

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования**

«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт геологии и нефтегазовых технологий

**Методическое пособие по подготовке и оформлению выпускной
квалификационной работы (уровень бакалавриата) по направлению
подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело**

Казань 2017

Печатается по решению учебно-методической комиссии Института геологии и нефтегазовых технологий

Протокол № 3 от 3 февраля 2017 года

Рецензенты:

Макатров А.К., к.т.н., заместитель начальника управления экспериментальных исследований ООО «БашНИПИнефть».

Нургалиева Н.Г., д.г.-м.н., профессор кафедры геологии нефти и газа имени акад. А.А. Трофимука.

Методическое пособие по подготовке и оформлению выпускной квалификационной работы (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.

Авторы: И.И. Фишман, Р.З. Мухаметшин, Б.В. Успенский.

Настоящее пособие разработано согласно Приказу Минобрнауки России № 226 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (уровень бакалавриата)» от 12.03.2015 г.; Приказу Минобрнауки России № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалиста и программам магистратуры» от 29.06.2015 г. (ред. от 09.02.2016 г.); Приказу Минобрнауки России № 86 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалиста и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2016 г.»; Приказу Минздравсоцразвития РФ № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»» от 11 января 2011 г.; Постановлению Правительства РФ № 879 «Об утверждении Положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) от 31 октября 2009 г.

В пособии учтены материалы «Методического пособия по подготовке и оформлению дипломной работы бакалавров геологических специальностей» (Казань, ФГАОУВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Институт геологии и нефтегазовых технологий, 2015).

Содержание

1 Область применения	5
2 Нормативные ссылки	5
3 Общие положения	6
4 Структурные элементы выпускной квалификационной работы	7
5 Требования к содержанию структурных элементов выпускной квалификационной работы	8
5.1 Титульный лист	8
5.2 Аннотация	8
5.3 Содержание	9
5.4 Список условных обозначений и сокращений	9
5.5 Список иллюстраций	9
5.6 Список таблиц	9
5.7 Список приложений	10
5.8 Введение	10
5.9 Основные разделы и подразделы	10
5.10 Заключение	10
5.11 Список использованных источников	11
6 Правила оформления выпускной квалификационной работы	11
6.1 Общие требования	11
6.2 Построение	11
6.3 Нумерация страниц	12
6.4 Нумерация разделов, подразделов, пунктов, подпунктов	12
6.5 Иллюстрации	13
6.6 Таблицы	14
6.7 Формулы и уравнения	15
6.8 Единицы измерения	16
6.9 Ссылки	17
6.10 Список использованных источников	18
6.11 Приложения и презентация	19
7 Правила подготовки и предоставления выпускной квалификационной работы	20

8 Порядок защиты выпускной квалификационной работы	21
Приложение А	22
Приложение Б	23
Приложение В	26
Приложение Г	26
Приложение Д	29
Приложение Е	31
Приложение Ж	32
Приложение И	33
Приложение К	Ошибка! Закладка не определена.

1 Область применения

1.1 Пособие предназначено для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (уровень бакалавриата) Института геологии и нефтегазовых технологий Казанского (Приволжского) федерального университета и содержит основные требования к подготовке, оформлению и порядку защиты выпускной квалификационной работы.

1.2 Публичная защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании Государственной экзаменационной комиссии и завершается присвоением квалификации «Бакалавр».

2 Нормативные ссылки

Выпускная квалификационная работа выполняется в соответствии со следующими нормативными документами:

ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением № 1).

ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (дата актуализации: 07.08.2016 г.).

ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 8.417-2012 Единицы физических величин.

ГОСТ Р 1.5-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения (с Изменением № 1).

ГОСТ Р 53579-2009. Система стандартов в области геологического изучения недр (СОГИН). Отчет о геологическом изучении недр. Общие требования к содержанию и оформлению.

3 Общие положения

3.1 Выпускная квалификационная работа – самостоятельная работа студента, обучающегося по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (уровень бакалавриата), отражающая его подготовленность к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

3.2 Для выполнения руководства выпускной квалификационной работы (далее – работы) студенту приказом директора Института геологии и нефтегазовых технологий Казанского (Приволжского) федерального университета по представлению выпускающей кафедры назначается научный руководитель. Научным руководителем может быть профессор, доцент, старший преподаватель, ассистент выпускающей кафедры, а также специалист, имеющий стаж работы по профилю не менее 3 лет.

При необходимости руководство может быть поручено научным сотрудникам и специалистам других кафедр и организаций.

3.3 Выпускающая кафедра ежегодно обновляет и утверждает на заседании Учёного советом института список рекомендованных тем выпускных квалификационных работ.

3.4 Работа представляет собой самостоятельное исследование в области нефтегазового дела на рекомендуемую выпускающей кафедрой тему, изложенное последовательно, с качественно выполненным иллюстративным материалом и оформленное с соблюдением требований ГОСТ 7.32.

Работа может носить теоретический или экспериментальный характер.

3.5 Работа призвана продемонстрировать соответствие подготовки студента компетенциям и навыкам, предусмотренным федеральным государственным общеобразовательным стандартом в следующих видах профессиональной деятельности (производственно-технологической, организационно-управленческой, экспериментально - исследовательской, проектной).

3.5.1 В области производственно-технологической деятельности обучающийся должен уметь:

- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику;
- осуществлять и корректировать технологические процессы при бурении и обслуживании скважин;
- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при обустройстве месторождений, добыче;

- определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве;
- обоснованно применять методы метрологии и стандартизации;
- выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом;
- со знанием дела квалифицированно участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования.

3.5.2 В области организационно-управленческой деятельности уметь:

- организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов;
- выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

3.5.3 В области экспериментально-исследовательской деятельности уметь:

- работать с отечественной и зарубежной литературой по направлению Нефтегазовое дело;
- планировать и проводить экспериментальные работы, обрабатывать результаты измерений, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, делать выводы и заключения;
- выбирать и применять соответствующие методы моделирования процессов, протекающих в пласте, скважине.

3.5.4 В проектной деятельности уметь:

- осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промысловому контролю и регулированию извлечения углеводородов;
- составлять типовые проектные, технологические и рабочие документы.

4 Структурные элементы выпускной квалификационной работы

Структурными элементами выпускной квалификационной работы бакалавров геологических специальностей являются:

- титульный лист**
- аннотация**
- содержание**
- список условных обозначений и сокращений**
- список иллюстраций**

- список таблиц
- список приложений
- **введение**
- **основные разделы и подразделы**
- **заключение**
- **список использованных источников**
- приложения

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

5 Требования к содержанию структурных элементов выпускной квалификационной работы

5.1 Титульный лист

5.1.1 На титульном листе приводят следующие сведения:

- наименование учебного заведения;
- наименование института и выпускающей кафедры;
- наименование направления подготовки;
- наименование работы;
- фамилия и инициалы студента;
- должность, ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы научного руководителя (научных руководителей);
 - ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой;
 - ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы нормоконтролера кафедры метрологии и средств измерения расхода нефти и газа;
- место и год составления работы;

5.1.2 Титульный лист оформляется по форме, приведенной в приложении А.

5.2 Аннотация

5.2.1 Аннотация должна содержать:

- сведения об объеме работы, количество разделов, число иллюстраций (фотографий, рисунков, схем, чертежей, карт и т.п.) и таблиц, текстовых и графических приложений, использованных литературных источников;
- перечень ключевых слов;

- текст аннотации.

5.2.2 Перечень ключевых слов включает от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста 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 исследований;
- полученные результаты.

5.2.4 Пример составления аннотации приведен в приложении Б.

5.3 Содержание

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц.

Примеры оформления содержаний представлены в приложении В.

5.4 Список условных обозначений и сокращений

5.4.1 Список должен начинаться со слов: « В настоящей работе применены следующие условные обозначения и сокращения...».

5.4.2 Запись обозначений и сокращений приводят в алфавитном порядке с необходимой расшифровкой и пояснениями.

5.4.3 Список располагают столбцом. Слева приводят сокращения, условные обозначения, символы, единицы физических величин и термины, справа — их детальную расшифровку.

Примеры оформления обозначений представлены в приложении Г.

Пример оформления сокращений представлен в приложении Д.

5.5 Список иллюстраций

Список располагают столбцом. Слева приводят слово «Рис.» с порядковым номером рисунка, справа – название рисунка.

5.6 Список таблиц

Список располагают столбцом. Слева приводят слово «Табл.» с порядковым номером таблицы, справа – название таблицы.

5.7 Список приложений

Списки приложений (текстовых и графических) располагают раздельными столбцами. Слева приводят слово «Приложение» с порядковым номером приложения, справа – название приложения.

5.8 Введение

5.8.1 Введение должно начинаться со слов: «Настоящая работа написана по материалам, собранным автором в период прохождения производственной практики (указать наименование организации).

В случае, если работа носит теоретический характер она должна начинаться со слов: «Настоящая работа написана по обобщенным аналитическим материалам, собранным...»

5.8.2 Указывают цель и задачи работы, обосновывают актуальность выбранной работы.

5.9 Основные разделы и подразделы

5.9.1 Основные разделы и подразделы содержат:

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

5.9.2 Количество разделов и подразделов, их названия строго не регламентируются и зависят от выбранной темы исследования.

5.10 Заключение

Заключение содержит:

- выводы по результатам проведенных исследований;
- оценку актуальности и новизны выполненной работы;
- рекомендации по конкретному использованию результатов работы.

5.11 Список использованных источников

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

Количество использованных источников - не менее 5.

6 Правила оформления выпускной квалификационной работы

6.1 Общие требования

6.1.1 Текст работы представляется на русском языке.

6.1.2 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 –20 мм; верхнее и нижнее – 20 мм.

6.1.4 Используемый шрифт – «Times New Roman», рекомендуемые размер шрифта - 12 pt, межстрочный интервал - полуторный.

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

6.1.6 Качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, приложений 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 чернилами, пастой или тушью — рукописным способом. Повреждения листов текстовых документов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста не допускаются.

6.1.8 Сокращения в названии выпускной квалификационной работе не допускаются.

6.2 Построение

6.2.1 Наименования структурных элементов «Аннотация», «Содержание», «Условные обозначения и сокращения», «Введение», «Основные разделы и подразделы», «Заключение», «Список использованных источников» служат заголовками.

6.2.2 При делении текста на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый элемент содержал законченную информацию.

6.2.3 Разделы, подразделы и пункты должны иметь заголовки, которые четко и кратко отражают их содержание.

6.2.4 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

6.3.1 Страницы работы нумеруют 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 под номером 1. *Внимание!* Номер страницы на титульном листе не проставляют.

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

6.4 Нумерация разделов, подразделов, пунктов, подпунктов

6.4.1 Разделы имеют порядковые номера, 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 по ГОСТ Р 1.5.

Пример 1

1 НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА 1

1.1
1.2

Нумерация подразделов первого раздела

2 НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА 2

2.1 Наименование подраздела

2.1.1
2.1.2

Нумерация пунктов первого подраздела второго раздела

6.4.2 Внутри подразделов могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением ставят дефис.

6.4.3 При необходимости ссылки в тексте работы на данные перечисления они должны быть обозначены строчными буквами (за исключением типа ё, й и т.п.), после которых ставят скобки.

Для дальнейшей детализации перечислений используют арабские цифры, после которых ставят скобку, а запись производят с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример 2

а) ____

б) ____

1) ____

2) ____

в) ____

6.4.4 *Внимание!* Каждый раздел работы следует начинать с новой страницы.

6.5 Иллюстрации

6.5.1 Иллюстрации (фотографии, чертежи, схемы, диаграммы, рисунки и т.п.) размещают после первого упоминания о них в тексте и располагают по центру страницы. Рекомендуется использовать обтекание текстом «Сверху и снизу».

6.5.2 Иллюстрации всех типов обозначаются словом «Рисунок».

Слово «Рисунок» и его номер приводят под графическим материалом. Далее приводят его тематическое наименование, отделенное тире.

6.5.3 *Важно!* Номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделённых точкой. Например, Рис. 1.1.

6.5.4 Иллюстрации должны иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рис.» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рис. 1.2 — Детали прибора

6.5.5 Иллюстрации отделяют сверху и снизу (после наименования рисунка и подрисуочных подписей) от основного текста одной строкой, как показано на примере 3

Пример 3

Текст работы...

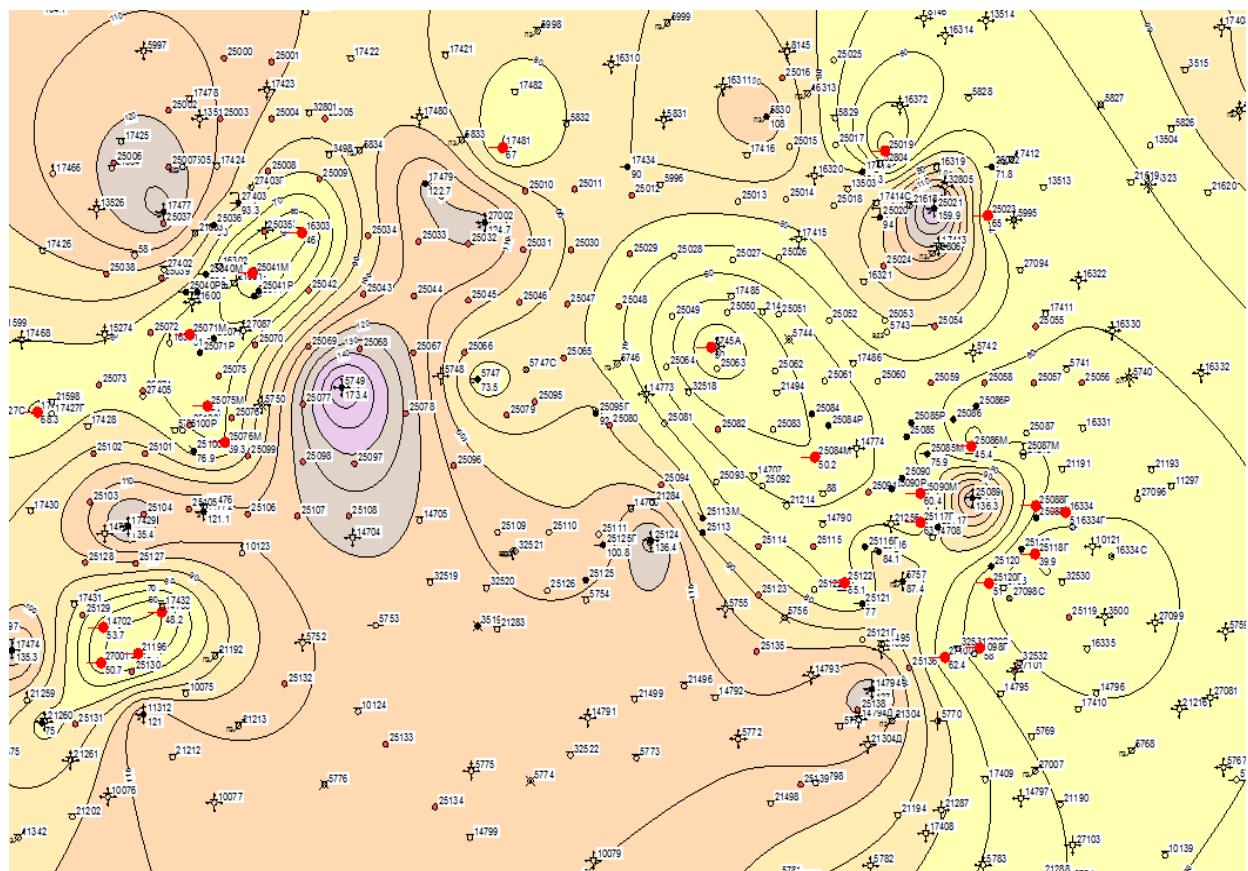


Рис. 4.2 – Карта изобар участка залежи нефти кизеловского горизонта Чишминской площади Ромашкинского месторождения

Текст работы ...

6.5.6 Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например. Рис. А.3.

6.6 Таблицы

6.6.1 Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы отражает ее содержание и должно быть точным, кратким.

Слово «Таблица» и её номер помещают над таблицей слева без абзацного отступа. Далее приводится её тематическое наименование, отделенное тире.

6.6.2 Таблицу располагают 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 слева 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 (в пределах раздела) таблицы, разделённых точкой.

6.6.6 Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте, но не менее 10 pt.

6.6.7 Таблица отделяется сверху и снизу от основного текста строкой, как показано на примере 4.

Пример 4

Текст работы ...

Таблица 6.1 – Название таблицы

.....

Со следующей страницы: Продолжение таблицы 6.1

Текст работы...

6.7 Формулы и уравнения

6.7.1 Уравнения и формулы выделяют 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 (×), деления (:), или других математических знаков, знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «×».

6.7.2 Пояснение значений символов и числовых коэффициентов приводят непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Пояснение каждого символа начинается с новой строки. Первая строка начинается со слова «где».

6.7.3 Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в подразделе, разделённых точкой, взятых в круглые скобки и размещенных справа от формулы.

6.7.4 Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, как показано на примере 5.

Пример 5:

Текст работы...

Плотность каждого образца ρ , кг/ м^3 , вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (6.1)$$

где m – масса образца, кг;

V – объем образца, м^3 .

Текст работы...

6.8 Единицы измерения

6.8.1 Следует использовать в работе единицы Международной системы единиц измерения (далее – СИ), а также десятичные кратные и дольные от них.

6.8.2 Допускается применять единицы, не входящие в СИ, их сочетания с единицами СИ, а также некоторые нашедшие применение на практике десятичные кратные и дольные от вышеперечисленных единиц, как показано, например, в таблице 6.2.

6.9 Ссылки

6.9.1 Ссыльаться следует на использованный источник в целом или его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и иллюстраций данной работы.

6.9.2 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.

6.9.3 Ссылки на использованные источники приводят в квадратных скобках.

6.9.4 Ссылки на рисунки, таблицы и формулы даются с указанием соответствующего номера в круглых скобках, например, (рис. 3.2), (табл. 4.1), (приложение А).

Таблица 6.2 Наименование, размерность и обозначения единиц измерения

Величина		Единица		
наименование	размерность	наименование	обозначение*	
			основные	рекомендуемые
Коэффициент вытеснения	1	доли единицы	д.е.	д.е.
Коэффициент пористости	1	доли единицы	д.е.	д.е.
Коэффициент нефтенасыщенности	1	доли единицы	д.е.	д.е.
Плотность	$M \cdot L^{-3}$	килограмм на кубический метр	kg/m^3	g/cm^3 ; t/m^3
Давление насыщения нефти газом	$M \cdot L^{-1} \cdot T^{-2}$	паскаль	Па	МПа
Газосодержание нефти	$L^3 \cdot M^{-1}$	кубический метр на килограмм	m^3/kg	m^3/t
Проницаемость по керну	L^2	квадратный метр	m^2	mkm^2 , Д
Угол внутреннего трения	1	радиан	рад	град
Содержание в нефти (мас.): - смол и асфальтенов - серы - парафина	1	процент	%	—
Вязкость динамическая	$M \cdot L^{-1} \cdot T^{-1}$	паскаль-секунда	Па·с	мПа с
Засоленность	1	процент	%	-
Коэффициент фильтрации	$L \cdot T^{-1}$	метр на секунду	м/с	м/сут

*Примечания: д.е. – доли единицы; Д – дарси; сут – сутки.

6.9.5 При необходимости уточнения текста материала или отражения мнения не разделяемого авторами данного раздела текста можно использовать сноски. Сноски размещают в нижней части листа, к которому они относятся, и отделяют от текста короткой сплошной тонкой горизонтальной линией в левой трети страницы. Объект, к которому относится сноска, помечают в конце справа звездочкой или арабской цифрой, если сносок на странице несколько.

6.9.6 *Важно!* Все приводимые в тексте цитаты заключают в кавычки и сопровождают ссылкой на использованный источник и страницу оригинала.

6.9.7 Для пояснения таблицы, диаграммы или иного элемента отчета могут быть приведены примечания. Примечания помещают непосредственно после того элемента, к которому они относятся. Слово «Примечание» («Примечания») следует печатать с прописной буквы, с абзаца вразрядку и без подчеркивания.

6.10 Список использованных источников

Список использованных источников оформляется согласно ГОСТ Р 53579. Он должен содержать современные источники информации (более трех книг, отчетов с годом выпуска не более 10 лет от написания работы)

Использованные в работе источники располагают в порядке упоминания в тексте или в алфавитном порядке и нумеруют арабскими цифрами.

Пример 6

Однотомное издание, имеющее одного, двух или трех авторов:

Хисамов Р.С. Высокоэффективные технологии освоения нефтяных месторождений. М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2004. 628 с.

Вахитов Г.Г., Симкин Э.М. Использование физических полей для извлечения нефти из пластов. М.: Недра, 1985. 231 с.

Хамадеев Ф.М., Султанов С.А., Полуян И.Г. Экспериментальная разработка Бавлинского месторождения. Казань: Таткнигоиздат, 1975. 110 с.

Однотомное издание, автор которого не указан или авторов четверо и более:

Геологическое строение и разработка Туймазинского нефтяного месторождения / К.С. Баймухаметов, В.Р. Еникеев, А.Ш. Сыртланов, Ф.М. Якупов. Уфа: Китап, 1993. 280 с.

Геофизические методы подготовки и контроля процессов эксплуатации месторождений природных битумов / М.Я. Боровский, Э.К. Швыдкин, Р.З. Мухаметшин и др. / Под ред. Р.З. Мухаметшина. М.: Геос, 2000. 170 с.

Геология, разработка и эксплуатация Ромашкинского нефтяного месторождения: в 2-х т. / Р.Х. Муслимов, А.М. Шавалиев, Р.Б. Хисамов, И.Г. Юсупов. М.: ВНИИОЭНГ, 1995. Т. 1. 492 с.

Нефтегазопромысловая геология: Терминологический справочник / Под ред. М.М. Ивановой. М.: ТВАНТ, 1994. 280 с.

Сборник материалов конференции:

Природные битумы и тяжелые нефти: сб. материалов международной научно-практической конференции к столетию проф. В.А. Успенского / Под ред. М.Д. Белонина. СПб: Недра, 2006. 492 с.

Статьи из книги или журнала:

Абдулмазитов Р.Г. Основные итоги выполнения III Генеральной схемы разработки залежей по горизонтам D_1 и D_0 Ромашкинского нефтяного месторождения (IV Генеральная схема разработки) // Нефтяное хозяйство. 2003. № 8. С. 104-107.

Аширов К.Б., Боргест Т.М. Решение проблемы охвата выработкой высоковязких нефей на упругом режиме вытеснения // Проблемы комплексного освоения трудноизвлекаемых запасов нефти и природных битумов (добыча и переработка): Тр. Междунар. научн. конф. Т. 4. Казань: ТГЖИ, 1994. С. 1178-1184.

Желтов Ю.В., Мартос В.Н., Кисиленко Б.Е. Создание научных основ разработки нефтегазоконденсатных месторождений и залежей высоковязких нефей // Теоретические основы поисков, разведки и разработки месторождений нефти и газа. М.: Наука, 1984. С. 266-272.

Лесин В.И., Дюнин А.Г., Хавкин А.Я. Изменение физико-химических свойств водных растворов под влиянием электромагнитного поля // Журнал физической химии. 1993. Т. 67. № 7. С. 1561-1562.

Некоторые результаты оценки влияния способов экстракции нефтенасыщенных карбонатных пород на их коллекторские свойства / Н.Ш. Хайдаринов, А.А. Губайдуллин, Е.А. Юдинцев, С.А. Блинов // Тр./ТатНИПИнефть. Вып. 60. Бугульма, 1987. С. 103-109.

Диссертация, автореферат диссертации:

Белонин М.Д. Количественные методы регионального и локального прогноза нефтегазоносности: дис. ... д-ра геол.-минер. наук. СПб, 1997. 103 с.

Насыбуллин А.В. Совершенствование системы разработки залежей нефти в трещинно-поровых коллекторах на основе гидродинамического моделирования: автореф. дис. ... канд. техн. наук. Бугульма, 2005. 28 с.

Бугаева И.В. Демотиваторы как новый жанр в интернет-коммуникации: жанровые признаки, функции, структура, стилистика URL: <http://www.rastko.rs/filologija/stil/2011/10Bugaeva.pdf> (дата обращения: 15.12.2015).

Электронные ресурсы:

Мухаметшин Р.З., Ахметов А.Н. Геометризация продуктивных пластов в эрозионных палеоврезах [Электронный ресурс] // EarthDoc – библиотека EAGE. URL: <http://www.earthdoc.org/publication/publicationdetails/?publication=68114>.

Павлов А.С., Степанов В.Я. Особенности исследования сложнопостроенных залежей в трещинных карбонатных коллекторах // Нефтегазовая геология. Теория и практика: электрон. науч. журнал. 2009. Т. 4. № 3. URL: http://www.ngtp.ru/tub/2/5_2007.pdf (дата обращения: 12.04.2017).

Фондовые источники:

Кочуров Е.Ю., Кузнецов Н.И., Соловьева М.А. Отчет по геологической, гидрогеологической, инженерно-геологической съемке, геологическому до изучения и эколого-геологическим исследованиям масштаба 1:200000 в пределах листов N-39-I, II (Зеленодольск, Казань). ФГИ РТ, Дзержинск, 2002.

6.11 Приложения и презентация

6.11.1 Приложения содержат материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть вставлены в основную часть работы.

6.11.2 Приложения могут содержать:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- графические приложения (геологическая карта, стратиграфическая колонка, разрезы, тектоническая схема и др.) по ГОСТ Р 53579.

6.11.3 Графические приложения (при их наличии) и презентация оформляют как продолжение работы. В случае, если формат графического приложения больше формата А3, то он представляется в виде отдельного документа по ГОСТ 2.105.

6.11.4 На все приложения, использованные в работе, должны быть даны ссылки. Приложения располагают по порядку ссылки на них.

6.11.5 Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита (за исключением букв типа Ё, З, Й и далее), которые приводят после слова «Приложение».

6.11.6 Слово «Приложение», записанное строчными буквами с первой прописной, приводят в верхней части страницы посередине, выделяют полужирным шрифтом. При необходимости приводят обозначение приложения

6.11.7 Графические приложения содержат угловой штамп произвольной формы. Примеры графических приложений представлены в приложениях Е и Ж, пример углового штампа - в приложении И.

6.11.8 При использовании в приложении и презентации информации из использованных источников обязательно добавляется сноска «Скопировано из книги (отчета) ...» или указывается ссылка на источник из списка литературы, например, (Хисамов Р.С., 2004).

7 Правила подготовки и предоставления выпускной квалификационной работы

7.1 Выпускная квалификационная работа выполняется в соответствии с заданием, утвержденным заведующим выпускающей кафедрой Института геологии и нефтегазовых технологий Казанского (Приволжского) федерального университета.

Пример задания приведен в Приложении К.

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

7.2 Работа предоставляется на кафедру не позднее, чем за одну неделю до назначенного дня защиты, подписанная автором, научным руководителем и заведующим кафедрой в печатном и электронном вариантах.

7.3 Научный руководитель пишет отзыв на работу. В отзыве обосновывается выбор темы, оцениваются достаточность материала и правильность методов и способов обработки результатов измерений, значимость полученных результатов, а также дается оценка работы студента по пятибалльной шкале. Отзыв предоставляется вместе с готовой работой и зачитывается при ее защите на заседании Государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК).

При желании научный руководитель может воспользоваться шаблоном рецензии, представленном в приложении Л.

7.4 При отсутствии руководителя на заседании ГЭК по объективным обстоятельствам по решению ГЭК допускается проведение защиты при наличии его письменного отзыва.

8 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

8.1 К защите допускаются работы, рекомендованные выпускающей кафедрой.

8.2 Публичная защита работы проводится в конце весеннего семестра на заседаниях ГЭК ИГиНГТ по соответствующему профилю. Сроки защиты определяются графиком работы ГЭК. Перенос защиты по любым причинам возможен только на очередной учебный год по специальному разрешению директора института.

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

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

8.5 После доклада члены ГЭК 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 вносятся секретарем комиссии ГЭК в протокол.

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

8.7 Затем происходит обсуждение работы членами ГЭК, где они выступают с собственной оценкой работы.

8.8 После обсуждения работы предоставляется заключительное слово студенту. Во время заключительного слова студент может дать ответ и прокомментировать замечания, возникшие в ходе защиты работы.

8.9 Итоговая оценка работы принимается членами ГЭК по окончании всех защит в этот день. Руководитель работы может принимать участие в обсуждении оценки работы с совещательным голосом.

8.10 Председатель ГЭК оглашает итоговую оценку выпускной квалификационной работы.

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

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

Приложение А

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт геологии и нефтегазовых технологий

Кафедра _____

Направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Профиль

Выпускная квалификационная работа

Работа завершена:

«___» _____ 2017 г. _____ (И.О. Фамилия исполнителя)

Работа допущена к защите:

Научный руководитель,
должность, ученая степень, ученое
звание

«___» _____ 2017 г. _____ (И.О. Фамилия)

Заведующий выпускающей
кафедрой ученая степень,
ученое звание

«___» _____ 2017 г. _____ (И.О. Фамилия)

Нормоконтролер - сотрудник
Базовой кафедры метрологии
и средств измерения расхода
нефти и газа, должность,
ученая степень, ученое звание

«___» _____ 2017 г. _____ (И.О. Фамилия)

Казань-2017

Приложение Б

Аннотация

В работе подробно рассмотрено состояние разработки шешминского горизонта Ашальчинского месторождения; на объекте ... проанализированы результаты геолого-технологических мероприятий и экспериментальных исследований

Работа содержит ... страниц текста, ... разделов, ... рисунков, ... таблиц, ... табличных и ... графических приложений.

Ключевые слова: месторождение, горизонт, залежь, дебит, запасы нефти, добыча, анализ разработки, неоднородность, расчлененность, эффективность.

Объектом исследования является пласт (залежь, месторождение, промысел, объект и т.д.).

Цель работы — анализ состояния разработки, обустройство месторождения и т.д.

В процессе работы изучалась фондовая литература и материалы по региону расположения объекта исследования, проводились экспериментальные исследования, обработка и интерпретация геолого-геофизических и промысловых материалов.

В результате исследования изучен характер нефтеносности, проанализированы карты коллекторов на объекте ... выполнены анализ геолого-технологических мероприятий и их технико-экономическая оценка и т.д.

Приложение В

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ

СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

СПИСОК ТАБЛИЦ

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

ВВЕДЕНИЕ

1 АНАЛИЗ КОНСТРУКТИВНЫХ СХЕМ СКВАЖИННЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИНТОВЫХ НАСОСОВ

1.1 Классификация, принцип действия, преимущества и недостатки винтовых насосов

1.2 Установки типа ЭВН

1.3ШВНУ

1.4 Гидроприводные винтовые насосы

1.5 Выбор прототипа установки винтового насоса для заданных условий эксплуатации

2 Описание конструкции разработанной установки ЭВН

2.1 Рабочие органы

2.2 Электродвигатель

2.3 Гидрозащита

2.4 Особенности эксплуатации

3 РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ

3.1 Расчет геометрических параметров рабочих органов

3.2 Расчет приводного вала на прочность

3.3 Математическая модель определения давления насоса при различных глубинах подвески

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Приложения

Приложение 1. Общий вид установки

Приложение 2. Сборочный чертеж насоса

Приложение 3. Рабочие органы

Приложение 4. Графики по математической модели

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ

СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

СПИСОК ТАБЛИЦ

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

ВВЕДЕНИЕ

1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТАНОВКАМИ ПОГРУЖНЫХ ЭЛЕКТРОЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСОВ (УЭЦН)

1.1 Обзор конструкции УЭЦН

1.1.1 Электроцентробежный насос

1.1.2 Погружной электродвигатель

1.1.3 Система гидрозащиты двигателя

1.1.4 Система токоподвода установки ЭЦН

1.1.5 Оборудование устья

2 ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕКАЧКИ ВЫСОКОВЯЗКОГО ФЛЮИДА УЭЦН

2.1 Актуальность проблемы перекачки высоковязкой жидкости

2.2 Способы перекачки жидкости с повышенной вязкостью

2.3 Варианты перекачки высоковязкого флюида с использованием УЭЦН

3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ. ПОДБОР УЭЦН В ПАКЕТЕ АВТОТЕХНОЛОГ

3.1 Расчет при вязкости 1 мПа^{*}с

3.2 Расчет при вязкости 3 мПа^{*}с

3.3 Расчет при вязкости 3 мПа^{*}с, если оставить первоначальную УЭЦН (дебит ниже)

4 ВЫБОР ПРОТОТИПА УЭЦН

5 РАСЧЕТ КОРПУСА ЭЦНД5-30-1050

6 РАСЧЕТ ВАЛА ЭЦНД5-30-1050

7 РАСЧЕТ ДЛИНЫ ТЕПЛООБМЕННИКА ДЛЯ ПЭД

8 РАСЧЕТ В ПАКЕТЕ АВТОТЕХНОЛОГ ДЛЯ ВЯЗКОСТИ 0,028ПА^{*}с

9 АНАЛИЗ ПАТЕНТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

9.1 Теплообменник для погружного маслонаполненного электродвигателя (RU 123256)

9.2 Фильтр-теплообменник (RU 1354824)

9.3 Погружной электродвигатель (РФ №2236742)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение1 Общий вид УЭЦН

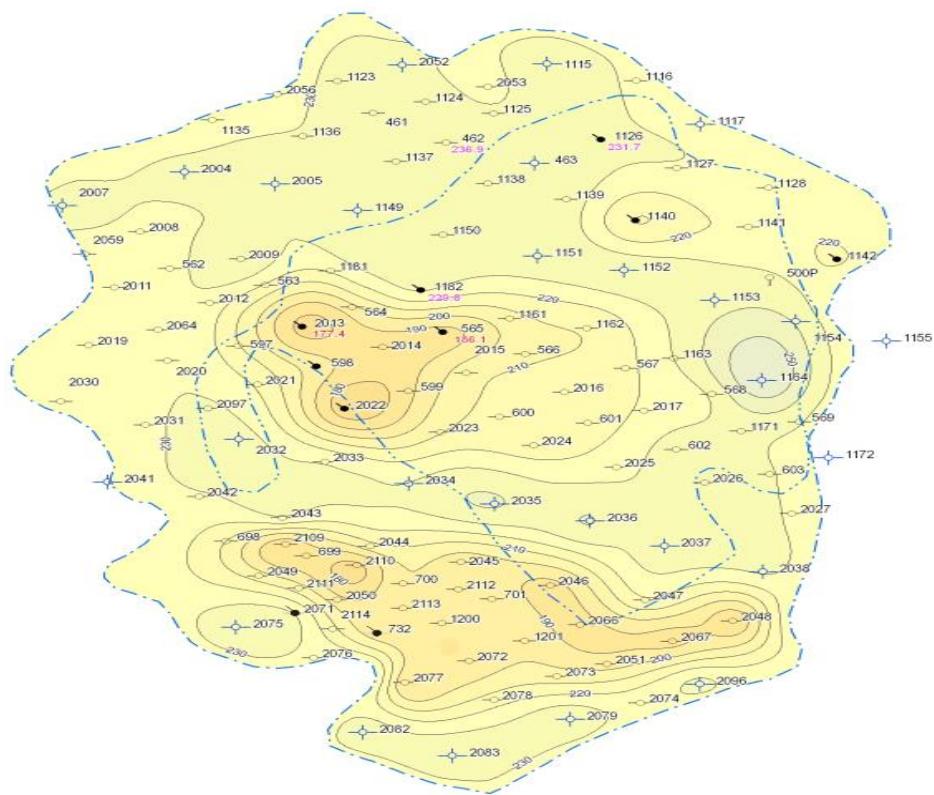
Приложение 2 Сборочный чертеж насоса

Приложение Г

Условные обозначения:

2,6	1043	номер поисково-разведочных скважин
750	-867,1	абсолютные отметки продуктивного пласта, м
		дебит нефти, м ³ /с
		уровень, м
6,6		эффективная нефтенасыщенная толщина продуктивного пласта, м
	○—○	устье забой
	△	скважины поисковые
	○	скважины разведочные
	●	скважины, давшие нефть при опробовании
	○ 10112	скважины эксплуатационные
	○○	скважины, где нефтенасыщенность определена по ГИС
	○○	скважины, где пласты водоносные
	—○	скважины, давшие прирост запасов нефти в отчетном году
	○—○	контур нефтеносности залежи по категории С1
	○—○ (зеленый)	контур нефтеносности залежи, давшей прирост запасов в отчетном году
	○—○ (красный)	внешний контур нефтеносности залежи, утвержденный ГКЗ РФ
	○—○ (красный)	внутренний контур нефтеносности залежи, утвержденный ГКЗ РФ
	○—○ (красный)	контур залежи с неподтвержденными запасами

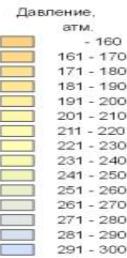
Карта изobar



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Скважины нагнетательные: в работе, в освоении; разведочные
	Скважины проектные: нефтяные, нагнетательные; в бурении
	Скважины фонтанные, ЭЦН, ШГН
	Скважины ГПН, плунжер-лифты, в консервации
	Скважины в бездействии, освоении, остановленные
	Скважины пьезометрические, контрольные
	Скважины газовые, нефтяные, ликвидированные
	Совместная эксплуатация пластов, перевод скважин с горизонта на горизонт
	Граница пласта, геологического участка, блока, административная граница
	Граница лицензионного участка
	Границы зон выклинивания
	Контуры нефтеносности внешний, внутренний
	Изобары
	Замеренные значения пластовых давлений в текущем квартале
	Замеренные значения пластовых давлений в прошлом квартале

* С 01.04.06 г картостроение выполняется в Arc Gis



Распределение пластового давления по участку скв. 6569

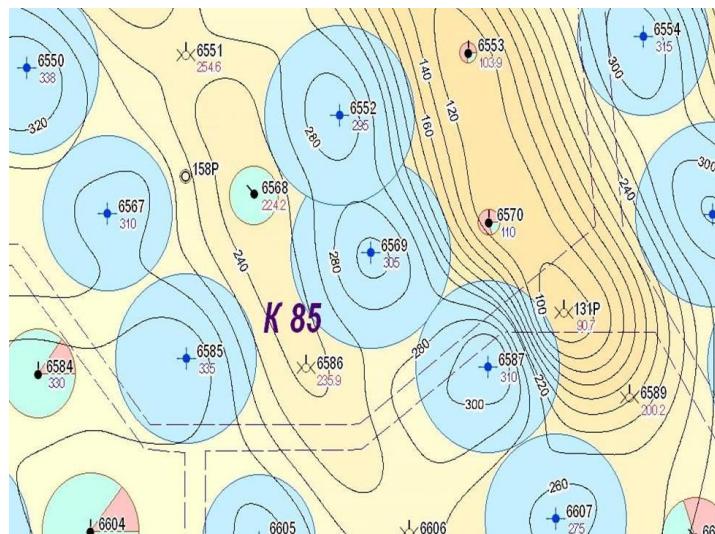
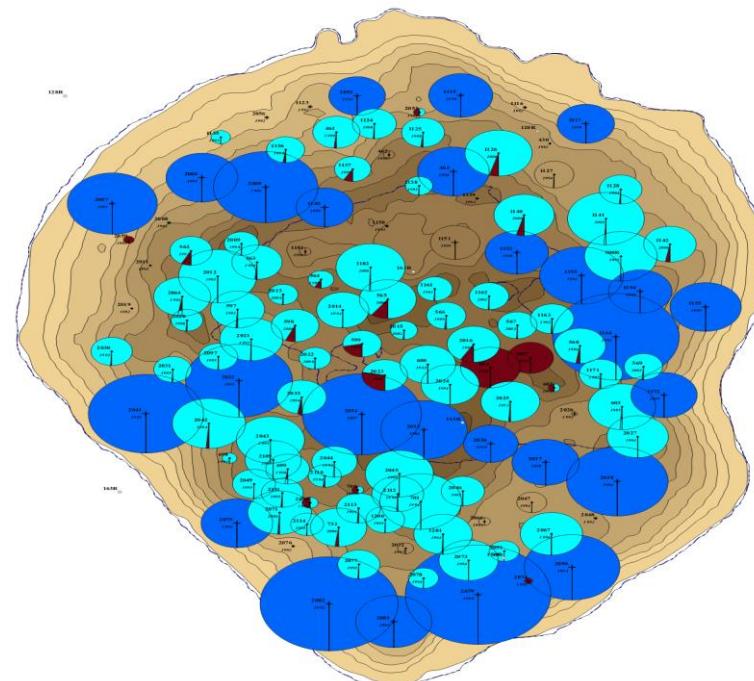


Схема суточных отборов и приемистости на момент остановки скважины



Приложение Д

Сокращения

АСПО – асфальто-смоло-парафиновые отложения

БГС – боковая горизонтальная скважина

БС – боковой ствол

ГЗУ – групповая замерная установка

ГИС – геофизические исследования скважин

ГРП – гидравлический разрыв пласта

ДГД – дебитомер глубинный дистанционный

ДК – длинная колонна

ДНС – дожимная насосная станция

КК – короткая колонна

НГЗ – начальные геологические запасы

НИЗ - начальные извлекаемые запасы

НКТ - насосно-компрессорная труба

ОПЗ - обработка призабойной зоны

ОРЗ – одновременно-раздельная закачка

ОРД и З - одновременно-раздельная добыча и закачка

ОРЭ – одновременно-раздельная эксплуатация

ППД – поддержание пластового давления

СК – станок-качалка

СКЖ – счетчик жидкости

ТИЗ - текущие извлекаемые запасы

УОРЭ – установка одновременно-раздельной эксплуатации

УОРЭ ДиЗ - установка одновременно-раздельной эксплуатации добычи и закачки

УОРЭ РПП – установка одновременно-раздельной эксплуатации с раздельным подъемом продукции

ЦАП – цех автоматизации производства

ЦДНГ – цех по добыче нефти и газа

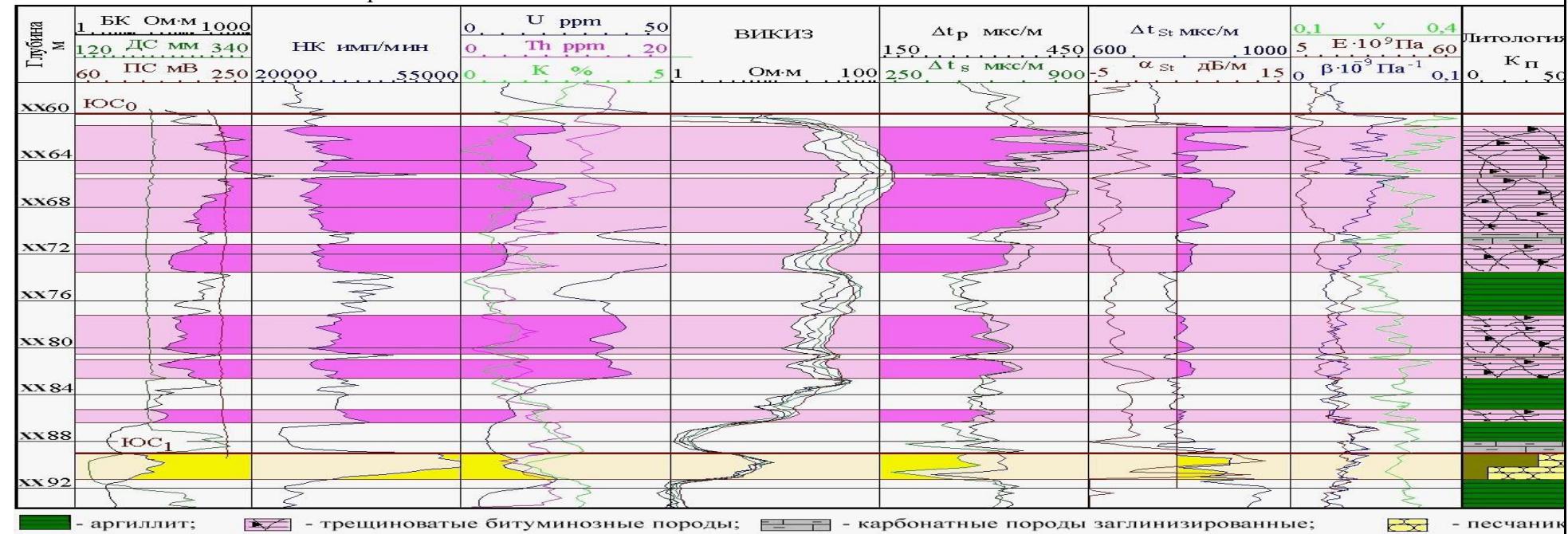
ШГН – штанговый глубинный насос

ЭК – эксплуатационная колонна

Приложение Е

Выделение предположительно трещиноватых интервалов в отложениях баженовской свиты

Скважина Маслиховского месторождения М 1:200

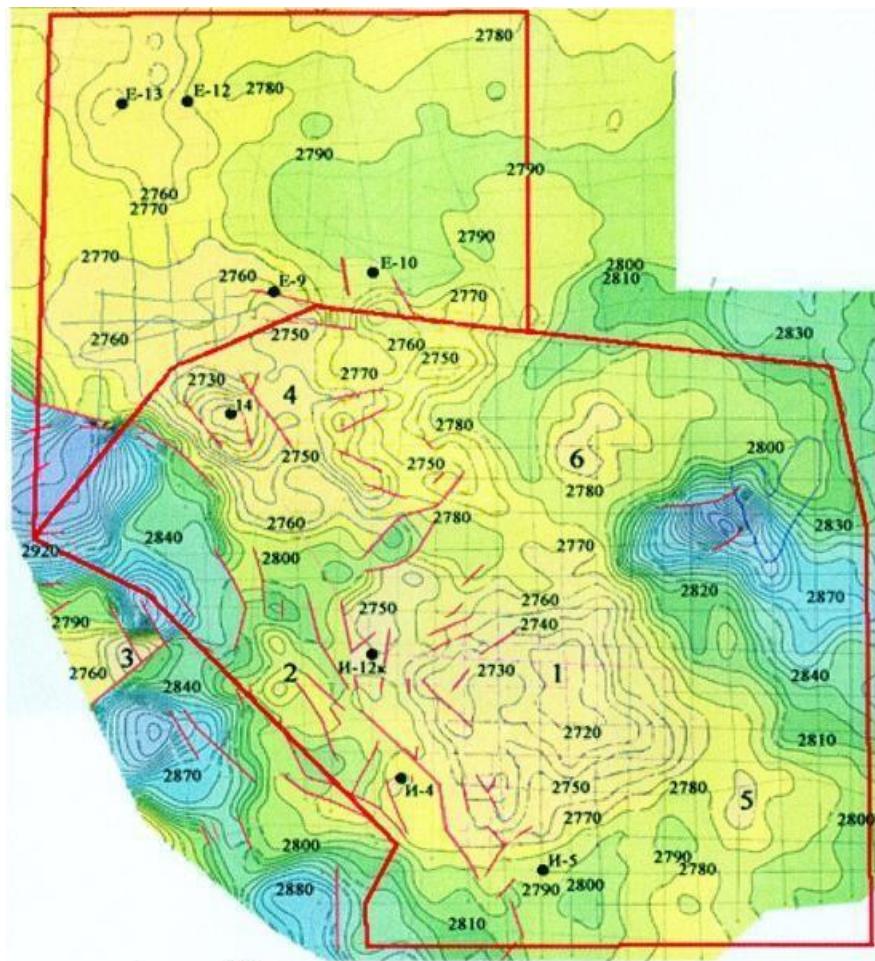


(Угловой штамп)

Приложение Ж

Структурная карта по отражающему горизонту “А”
Ендырской группы площадей

М 1:200



Условные обозначения:

3250 Изогипсы отражающего горизонта “Б”

• И-12 Пробуренные глубокие скважины

— Предполагаемые тектонические нарушения

□ Границы лицензионных участков

Структуры III порядка

1-Иртышская

2-Хунтыпайская

3-Турунтайская

4-Ендырская

5-Малиякская

6-Пакшевская

Угловой штамп

Приложение И

Угловой штамп к графическому приложению

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

Приложение К

ЗАДАНИЕ на выпускную квалификационную работу

Студент

Группа

Научный руководитель выпускной

квалификационной работы

Тема работы

Тема утверждена на заседании кафедры

(протокол № _____ от «__» 20__ г.)

Научный руководитель(

1. _____

График выполнения задания

(заполняется руководителем, этапы и сроки можно изменить в зависимости от вида и типа дипломной работы)

Этапы работы над дипломом	Календарный срок выполнения	Отметка о выполнении
<i>ВВЕДЕНИЕ. Раздел 1</i>	март	
<i>Раздел 2</i>	апрель	
<i>Раздел 3</i>	май	
<i>ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Оформление</i>		
<i>материала</i>	25 мая	

Задание выдано

(Подпись научного руководителя, дата)

С заданием ознакомлен(а) _____

(Подпись студента, дата)

**) В обоснованных случаях (см.п.3.2 данного методического пособия).*