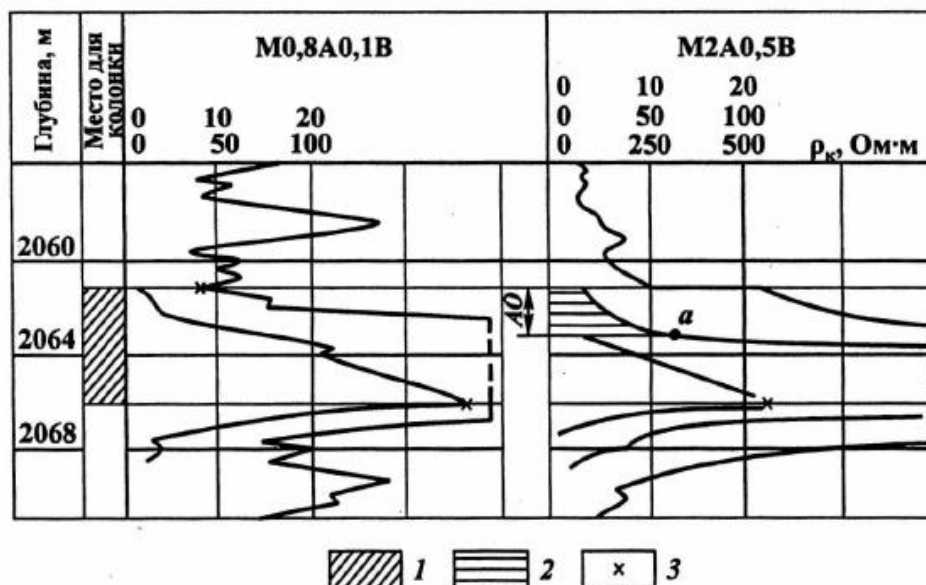
Рисунок 1.2 — Детали прибора

6.5.5 Иллюстрации отделяются сверху и снизу (после наименования рисунка) от основного текста, по меньшей мере, одной строкой.

6.5.6 Пример расположения иллюстраций в тексте дипломной работы приведен на рисунке 6.1.

Пример

Текст дипломной работы...



1 – пласт высокого сопротивления; 2 – зона пониженного кажущегося сопротивления; 3 – границы пласта

Рисунок 6.1 – Пример определения границ пласта по данным электрокаротажа. Скв. №1 Апастовской площади

Текст дипломной работы...

6.6 Таблицы

6.6.1 Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, отражает ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы помещают над таблицей справа без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

6.6.2 Таблицу располагают в дипломной работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или, в случае невозможности, на следующей странице.

6.6.3 На все таблицы даются ссылки.

6.6.4 Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица» и номер ее указывают один раз справа над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 3.2». При переносе таблицы на другую страницу заголовок помещают только над ее первой частью.

6.6.5 Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделённых точкой.

6.6.6 Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте, но не менее 12 pt.

6.6.8 Таблица отделяется сверху и снизу от основного текста по меньшей мере одной строкой.

6.6.8 Пример оформления приведен в таблице 6.1.

Пример

Текст дипломной работы...

Таблица 6.1 – Название таблицы

.....

Со следующей страницы:

Продолжение таблицы 6.1

Текст дипломной работы...

6.7 Формулы и уравнения

6.7.1 Уравнения и формулы выделяются из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно переносится после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), или других математических знаков, знак в начале

следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «Х».

6.7.2 Пояснение значений символов и числовых коэффициентов приводят непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

6.7.3 Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в подглаве, разделённых точкой.

6.7.4 Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример — «... в формуле (6.1)».

Пример:

Текст дипломной работы...

$$E=mc^2 \qquad (6.1)$$

где m-масса ...(расшифровка значений формулы).

Текст дипломной работы...

6.8 Ссылки

6.8.1 Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и иллюстраций данной дипломной работы.

6.8.2 При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного названия стандарта в списке использованных источников.

6.8.3 Ссылки на использованные источники приводят в квадратных скобках [2].

6.8.4 Ссылки на рисунки, таблицы и формулы даются с указанием соответствующего номера в круглых скобках, например: (рисунок 3.2), (таблица 4.1), (приложение 1).

6.9 Список использованных источников

Список использованных источников располагается в алфавитном порядке и нумеровать арабскими цифрами без точки. Список литературы оформляется согласно ГОСТ 7.1–2.2003. Список должен обязательно содержать современные источники информации (более трех книг, отчетов с годом выпуска не более 10 лет от написания дипломной работы)

Пример:

1. Нехаев, Г.А. Металлические конструкции в примерах и задачах: учеб.пособие / Г. А. Нехаев, И. А. Захарова// М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2010.— 144 с.
2. Леденева, Г. Л. К вопросу об эволюции в архитектурном творчестве / Г. Л. Леденева // Промышленное и гражданское строительство.— 2009.— № 3.— С. 31–33.
3. Краснов, И. С. Методологические аспекты здорового образа жизни россиян [Электронный ресурс] / И. С. Краснов // Физическая культура: науч.-метод. журн. – 2013.— № 2. – Режим доступа: <http://sportedu.ru>. – (Дата обращения: 05.02.2014).
4. Кочуров Е. Ю., Кузнецов Н. И., Соловьева М. А. Отчет по геологической, гидрогеологической, инженерно-геологической съемке, геологическому доизучению и эколого-геологическим исследованиям масштаба 1:200000 в пределах листов N-39-I, II (Зеленодольск, Казань). ФГИ РТ, Дзержинск, 2002.

6.10 Графические приложения и презентация

6.10.1 Графические приложения (при их наличии) и презентация оформляются как продолжение дипломной работы на последующих его листах. В случае если формат графического приложения больше формата А4, то он предоставляется в виде отдельного документа.

6.10.2 В тексте дипломной работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок.

6.10.3 Приложения обозначают арабскими цифрами.

6.10.4 Графические приложения содержат угловой штамп произвольной формы. Примеры графических приложений представлены в приложениях 5 и 6. Пример углового штампа в приложении 7.

6.10.5 При использовании в приложении и презентации информации из книг и отчетов обязательно добавляется сноска «Скопировано из отчета»

6.10.6 Приложения и презентация должны иметь легенду.

7 Правила предоставления дипломной работы на кафедру

На кафедре, за которой закреплен студент, после сдачи отчета по производственной практике и закрепления темы дипломной работы каждому студенту выдается задание на выполнение дипломной работы, заполненное руководителем, консультантами, если таковые имеются, утвержденное зав кафедрой (приложение 8).

Студент выполняет работу в соответствии с графиком, утвержденным в задании.

7.1 Дипломная работа предоставляется на кафедру в печатном и электронном (на CD) вариантах.

7.2 Дипломная работа предоставляется на кафедру не позднее, чем за одну неделю до назначенного дня защиты. Работа подписывается автором, научным руководителем и заведующим кафедрой.

7.3 Научный руководитель пишет отзыв на дипломную работу. В отзыве руководителя содержится обоснование темы, достаточность материала и методов обработки (анализов) и значимость результатов, а также оценка процесса работы. Отзыв предоставляется вместе с готовой работой и зачитывается при защите дипломной работы на ГАК.

7.4 Дипломная работа требует обязательного рецензирования. Рецензенты бакалаврских выпускных работ выбираются из числа сотрудников ИГиНГТ или представителей производственных и научных геологических организаций. Отзыв рецензента содержит всестороннюю характеристику выполненной работы и завершаться оценкой по 5-ти балльной системе. Рецензия обязательно заверяется собственноручной подписью рецензента. Рецензия предоставляется на кафедру вместе с готовой дипломной работой и зачитывается при защите на заседании ГАК. При желании рецензент может воспользоваться шаблоном рецензии, представленном в приложении 9.

7.5 В случае отсутствия руководителя и/или рецензента на заседании ГАК по объективным обстоятельствам, по решению ГАК допускается проведение защиты при наличии их письменных отзывов.

8 Порядок защиты дипломной работы

8.1 К защите допускаются работы, предварительно заслушанные и рекомендованные руководящей кафедрой.

8.2 Защиты выпускных квалификационных работ проводятся в конце весеннего семестра на заседаниях ГАК ИГиНГТ КФУ по соответствующему профилю. Сроки защит выпускных квалификационных работ определяются графиком работы ГАК. Перенос защиты по любым причинам возможен только на очередной учебный год по специальному разрешению директора института.

8.3 Председатель ГАК называет тему работы, ее автора, научного руководителя, рецензента и предоставляет слово студенту для доклада.

8.4 Студент докладывает свою работу, используя презентацию и демонстрационный материал. На доклад отводится 10-15 мин.

8.5 После доклада члены ГАК задают вопросы студенту. Вопросы могут задавать и все присутствующие, включая студентов. Задаваемые вопросы могут быть связаны как с тематикой дипломной работы, так и со смежными темами. Все задаваемые вопросы регистрируются секретарем комиссии ГАК в протоколе.

8.6 По окончанию ответов на заданные вопросы председатель предоставляет слово научному руководителю для оценки работы студента в течение всего периода написания дипломной работы.

8.7 Далее предоставляется слово рецензенту работы, который зачитывает свой отзыв, отмечает положительные стороны работы, ее недостатки и дает свою оценку работы.

8.8 Затем происходит обсуждение работы членами ГАК, они выступают с собственной оценкой работы.

8.9 В завершение защиты предоставляется заключительное слово студенту. Во время заключительного слова студент может дать ответ и прокомментировать замечания, возникшие в ходе защиты работы, дать собственную оценку о проделанной им работе.

8.10 Итоговая оценка работы принимается членами ГАК по окончании всех защит в этот день. Руководитель и рецензент работы могут принимать участие в обсуждении оценки работы с совещательным голосом.

8.11 Председатель оглашает итоговую оценку дипломной работы.

8.12 Лучшие выпускные работы могут быть выдвинуты ГАКом на конкурс, рекомендованы к опубликованию или переданы на производство.

8.13 При неудовлетворительной оценке переработанная или новая выпускная работа может защищаться только на следующий учебный год.

Приложение 1

**Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГАОУВПО «КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА _____

Направление, профиль

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

(! Сокращения в названии дипломной работы на титульном листе не допускаются)

Работа завершена:

«__» _____ 2015г.

_____ (И.О. Фамилия исполнителя)

Работа допущена к защите:

Научный руководитель
ученая степень, ученое звание,
должность

«__» _____ 2015г.

_____ (И.О. Фамилия)

Заведующий кафедрой
ученая степень, ученое звание

«__» _____ 2015г.

_____ (И.О. Фамилия)

Казань-2015

Приложение 2

Пример составления аннотации на дипломную работу

Аннотация

Дипломная работа содержит 35 страниц, 3 главы, 7 рисунков, 4 таблицы, 25 источников, 2 графических приложения.

РАСХОДНЫЕ УСТАНОВКИ, ПОРШНЕВЫЕ РАСХОДОМЕРЫ, ТАХОМЕТРИЧЕСКИЕ РАСХОДОМЕРЫ, ИЗМЕРЕНИЕ, БОЛЬШИЕ РАСХОДЫ, ГАЗЫ.

Объектом исследования являются поршневые установки для точного воспроизведения и измерения больших расходов газа.

Цель работы — разработка методики метрологических исследований установок и нестандартной аппаратуры для их осуществления.

В процессе работы проводились экспериментальные исследования отдельных составляющих и общей погрешности установок.

В результате исследования впервые были созданы две поршневые реверсивные расходомерные установки: первая на расходы до $0,07 \text{ м}^3/\text{с}$, вторая — до $0,33 \text{ м}^3/\text{с}$.

Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: высокая точность измерения при больших значениях расхода газа.

Эффективность установок определяется их малым влиянием на ход измеряемых процессов. Обе установки могут применяться для градуировки и поверки промышленных ротационных счетчиков газа, а также тахометрических расходомеров.

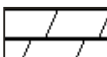

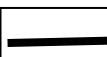
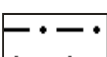
Приложение 3

СОДЕРЖАНИЕ (пример оформления)

Аннотация	2
Список обозначений и сокращений	3
Список иллюстраций	4
Список таблиц	5
Список приложений	6
Введение	7
1 Описание объекта исследования	8
1.1 Физико-географический очерк	9
1.2 Геологическое описание исследуемого объекта	10
1.2.1 Тектоника	11
1.2.2 Стратиграфия	12
1.2.3 Гидрогеология	13
3. Техника и методика проведения работ	14
3.1 Техника проведения работ	15
3.2 Методика проведения работ	16
3.3 Техника безопасности при проведении данного вида работ	17
4 Методика обработки и интерпретации	18
5 Определение петрофизических зависимостей по данным керна	20
5.1 Определение пористости	20
5.2 Определение проницаемости	23
5.3 Определение остаточной водонасыщенности	27
Заключение	30
Список использованных источников	31
Приложения	32

Приложение 4

Условные обозначения (пример)

	Почвенно-растительный		Алевролит
	Суглинки		Песчаник
	Алеуриты		Мергель
	Пески		Известняк
	Гравий		Доломит
	Галька		Гипс
	Щебень		Уголь
	Супесь		Остатки фауны
	Глина		Остатки флоры

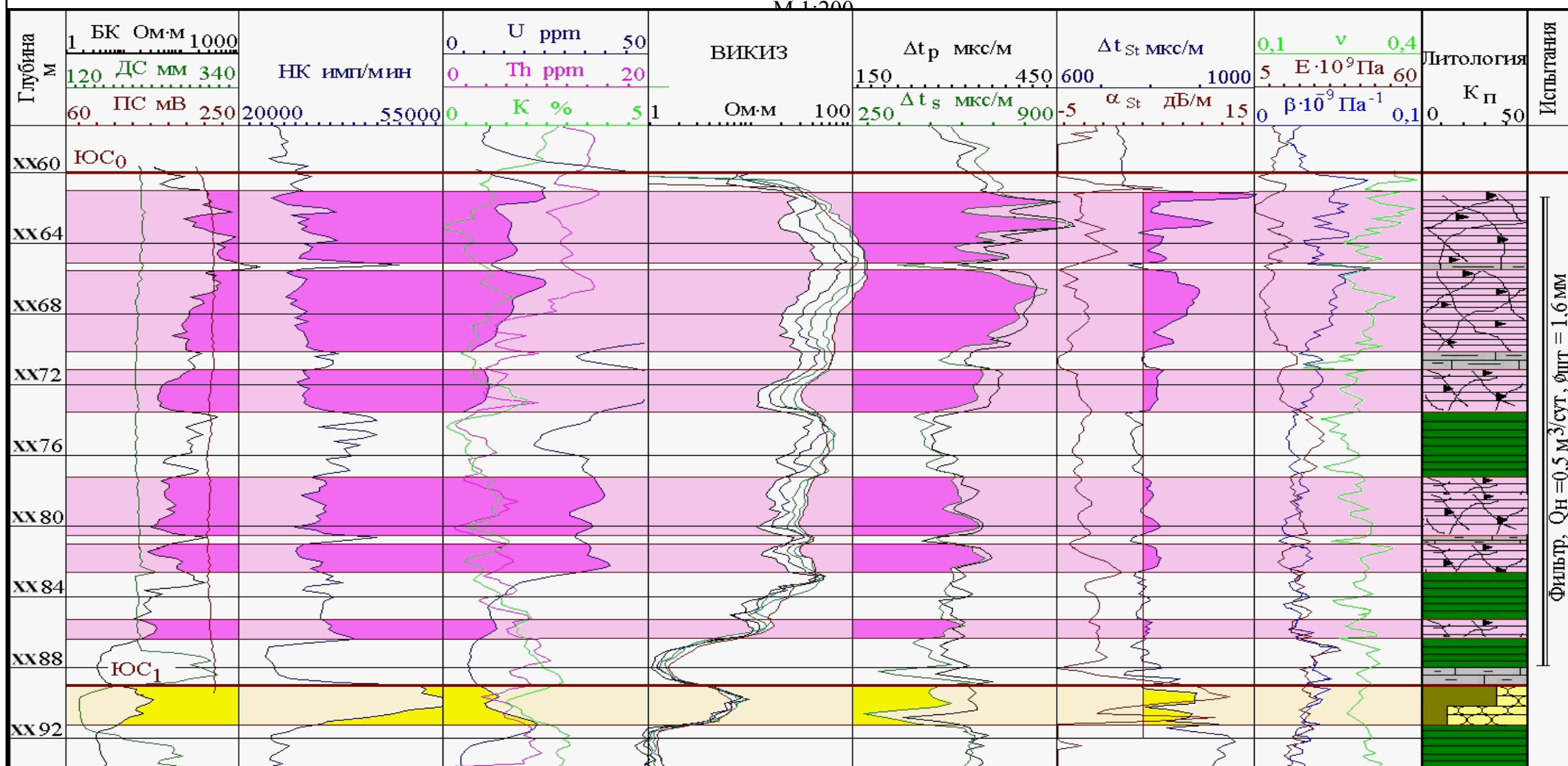
Сокращения, принятые в тексте

т.з. – тонкозернистый
м.з. – мелкозернистый
с.з. – среднезернистый
к.з. – крупнозернистый
аз. – азимут
∠ - угол
о.к. – ось керна
т/цв – темноцветные минералы

Приложение 5

Выделение предположительно трещиноватых интервалов в отложениях баженовской свиты
Скважина Маслиховского месторождения

М 1:200



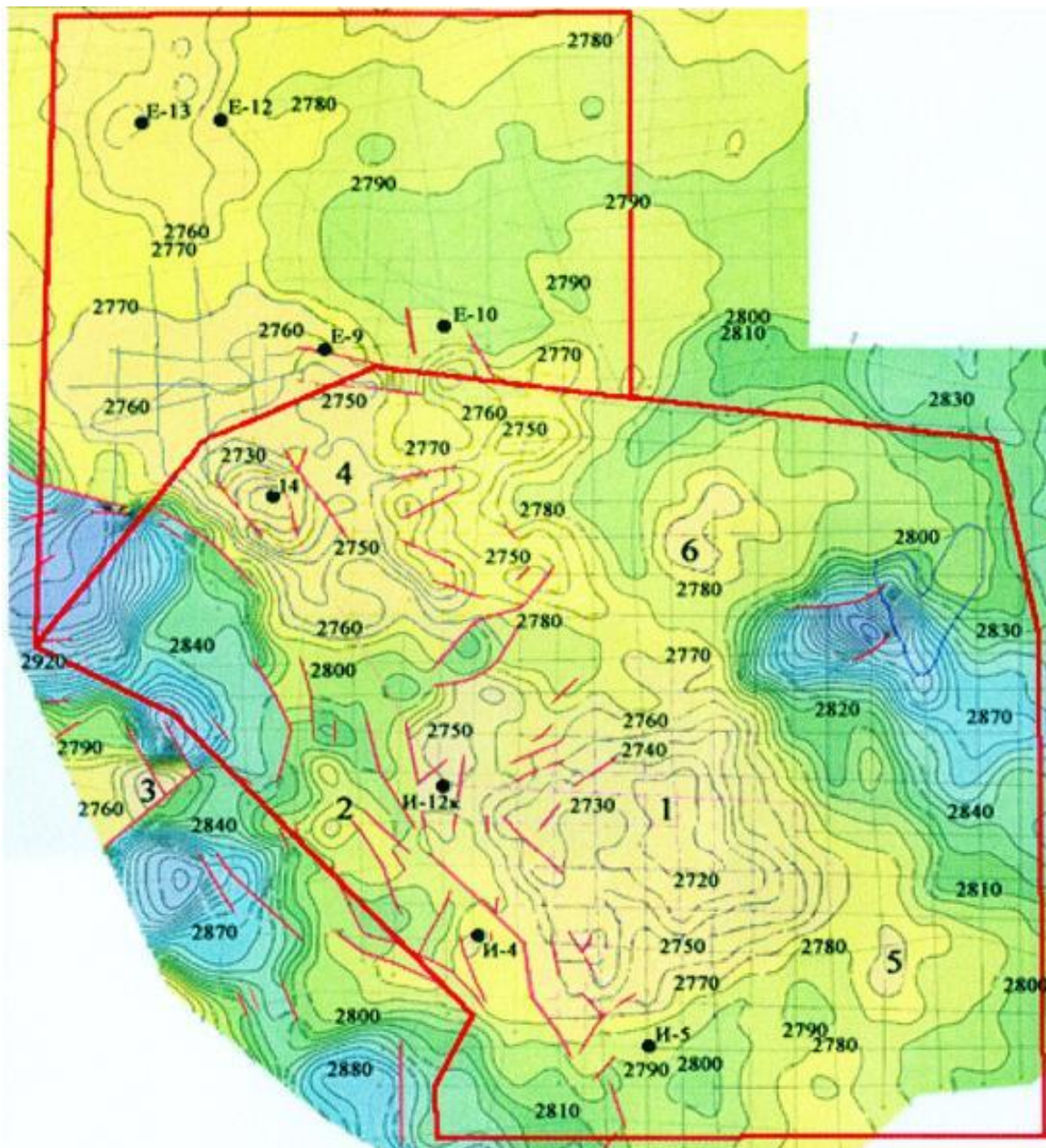
Фильтр. QH = 0.5 м³/сут, фпгт = 1,6 мм

■ - аргиллит; ■ (with cracks) - трещиноватые битуминозные породы; ■ (with horizontal lines) - карбонатные породы заглинизированные; ■ (with yellow dots) - песчаник

(Угловой штамп)

Приложение 6

Структурная карта по отражающему горизонту "А" Ендырской группы площадей
М 1:200



- Условные обозначения:**
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 3250 Изогипсы отражающего горизонта "Б" И-12 Пробуренные глубокие скважины Предполагаемые тектонические нарушения Границы лицензионных участков | <p>Структуры III порядка</p> <ul style="list-style-type: none"> 1-Иртышская 2-Хунтыпайская 3-Турунтайская 4-Ендырская 5-Малилякская 6-Пакшевская |
|--|---|



Приложение 7

Угловой штамп к графическому приложению дипломной работы

КФУ ИГиНГТ	Название дипломной работы (<i>допускаются стандартные сокращения</i>)	
	Исполнитель: _____ (<i>Ф.И.О.</i>)	Год
Приложение № _____	Название приложения	
Масштаб _____	Выкопировка из геологического отчета [2] или (<i>пусто, если выполнено исполнителем</i>)	
Научный руководитель	_____ (<i>Ф.И.О.</i>)	

Приложение 8

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГАОУВПО «КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра _____

УТВЕРЖДАЮ

Зав. Кафедрой _____

«__» _____ 200__ г.

ЗАДАНИЕ

на дипломную работу

Студент _____

Группа _____

Руководитель дипломной работы _____

Тема дипломной работы _____

Тема утверждена на заседании кафедры (протокол № _____ от «__» _____ 200__ г.)

Содержание задания

Консультанты

1.

2.

3.

График выполнения задания

(заполняется руководителем)

Раздел проекта	Календарный срок выполнения	Отметка о выполнении
ВВЕДЕНИЕ. Раздел 1	18.03.2015	/ Подпись руков. дата /
Раздел 2	14.04.2015	/ Подпись руков. дата /
Раздел 3	20.05.2015	/ Подпись руков. дата /
ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Оформление графического материала	25.05.2015	/ Подпись руков. дата /

Задание выдано

/ Подпись руководителя, дата /

(Подпись руководителя, дата)

**С заданием
ознакомлен(а)**

/ Подпись студента, дата /

(Подпись студента, дата)

Студент Иванов А.Н. полностью выполнил(а) задание и может быть допущен(а) к защите дипломной работы на заседаниях ГАК ИГиНГТ:

Руководитель / Подпись руководителя, дата /

Консультанты

1. _____

2. _____

3. _____

Приложение 9

РЕЦЕНЗИЯ НА ДИПЛОМНУЮ РАБОТУ

Автор _____
Институт _____
Кафедра _____
Направление и профиль _____
Наименование работы _____
Рецензент _____
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

Оценка дипломной работы

№ п/п	Показатели	5	4	3	2	*
1	Актуальность тематики работы					
2	Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи					
3	Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, расчетов					
4	Степень комплектности работы, применение в ней знаний общепрофессиональных и специальных дисциплин					
5	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения					
6	Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий в работе					
7	Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов)					
8	Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту					
9	Обоснованность и доказательность выводов работы					
10	Оригинальность и новизна полученных результатов, научно-исследовательских или производственно-технических решений					

«*» не оценивается (трудно оценить)

Отмеченные достоинства _____

Отмеченные недостатки _____

Заключение *представленная на рецензию работа может быть оценена на « _____ »*

Рецензент _____

« _____ » _____ 20__ г.