

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**

**Экономика и организация геологоразведочных работ**

Методические указания к курсовой работе для студентов специальности  
130304 «Геология нефти и газа»

УДК 553.9:33(076)

П 18

Пармузин, П. Н.

Экономика и организация геологоразведочных работ [Текст]: метод. указания к курсовой работе для студентов специальности 130304 «Геология нефти и газа» / П. Н. Пармузин, Т. В. Абрамичева. – Ухта : УГТУ, 2012. – 44 с.

Методические указания предназначены для студентов специальности 130304 «Геология нефти и газа» очного и безотрывного обучения при выполнении курсовой работы по дисциплине «Экономика и «Организация геологоразведочных работ».

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры организации и планирования производства, протокол №9 от 26.04.2012 г., и предложены для издания кафедрой геологии нефти и газа, протокол №6 от 11.05.2012 г.

Рецензент: доцент А. В. Павловская.

Редактор: доцент А. В. Павловская.

В методических указаниях учтены предложения и замечания рецензента и редактора.

План 2012 г., позиция 202.

Подписано в печать 31.05.2012 г. Компьютерный набор.

Объем 44 с. Тираж 100 экз. Заказ №264.

© Ухтинский государственный технический университет, 2012  
169300, г. Ухта, ул. Первомайская, 13.

Типография УГТУ.

169300, г. Ухта, ул. Октябрьская, 13.

## ВВЕДЕНИЕ

Выполнение курсовой работы предусмотрено Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования. Она является одной из форм учебно-исследовательской деятельности будущего специалиста. Курсовая работа выполняется студентом самостоятельно под руководством научного руководителя.

Курсовая работа – самостоятельная работа, основной задачей и содержанием которой является развитие теоретических знаний с применением инженерных расчетов и навыков практической деятельности в условиях строительных площадок и линейных объектов.

Курсовая работа по дисциплине «Экономика и организация геологоразведочных работ» выполняется студентом:

- для закрепления и углубления теоретических знаний;
- для усвоения и закрепления методологии расчета технико-экономических показателей;
- для приобретения практических навыков по анализу и планированию производственно-хозяйственной деятельности предприятий, по расчету технико-экономических показателей.

Выполнение курсовой работы является основой для формирования знаний, умений и навыков для экономического раздела дипломной работы (проекта).

*Темы курсовой работы:*

1. Определение сметной стоимости и основных показателей научно-исследовательских работ.
2. Определение экономической эффективности геолого-технических мероприятий, направленных на повышение эффективности разработки месторождения.
3. Определение стоимости строительства проектируемых поисково-разведочных скважин и расчет показателей геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ.

*Выполнение курсовой работы должно слагаться из следующих этапов:*

- получение задания и тщательное ознакомление с ним;
- подбор литературы по теме;
- промежуточные консультации у преподавателя по мере необходимости;
- написание курсовой работы;
- оформление работы согласно методическим указаниям по оформлению курсовых и дипломных работ (проектов) УГТУ;
- защита курсовой работы.

*Курсовая работа должна включать следующее:*

1. Титульный лист стандартного образца.
2. Пояснительная записка стандартного образца.
3. Задание на выполнение курсовой работы стандартного образца.
4. Содержание.

5. *Введение.* Введение должно иметь следующую структуру: автор обосновывает актуальность темы, определяет цель и задачи работы. Актуальность – это обоснование важности изучения поставленной проблемы с научной и практической точки зрения. Цель исследования формулируется исходя из проблемы, которую необходимо решить в ходе выполнения работы. Цель фиксирует предполагаемые результаты исследования. Цель должна соответствовать тематике курсовой работы. В соответствии с целью исследования определяются задачи исследования. Совокупность поставленных задач должна целостно отражать цель исследования. Задачи должны соответствовать содержанию разделов (глав) курсовой работы. Ниже в данных методических указаниях приведены цели и задачи по каждой из трех тем курсовой работы.

6. *Основная часть работы.* Основная часть курсовой работы должна соответствовать теме работы. Ниже в данных методических указаниях приведены содержания по каждой из трех тем курсовой работы.

8. *Заключение.* Выводы и результаты расчетов по каждой главе. Общий вывод по курсовой работе. Основная задача заключения – это формулирование выводов и результатов расчетов по каждой главе, а также общего вывода по курсовой работе. Необходимо, чтобы на все поставленные во введении задачи в заключении были даны ответы.

9. *Библиографический список.* Библиографический список содержит перечень литературы, на которую есть ссылки или которая цитируется в тексте работы. Может быть указана литература, не упомянутая в тексте, но использованная в процессе работы и повлиявшая на осмысление и раскрытие темы. Библиографический список должен состоять из 5-15 источников использованной литературы.

# **1 МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ НА ТЕМУ «ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ И ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ»**

Научно-исследовательские работы (НИР) выполняются на различных этапах и стадиях геологоразведочных работ. НИР в сфере нефтегазового комплекса осуществляются центральными и региональными НИИ (нефтяными, газовыми, геологоразведочными), территориальными научно-исследовательскими центрами. На нефтегазодобывающих и геологоразведочных предприятиях организуются тематические партии и лаборатории для выполнения научных исследований. Исходя из геологического задания и программы работ, планируется объем работ по их видам, продолжительность их выполнения, сметная стоимость. В программе работ описывается методика и организация работ, указываются основные разделы исследований, последовательность и сроки выполнения, необходимое число специалистов и исполнителей.

Тематика НИР разнообразна: обобщение геолого-геофизической информации за определенный период, исследование закономерностей, уточнение величины запасов и ресурсов, переинтерпретация геолого-геофизических данных по выявленным объектам и др.

Цель курсовой работы – расчет сметной стоимости и основных показателей НИР.

Для достижения данной цели студент должен решить следующие задачи:

- охарактеризовать значение научных работ;
- описать организацию научных, тематических и лабораторных работ;
- охарактеризовать организацию и состав работ по конкретной теме НИР;
- определить исходные данные для расчета сметной стоимости НИР;
- охарактеризовать методику расчета сметной стоимости и основных показателей НИР;
- рассчитать сметную стоимость и основные показатели НИР.

*Содержание курсовой работы:*

Введение.

1 Значение научных работ.

2 Организация научных, тематических и лабораторных работ.

3 Организация и состав работ по конкретной теме.

4 Обоснование и расчет стоимости НИР.

4.1 Исходные данные для расчета сметы.

4.2 Методика расчета сводной сметы и отдельных статей расходов.

4.3 Расчет сводной сметы и стоимости НИР.

5 Оценка основных показателей НИР.

Заклочение.

Библиографический список.

Формирование главы 1 и главы 2 производится на основе изучения студентом литературы по данной теме.

В главе 3 приводится название темы НИР и состав работ по теме.

В разделе 4.1 приводятся исходные данные для расчета сметной стоимости НИР.

*Для расчета сметной стоимости НИР необходимы следующие исходные данные:*

- продолжительность выполнения работ по теме НИР;
- количество специалистов и их должностные оклады;
- размеры районного коэффициента, северного коэффициента и коэффициента премий;
- нормы расходов на дополнительную заработную плату, отчисления на социальные нужды, материалы, прочие основные расходы, накладные расходы, сметную прибыль;
- виды необходимого оборудования, его количество, стоимость, нормы амортизации и срок эксплуатации.

В разделе 4.2 приводится методика расчета сметной стоимости НИР.

*Методика расчета сметной стоимости НИР.*

Сводный сметный расчет стоимости НИР представляет собой сумму основных и накладных расходов, компенсационных затрат и сметной прибыли.

Сметная стоимость (С) определяется по формуле:

$$C = Z_o + Z_n + P_c + K_z, \quad (1)$$

где  $Z_o$  – сумма основных расходов;  $Z_n$  – накладные расходы;  $P_c$  – сметная прибыль;  $K_z$  – компенсационные затраты.

В состав основных расходов включаются следующие статьи расходов.

1. Заработная плата основная и дополнительная.
2. Отчисления на социальные нужды.
3. Материальные затраты.
4. Амортизационные отчисления.
5. Прочие основные расходы.

Основная заработная плата (ЗПосн) определяется исходя из окладов работников, проработанного времени, с учетом районного коэффициента и северной надбавки.

$$ЗПосн = (1 + Кр + Кс) * (1 + Кпр) * \sum_{i=1}^n (Зтi * Чi * Тi), \quad (2)$$

где Кр – районный коэффициент;

Кс – коэффициент северной надбавки;

Кпр – коэффициент премий;

Зтi – оклад i-го работника, включая доплаты и надбавки;

Чi – численность работников, работающих по i-му окладу;

Тi – время работы работников, работающих по i-му окладу.

Дополнительная заработная плата принимается в размере утвержденного процента к основной заработной плате (8-20%).

Отчисления на социальные нужды предусматриваются по действующим нормативам страховых взносов и страхового тарифа от суммы основной и дополнительной заработной платы.

Материальные затраты определяются нормативным методом расчета или по утвержденному нормативу от заработной платы.

К материалам при выполнении тематических работ относятся бумага, электронные носители информации, картриджи, канцелярские товары (ручки, линейки, штрих, клей, карандаши и др.)

При нормативном методе расчета применяются соответствующие нормы расхода и цены применяемых материалов.

$$Зм = \sum_{i=1}^n (Q * Нрi * Цi), \quad (3)$$

где Зм – затраты на материалы;

Q – объем работ;

Нрi – норма расхода i-го вида материалов на единицу работ;

Цi – цена единицы i-го вида материалов.

При невозможности прямого расчета применяется норматив расходов на материалы в процентах от основной заработной платы (5-10%).

Амортизационные отчисления определяются исходя из стоимости оборудования, используемого при проведении научных исследований и годовой нормы амортизационных отчислений по формуле:

$$Зам = \sum_{i=1}^n \left( Coi * Noi * Hai * \frac{ni}{12} \right), \quad (4)$$

где  $Z_{ам}$  – сумма амортизационных отчислений;  
 $Co_i$  – стоимость единицы оборудования  $i$ -го вида;  
 $No_i$  – количество оборудования  $i$ -го вида;  
 $Na_i$  – годовая норма амортизационных отчислений на оборудование  $i$ -го вида;  
 $n_i$  – число месяцев работы оборудования  $i$ -го вида.

Прочие основные расходы принимаются в размере утвержденного процента к предыдущим статьям основных затрат (заработная плата основная и дополнительная, отчисления на социальные нужды, материальные затраты, амортизационные отчисления) (3-5%).

Накладные расходы ( $Z_n$ ) или расходы по управлению производством утверждаются на предприятии и применяются в расчетах в процентах к общей сумме основных расходов (20-30%).

Сметная прибыль (плановые накопления) определяется умножением утвержденного норматива прибыли в процентах к сумме основных и накладных расходов по формуле:

$$P_c = (Z_o + Z_n) * N_{пс}, \quad (5)$$

где  $N_{пс}$  – норматив сметной прибыли.

Компенсационные затраты включают командировочные расходы, расходы на экспертизу проектно-сметной документации, доплаты за работу в районах Крайнего Севера и приравненных к ним.

После описания исходных данных (раздел 4.1 курсовой работы) и методики (раздел 4.2 курсовой работы) студент приводит расчет сметной стоимости и основных показателей НИР (раздел 4.3 курсовой работы).

В главе 5 приводится методика расчета и расчет основных показателей НИР.

*Методика расчета основных показателей НИР.*

На основе сводной сметы стоимости можно оценить основные показатели НИР. К ним относятся: продолжительность и объем работ, численность персонала, производительность труда и средняя заработная плата на 1 работника, себестоимость, прибыль и рентабельность.

Объем работ представляет собой сметную стоимость этих работ ( $C$ ).

Производительность труда 1 работника ( $ПТ$ ) определяется по формуле:

$$ПТ = C / Ч_p, \quad (6)$$

где  $C$  – объем работ (сметная стоимость НИР);



Чр – численность работников.

Средняя заработная плата за период работ определяется по формуле:

$$\text{ЗПср/пер} = \text{ФЗП}/\text{Чр}, \quad (7)$$

где ФЗП – фонд заработной платы (сумма основной и дополнительной заработной платы).

Среднемесячная заработная плата определяется по формуле:

$$\text{ЗПср/мес} = \text{ФЗП}/(\text{Чр} * \text{T}), \quad (8)$$

где Т – продолжительность выполнения НИР.

Себестоимость работ (Сб) представляет собой сумму основных и накладных расходов.

Рентабельность работ (Р) определяется по формуле:

$$P = \text{Пс} * 100/\text{Сб}. \quad (9)$$

Результаты расчетов основных показателей НИР сводят в таблицу 1.

Таблица 1 – Основные показатели НИР

| Наименование показателей                 | Единицы измерения | Значения показателей |
|--|-------------------|----------------------|
| Продолжительность работ                  | мес.              |                      |
| Объем работ                              | руб.              |                      |
| Численность работников                   | чел.              |                      |
| Производительность труда 1 работника     | руб./чел.         |                      |
| Средняя заработная плата за период работ | руб./чел.         |                      |
| Среднемесячная заработная плата          | руб./чел.         |                      |
| Себестоимость                            | руб.              |                      |
| - в том числе фонд заработной платы      | руб.              |                      |
| Сметная прибыль                          | руб.              |                      |
| Рентабельность                           | %                 |                      |

Ниже приведен пример формирования глав 3, 4 и 5 курсовой работы.

Пример формирования глав курсовой работы

### 3 Организация и состав работ по конкретной теме

В расчетной части курсовой работы проведено обоснование и расчёт сметной стоимости и основных показателей научно-исследовательских работ

по теме: «Модель строения природного резервуара верхнедевонского карбонатного комплекса в северо-западной части Верхнепечорской впадины».

Предусматривается выполнение следующих работ.

1. Сбор информации, изучение фондовой и опубликованной литературы.
2. Построение детальных корреляционных разрезов по скважинам, используя данные литологии, палеонтологии, геолого-геофизических данных.
3. Построение карт с распространением пластов, геолого-геофизических профилей.
4. Обоснование строения, перспектив нефтегазоносности, оценка ресурсов категории С3.
5. Составление отчёта, оформление графических приложений.

#### 4 Обоснование и расчет стоимости НИР

##### 4.1 Исходные данные для расчета сметы

Для выполнения работы установлен срок 6 месяцев.

Для выполнения вышеуказанных работ необходимы следующие спецификации:

- руководитель темы (составление отчёта);
- ведущий научный сотрудник – геолог (сбор информации, изучение фондовой и опубликованной литературы, обоснование строения и перспектив нефтегазоносности, оценка ресурсов категории С<sub>3</sub>);
- ведущий научный сотрудник – геофизик (сбор информации, изучение фондовой и опубликованной литературы, построение геолого-геофизических профилей);
- геолог (изучение фондовой и опубликованной литературы, построение карт с распространением пластов, построение детальных корреляционных разрезов по скважинам, используя данные литологии, палеонтологии геолого-геофизических профилей);
- техник (оформление графических приложений).

Оклад руководителя темы – 9000 рублей, ведущего научного сотрудника (геолога) – 8000 рублей, ведущего научного сотрудника (геофизика) – 8000 рублей, геолога – 6000 рублей, техника – 4000 рублей.

Размер районного коэффициента – 1,3, северного коэффициента – 1,5, коэффициента премий – 0.

Для расчета приняты следующие нормативы:

- дополнительная заработная плата 7,9% от основной заработной платы;

- отчисления на социальные нужды 30,2% от суммы основной и дополнительной заработной платы;
- затраты на материалы 5% от основной заработной платы;
- прочие основные расходы в расчете равны нулю;
- накладные расходы 20% от суммы основных расходов;
- сметная прибыль 14% от основных и накладных расходов.

Исходные данные для расчета амортизационных отчислений приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные для расчета амортизационных отчислений

| Наименование оборудования  | Количество оборудования | Стоимость единицы оборудования, руб. | Годовая норма амортизации, % | Время работы оборудования, мес. |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Принтер HP LaserJet 5000 H | 1                       | 12129                                | 20                           | 6                               |
| Компьютер CELERON-26670    | 5                       | 32141,23                             | 20                           | 6                               |
| Плоттер                    | 1                       | 221102                               | 20                           | 4                               |

#### 4.2 Методика расчета сводной сметы и отдельных статей расходов

Здесь приводится методика расчета сметной стоимости НИР (см. выше).

#### 4.3 Расчет сводной сметы и стоимости НИР

Здесь приводится подробный расчет всех статей сметы НИР на основе исходных данных (пункт 4.1) и методики расчета (пункт 4.2).

Ниже в табличной форме приведены результаты расчета амортизационных отчислений (таблица 3), сметной стоимости НИР (таблица 4), основных показателей НИР (таблица 5).

Таблица 3 – Результаты расчета амортизационных отчислений

| Наименование оборудования  | Количество оборудования | Стоимость единицы оборудования, руб. | Годовая норма амортизации, % | Время работы оборудования, мес. | Сумма, руб. |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------|
| Принтер HP LaserJet 5000 H | 1                       | 12129                                | 20                           | 6                               | 1212,90     |
| Компьютер CELERON-26670    | 5                       | 32141,23                             | 20                           | 6                               | 16070,62    |
| Плоттер                    | 1                       | 221102                               | 20                           | 4                               | 14740,13    |
| Итого                      |                         |                                      |                              |                                 | 32023,65    |

Таблица 4 – Результаты расчета сметной стоимости НИР

| Статьи расходов                      | Затраты времени | Оклад в месяц | Оклад с учетом р.к. и с.н. | Сумма, руб. |
|--------------------------------------|-----------------|---------------|----------------------------|-------------|
| 1                                    | 2               | 3             | 4                          | 5           |
| Затраты труда                        |                 |               |                            |             |
| Руководитель темы (главный геолог)   | 6 мес.          | 9000          | 16200                      | 97200       |
| Ведущий научный сотрудник (геолог)   | 6 мес.          | 8000          | 14400                      | 86400       |
| Ведущий научный сотрудник (геофизик) | 6мес.           | 8000          | 14400                      | 86400       |
| Геолог                               | 6 мес.          | 6000          | 10800                      | 64800       |
| Техник                               | 6 мес.          | 4000          | 7200                       | 43200       |
| Итого основная зарплата              |                 |               |                            | 378000      |
| Дополнительная зарплата              |                 |               |                            | 29862       |
| Отчисления на социальные нужды       |                 |               |                            | 123174      |
| Затраты на материалы                 |                 |               |                            | 18900       |
| Амортизационные отчисления           |                 |               |                            | 32023,6     |
| Прочие основные расходы              |                 |               |                            | 0           |
| Итого основных расходов              |                 |               |                            | 581960      |
| Накладные расходы                    |                 |               |                            | 116392      |
| Основные и накладные расходы         |                 |               |                            | 698352      |
| Сметная прибыль                      |                 |               |                            | 97769       |
| Компенсационные затраты, в т.ч.:     |                 |               |                            | 0           |
| - командировочные расходы            |                 |               |                            | 0           |
| - расходы на экспертизу              |                 |               |                            | 0           |
| ИТОГО сметная стоимость работ        |                 |               |                            | 796121      |

### 5 Оценка основных показателей НИР

Здесь приводится методика расчета основных показателей НИР (см. выше).

Далее приводится подробный расчет всех основных показателей НИР на основе результатов расчета сметы НИР и методики расчета.

Ниже в табличной форме приведены результаты расчета основных показателей НИР (таблица 5).

Таблица 5 – Основные показатели НИР

| Наименование показателей                 | Единицы измерений | Значение показателей |
|--|-------------------|----------------------|
| Продолжительность работ                  | мес.              | 6                    |
| Объем работ                              | руб.              | 796121               |
| Численность работников                   | чел.              | 5                    |
| Производительность труда 1 работника     | руб./чел.         | 159224               |
| Средняя заработная плата за период работ | руб./чел.         | 81572,4              |
| Среднемесячная заработная плата          | руб./чел.         | 13595,4              |
| Себестоимость                            | руб.              | 698352               |
| - в том числе фонд заработной платы      | руб.              | 407862               |
| Сметная прибыль                          | руб.              | 97769                |
| Рентабельность                           | %                 | 14                   |

Учитывая продолжительность работ и оплату труда специалистов, сметная стоимость научно-исследовательских работ по теме: «Модель строения природного резервуара верхнедевонского карбонатного комплекса в северо-западной части Верхнепечорской впадины» составила 796121 руб.

В результате расчёта сметной стоимости работ были получены следующие данные.

1. Фонд заработной платы – 407862 руб.
2. Среднемесячная заработная плата – 13595,4 руб.
3. Себестоимость – 698352 руб.
4. Сметная прибыль – 97769 руб.

## **2 МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ НА ТЕМУ «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ»**

Цель курсовой работы данного направления – анализ технико-экономических показателей разработки месторождений и расчет экономической эффективности проведения геолого-технических мероприятий, направленных на повышение эффективности разработки.

Для достижения данной цели студент должен решить следующие задачи:

- охарактеризовать роль инноваций в развитии нефтегазового комплекса;
- охарактеризовать виды геолого-технических мероприятий и методов интенсификации добычи нефти и газа;
- охарактеризовать природно-геологическую и экономическую структуру района исследования и разрабатываемого месторождения;
- охарактеризовать предприятие, разрабатывающее месторождение;
- проанализировать основные технико-экономические показатели разработки месторождения;
- обосновать конкретные геолого-технические мероприятия, направленные на повышение эффективности разработки месторождения;
- рассчитать экономическую эффективность геолого-технических мероприятий, направленных на повышение эффективности разработки месторождения.

*Содержание курсовой работы:*

Введение.

1 Роль инноваций в развитии нефтегазового комплекса.

2 Виды геолого-технических мероприятий и методов интенсификации добычи нефти и газа.

3 Содержание рассматриваемых геолого-технических мероприятий.

4 Методика расчета экономической эффективности мероприятий.

5 Расчет показателей экономической эффективности внедряемого мероприятия.

Заключение.

Библиографический список.

Формирование главы 1 и главы 2 производится на основе изучения студентом литературы по данной теме.

В главе 3 приводится: 1) характеристика природно-геологической и экономической структуры района исследования и разрабатываемого месторождения; 2) характеристика предприятия, разрабатывающего месторождение; 3) анализ основных технико-экономических показателей разработки месторождения; 4) обоснование конкретных геолого-технических мероприятий, направленных на повышение эффективности разработки месторождения.

*При характеристике района исследования и разрабатываемого месторождения необходимо рассмотреть:*

- краткую историю открытия и разработки месторождения;
- геологические условия разработки месторождения;
- географическое расположение, климатические условия и рельеф местности;
- наличие коммуникаций, связывающих производственные объекты (месторождения, скважины) с базами снабжения, ремонта, населенными пунктами, степень их разбросанности, отдаленности, источники энергии и других материальных ресурсов;
- степень извлечения углеводородного сырья, уровень полезного использования потребительских свойств УВ, основные периоды разработки, состояние фонда скважин, обеспеченность запасами на перспективу добычи.

*При характеристике и анализе деятельности предприятия, эксплуатирующего месторождение необходимо:*

- рассмотреть организационно-правовую форму предприятия (АО, акционерная компания, филиал), краткую историю развития предприятия, производственную структуру предприятия;
- представить основные плановые и фактические технико-экономические показатели деятельности предприятия за последние два-три года (объем добычи углеводородов, фонд скважин, средние дебиты, коэффициенты использования и эксплуатации фонда скважин, производительность труда и средняя заработная плата, фондоотдача, объем капитальных вложений в подготовку и освоение месторождений, себестоимость, прибыль, рентабельность, окупаемость инвестиций и т.п.);
- сопоставить фактические показатели разработки объекта с плановыми (или показатели отчетного года с показателями предшествующих периодов), выявить отклонения и найти причины, повлиявшие на возможное ухудшение результатов работы;

- оценить факторы, способствующие повышению эффективности производства и выявить резервы развития производства и улучшения технико-экономических показателей;

- предложить конкретные рекомендации, направленные на улучшение технико-экономических показателей, на основе дальнейшего совершенствования процесса разработки.

Данные, необходимые для анализа, содержатся в статистической, бухгалтерской и оперативной отчетности предприятия и его подразделений. Для решения поставленных задач необходимо пользоваться определенной методикой анализа, которая должна помочь выявить взаимосвязь отдельных сторон деятельности предприятия или его подразделений и роль отдельных факторов в формировании технико-экономических показателей.

Оценивая роль отдельных факторов в формировании технико-экономических показателей важно установить влияние основных факторов на объем добычи нефти и газа и их динамику. Объем добычи зависит от дебита скважин ( $q$ ), календарного фонда времени действующих скважин ( $Счд$ ) и коэффициента их эксплуатации ( $Кэ$ ). Влияние этих факторов можно оценить методом элиминирования, когда один из факторов рассматривают переменной величиной, а остальные считают неизменными.

а) Влияние дебита скважин на объем добычи нефти или газа:

$$\Delta Qq = (q_a - q_b) * Счда * Кэа, \quad (10)$$

где  $q$  – дебит скважин в т/скв.–мес.;

$Счд$  – фонд времени действующих скважин, скв.–мес.;

$Кэ$  – коэффициент эксплуатации скважин, доли единицы; индексы «а» и «б» означают анализируемый и базовый периоды (они могут быть заменены фактическими и плановыми показателями).

б) Влияние фонда календарного времени действующих скважин:

$$\Delta Qсчд = (Счда - Счдб) * qб * Кэб. \quad (11)$$

в) Влияние коэффициента эксплуатации:

$$\Delta Qкэ = (Кэа - Кэб) * Счда * qб. \quad (12)$$

Количественная оценка влияния вышеперечисленных факторов позволяет наметить дальнейшее направление анализа.



Если невыполнение плана является следствием отклонения фактических дебитов от плановых, то анализ должен быть направлен на выяснение соответствующих причин. В этом случае необходимо установить эффективность работ по интенсификации и другим мероприятиям. На стадии падающей добычи запасы углеводороды наиболее трудноизвлекаемы и приурочены, как правило, к малопродуктивным пластам, водонефтяным зонам и другим неблагоприятным участкам. Снижение темпов отбора и ухудшение технико-экономических показателей обусловлено также большим числом мелких, низкопродуктивных месторождений, содержащих нефть повышенной вязкости. Для воздействия на призабойную зону с целью увеличения дебитов добывающих и приемистости нагнетательных скважин применяются следующие мероприятия: солянокислотные обработки (СКО), импульс высокого давления (ИВПД), изоляционные работы и перфорация колонны, термические методы, гидроразрыв пласта и др.

Если объем добычи изменился под воздействием фонда времени действующих скважин или коэффициента эксплуатации, изучают фактическое состояние работ по вводу скважин из бездействия и бурения и анализируют баланс времени действующего фонда скважин, что позволяет вскрыть причины внеплановых простоев скважин.

*Следующим этапом является обоснование конкретных геолого-технических мероприятий, направленных на повышение эффективности разработки месторождения.*

В первую очередь необходимо с геологической и технической точки зрения кратко обосновать выбор рекомендуемых геолого-технических мероприятий. Затем надо привести данные о приросте добычи за счет внедрения ГТМ и исходные данные для расчёта чистой прибыли от прироста добычи углеводородов (таблица 6, таблица 7).

Таблица 6 – Данные о приросте добычи нефти за счет проведения ГТМ

| № скв. | Вид ГТМ | Средний прирост дебита нефти, т/сут. | Время влияния ГТМ на прирост добычи, сут. | Дополнительная добыча нефти, т |
|--------|---------|--------------------------------------|---|--------------------------------|
|        |         |                                      |   |                                |

Таблица 7 – Исходные данные для расчёта чистой прибыли

| Показатели  | Значение |
|---|----------|
| Условно-переменные затраты на 1 тонну нефти, руб. |          |
| Себестоимость добычи 1 тонны нефти, руб.          |          |
| Затраты на проведение ГТМ, руб.                   |          |
| Цена 1 тонны нефти (без НДС), руб.                |          |
| Ставка налога на прибыль, %                       |          |
| Норматив прочих налогов, %                        |          |

В главе 4 приводится методика расчета экономической эффективности мероприятий.

Расчет эффективности проведения ГТМ осуществляется в следующей последовательности.

1. Выручка от реализации определяется по формуле:

$$В = Ц * Qд, \quad (13)$$

где Ц – цена нефти (без НДС), руб;

Qд – дополнительный объем добычи нефти, полученный в результате проведения ГТМ, тонн.

2. Эксплуатационные затраты на добычу дополнительного объема нефти, полученного в результате проведения ГТМ определяются по формуле:

$$Здоп. = Зусл. - пер. * Qд, \quad (14)$$

где Зусл.-пер. – условно-переменные затраты на 1 т дополнительной нефти, руб.

3. Общие затраты на проведение ГТМ определяются по формуле:

$$Зобщ. = Згтм + Здоп., \quad (15)$$

где Згтм – затраты на проведение ГТМ, руб.

4. Прибыль от реализации определяется по формуле:

$$Пр = В - Зобщ. \quad (16)$$

5. Сумма налога на прибыль определяется по формуле:

$$Нп = Пр * Снп, \quad (17)$$

где Снп – ставка налога на прибыль предприятий, %.

6. Сумма прочих налогов определяется по формуле:

$$Нпр = Пр * Спр, \quad (18)$$

где Спр – доля прочих налогов в прибыли от реализации, %.

7. Чистая прибыль определяется по формуле:

Пч = Пр - Нп - Нпр.

(19)

В главе 5 приводится расчет показателей экономической эффективности внедряемого мероприятия.

Здесь необходимо привести подробный расчет всех показателей.

Результаты расчёта сводятся в таблицу 8.

Таблица 8 – Результаты расчёта эффективности от проведения ГТМ

| Показатели  | Единицы измерения | Значение |
|---|-------------------|----------|
| Дополнительный объем добычи нефти                               | тонн              |          |
| Количество обрабатываемых скважин                               | ед.               |          |
| Выручка от реализации   | руб.              |          |
| Стоимость проведенных ГТМ                                       | руб.              |          |
| Эксплуатационные затраты на добычу дополнительного объема нефти | руб.              |          |
| Общие затраты на проведение ГТМ                                 | руб.              |          |
| Прибыль от реализации   | руб.              |          |
| Налог на прибыль  | руб.              |          |
| Прочие налоги   | руб.              |          |
| Чистая прибыль  | руб.              |          |

Ниже приведен пример формирования глав 3, 4 и 5 курсовой работы.

### Пример формирования глав курсовой работы

#### 3 Содержание рассматриваемых геолого-технических мероприятий

Харьгинская структура впервые выявлена в 1961 году. Месторождение было открыто в 1970 г. опорной скважиной 1–Харьга, выявившей залежь нефти в песчаниках пашийского горизонта (пачка "А") и установившей нефтеносность верхнедевонских рифогенных отложений. Глубокое поисковое бурение на площади было начато в 1977 г., разведочное бурение – в 1979 г.

В результате поисково-разведочных работ, продолжавшихся в течение 1977- 1984 гг., были открыты залежи нефти в среднедевонских терригенных отложениях, в верхнедевонских рифогенных карбонатах, в нижнепермских карбонатах, в верхнепермских полимиктовых песчаниках и в триасовых песчаниках. Общий этаж нефтеносности месторождения составляет 2800 м и включает 35 разнообразных по типу залежей.

Добыча нефти на месторождении начата в октябре 1987 г. пуском в периодическую эксплуатацию разведочной скв. 44 (IV ЭО). Добываемую нефть вывозили с месторождения автотранспортом. В том же году началось и эксплуатационное бурение.

В марте 1989 г. в работу была пущена первая скважина I ЭО. В том же году был введен в эксплуатацию межпромысловый нефтепровод Харьяга – Северный Возей, что позволило пустить еще 25 скважин и приступить, таким образом, к полномасштабной разработке месторождения.

На продуктивные пласты IV объекта пробурены 138 проектных скважин основного фонда (98 добывающих и 40 нагнетательных). Помимо пробуренных проектных скважин в добывающем фонде используются еще 13 разведочных скважин.

Добыча нефти из IV объекта осуществляется с октября 1987 г. и составляла 2,1 тыс. т. и продолжала расти.

В 2005 г. на Харьягинском месторождении достигнут максимальный уровень добычи нефти с начала разработки – 720,8 тыс. т. Среднегодовая обводненность составила 42%.

Основные технико-экономические показатели разработки IV объекта разработки Харьягинского месторождения приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Основные технико-экономические показатели разработки IV объекта Харьягинского месторождения

| Показатели                                   | Ед. изм.            | Период разработки по годам |            |
|--|---------------------|----------------------------|------------|
|  |                     | 2008                       | 2009       |
| Добыча нефти                                 | т                   | 1365,9                     | 1334,1     |
| Накопленная добыча нефти                     | тыс. т              | 13129                      | 14463      |
| Средний дебит 1 скв. нефти                   | т/сут               | 34,2                       | 33,4       |
| Средний дебит 1 скв. жидкости                | т/сут               | 60,3                       | 63,9       |
| Добыча жидкости                              | т                   | 2410,2                     | 2621,5     |
| Накопленная добыча жидкости                  | тыс. т              | 13129                      | 14463      |
| Обводненность                                | %                   | 43,3                       | 47,1       |
| Закачка воды                                 | тыс. м <sup>3</sup> | 2627,5                     | 2628,9     |
| Накопленная закачка воды                     | т                   | 13220                      | 15849      |
| Эксплуатационный фонд нефтяных скважин       | ед.                 | 124                        | 123        |
| Действующий фонд нефтяных скважин            | ед.                 | 114                        | 115        |
| Эксплуатационный фонд нагнетательных скважин | ед.                 | 38                         | 41         |
| Действующий фонд нагнетательных скважин      | ед.                 | 33                         | 36         |
| Цена реализации                              | руб./т              | 9350                       | 9150       |
| Себестоимость 1 т нефти                      | руб.                | 6540                       | 6980       |
| Выручка от реализации                        | руб.                | 12771165,0                 | 12207015,0 |
| Себестоимость реализованной продукции        | руб.                | 8932986,0                  | 9312018,0  |
| Прибыль от реализации                        | руб.                | 3838179,0                  | 2894997,0  |
| Налог на прибыль (20%)                       | руб.                | 767635,8                   | 578999,4   |
| Прочие налоги на прибыль (2%)                | руб.                | 76763,58                   | 57899,94   |
| Чистая прибыль                               | руб.                | 2993779,6                  | 2258097,7  |

Таким образом, добыча нефти в 2009 г. снизилась на 2,3%. Это объясняется снижением дебитов нефти по сравнению с предыдущим годом. Прибыль от реализации нефти снизилась на 24,6% в связи со снижением объема добычи, снижением цены на нефть и ростом себестоимости.

Для увеличения добычи на Харьягинском месторождении проводился ряд геолого-технических мероприятий. В 2009 г. за счет проведения геолого-технических мероприятий в скважинах IV объекта дополнительно добыто 44,1 тыс.т нефти (3,3% от всей добычи нефти по объекту). Основные виды ГТМ по добывающим скважинам: ввод новых скважин, ввод скважин из простаивающего фонда, дострел, РИР, оптимизация, ОПЗ и реперфорация. Средний прирост дебита скважин по нефти после ГТМ – 11,6 т/сут. Основной прирост добычи нефти 9,1 тыс. т (или 20,6% от дополнительной добычи по всем ГТМ) – получен за счет реперфорации в двух добывающих скважинах (65, 6058), прирост дебита нефти составил 17,5 т/сут. Данные о приросте добычи за счет реперфорации скважины № 65 и исходные данные для расчёта экономической эффективности проведения реперфорации приведены в таблицах 10 и 11.

Таблица 10 – Данные о приросте добычи нефти за счет реперфорации скважины № 65

| № скв. | Вид ГТМ      | Средний прирост дебита нефти т/сут | Время влияния ГТМ на прирост добычи, сут | Дополнительная добыча нефти, т |
|--------|--------------|------------------------------------|--|--------------------------------|
| 65     | реперфорация | 19,9                               | 349                                      | 6945,1                         |

Таблица 11 – Исходные данные для расчёта чистой прибыли

| Показатели   | Значение |
|--|----------|
| Условно-переменные затраты на 1 тонну нефти, руб.      | 4537     |
| Себестоимость добычи 1 тонны нефти, руб.               | 6980     |
| Затраты на проведение реперфорации скважины № 65, руб. | 1780000  |
| Цена 1 тонны нефти (без НДС), руб.                     | 9150     |
| Ставка налога на прибыль, %                            | 20       |
| Норматив прочих налогов, %                             | 2        |

#### 4 Методика расчета экономической эффективности мероприятий

Здесь приводится методика расчета экономической эффективности мероприятий (см. выше).

#### 5 Расчет показателей экономической эффективности внедряемого мероприятия

Расчет эффективности проведения реперфорации скважины № 65 осуществляется в следующей последовательности.

##### 1. Выручка от реализации:

$V=9150*6945,1=63547665$  руб.

2. Эксплуатационные затраты на добычу дополнительного объема нефти, полученного в результате проведения реперфорации скважины № 65:

$Z_{доп.}=4537*6945,1=31509918,7$  руб.

3. Общие затраты на проведение реперфорации скважины № 65:

$Z_{общ.}=1780000+31509918,7=33289918,7$  руб.

4. Прибыль от реализации:

$Pr=63547665-33289918,7=30257746,3$  руб.

5. Сумма налога на прибыль:

$Нп=30257746,3*0,2=6051549,3$  руб.

6. Сумма прочих налогов:

$Нпр=30257746,3*0,02=605154,9$  руб.

7. Чистая прибыль:

$Пч=30257746,3-6051549,3-605154,9=23601042,1$  руб.

В таблице 12 приведены результаты расчёта экономической эффективности реперфорации скважины № 65.

Таблица 12 – Результаты расчёта экономической эффективности реперфорации скважины № 65

| Показатели  | Единицы измерения | Значение   |
|---|-------------------|------------|
| Дополнительный объем добычи нефти                               | тонн              | 6945,1     |
| Количество обрабатываемых скважин                               | ед.               | 1          |
| Выручка от реализации   | руб.              | 63547665   |
| Стоимость проведения реперфорации скважины № 65                 | руб.              | 1780000    |
| Эксплуатационные затраты на добычу дополнительного объема нефти | руб.              | 31509918,7 |
| Общие затраты на проведение реперфорации скважины № 65          | руб.              | 33289918,7 |
| Прибыль от реализации   | руб.              | 30257746,3 |
| Налог на прибыль  | руб.              | 6051549,3  |
| Прочие налоги   | руб.              | 605154,9   |
| Чистая прибыль  | руб.              | 23601042,1 |

Таким образом, чистая прибыль от реперфорации скважины № 65 составила 23601042,1 руб.

### **3 МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ НА ТЕМУ «ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОЕКТИРУЕМЫХ ПОИСКОВО-РАЗВЕДОЧНЫХ СКВАЖИН И РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОИСКОВО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ»**

Цель курсовой работы данного направления – расчет геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ.

Для достижения данной цели студент должен решить следующие задачи:

- охарактеризовать значение геологоразведочных работ в создании минерально-сырьевой базы нефтегазового комплекса;
- охарактеризовать организацию буровых работ и состав сметной документации на строительство поисково-разведочных скважин;
- обосновать необходимость проведения поисково-разведочных работ на данной площади, охарактеризовать район буровых работ, условия бурения, продолжительность работ;
- привести методику расчета стоимости строительства проектируемых скважин и геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ;
- привести исходные данные для расчета стоимости проектируемых скважин и геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ;
- рассчитать стоимость строительства проектируемых скважин;
- рассчитать показатели геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ.

#### *Содержание курсовой работы*

Введение.

1 Значение геологоразведочных работ в создании минерально-сырьевой базы нефтегазового комплекса.

2 Организация буровых работ и состав сметной документации на строительство поисково-разведочных скважин.

3 Обоснование проектируемых поисково-разведочных работ.

4 Методика расчета стоимости строительства проектируемых скважин и геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ.

5 Исходные данные для расчета стоимости проектируемых скважин и геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ.

6 Расчет стоимости строительства проектируемых скважин и оценка геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ.

Заключение.

Библиографический список.

Формирование главы 1 и главы 2 производится на основе изучения студентом литературы по данной теме.

В главе 3 приводятся: 1) основание для проведения поисково-разведочных работ на данной площади; 2) сведения о районе буровых работ и сводные технико-экономические данные проекта бурения; 3) обоснование проектной продолжительности строительства скважин.

*Основанием для проведения поисково-разведочных работ на площади является:* доказанная нефтеносность рассматриваемых отложений (или нефтеносность соседних площадей); подготовленность структуры к бурению.

Далее в таблице 13 и таблице 14 приводятся основные данные из проекта работ: *сведения о районе буровых работ, сводные технико-экономические данные проекта бурения.*

Таблица 13 – Общие сведения о районе буровых работ

| № п/п | Наименование  | Значения |
|-------|---|----------|
| 1     | Административное положение<br>-площадь<br>-республика, край, область<br>-район<br>-нефтерайон                   |          |
| 2     | Среднегодовая температура<br>- летняя<br>- зимняя   |          |
| 3     | Преобладающее направление ветра,<br>градус<br>наибольшая скорость ветра, м/с                                    |          |
| 4     | Продолжительность отопительного сезона, сут.  |          |
| 5     | Сведение о площадке строительства<br>-рельеф местности<br>-растительный покров<br>-толщина снежного покрова (м) |          |

Таблица 14 – Сводные технико-экономические данные проекта бурения

| № п/п | Наименование         | Значения |
|-------|----------------------|----------|
| 1     | 2                    | 3        |
| 1     | Номер нефтерайона    |          |
| 2     | Номер скважины       |          |
| 3     | Площадь              |          |
| 4     | Цель бурения         |          |
| 5     | Назначение скважины  |          |
| 6     | Проектный горизонт   |          |
| 7     | Проектная глубина, м |          |



Продолжение таблицы 14

| 1  | 2  | 3 |
|----|--|---|
| 8  | Количество объектов испытания в открытом стволе, штук  |   |
| 9  | Количество объектов испытания в колонне, штук  |   |
| 10 | Вид скважины   |   |
| 11 | Категория скважины   |   |
| 12 | Способ бурения   |   |
| 13 | Тип буровой установки  |   |
| 14 | Вид строительства буровой установки  |   |
| 15 | Продолжительность строительства, сут 1 скв<br>- всего<br>- строительно-монтажные работы<br>- подготовительные работы к бурению<br>- бурение и крепление<br>- испытание в открытом стволе<br>- испытание в колонне<br>- рекультивация |   |
| 16 | Проектная скорость бурения, м/ст.-мес.   |   |
| 17 | Содержание полевой лаборатории, сут.   |   |
| 18 | Конструкция скважины, м<br>- направление D 426<br>- кондуктор D 324<br>- промежуточная D 245<br>- эксплуатационная D146  |   |
| 19 | Продолжительность дежурства трактора на буровой, час   |   |
| 20 | Форма оплаты буровой бригады   |   |
| 21 | Наличие вертолетной площадки   |   |
| 22 | Отопительный период, сут.  |   |

*Обоснование проектной продолжительности строительства скважин*

На основе запроектированных данных механического бурения и действующих норм по отдельным интервалам проходки рассчитывается нормативная продолжительность: механического бурения; спуска и подъема инструмента, смены долот и турбобура; подготовительно-заключительных и прочих работ; ремонтных работ.

1. Время механического бурения определяется по отдельным интервалам путем умножения запроектированного времени бурения одного метра на мощность интервала.

2. Время спускоподъемных операций, смены долот и турбобура для каждого интервала бурения устанавливается на основе расчета количества рейсов инструмента (долблений), числа спускаемых и поднимаемых свечей, норм штучного времени на спуск и подъем инструмента, взятых из справочника ЕНВ.

3. Время подготовительно-вспомогательных работ определяется исходя из единых (справочник ЕНВ) и местных норм времени.

4. Объем ремонтных работ устанавливается для каждого интервала в определенном (справочник ЕНВ) проценте к производительному времени бурения.

Плановая продолжительность бурения и крепления отражается в геолого-техническом наряде и используется в процессе составления сметы.

В главе 4 приводится методика расчета стоимости строительства проектируемых скважин и геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ.

*Методика расчета стоимости строительства проектируемых скважин.*

Стоимость строительства проектируемых скважин определяется тремя основными способами.

1. Первый способ. Определение стоимости проектируемых скважин на основе расчета сметы.

В результате составления сметы определяется сметная себестоимость и сметная стоимость (цена) скважины. Сметная себестоимость строительства скважины представляет сумму затрат, рассчитанных на основе технических проектов по сметным нормам и ценам. В качестве сметных цен используются оптовые, договорные и рыночные цены. Сметная стоимость включает сметную себестоимость и плановые накопления, являющиеся прибылью бурового предприятия, которую оно получает в результате сдачи законченной строительством скважины заказчику.

Для обоснования стоимости строительства скважин составляют сводный сметный расчет стоимости строительства скважины.

Сводный сметный расчет стоимости строительства скважины включает затраты по видам работ и состоит из 11 глав:

Глава 1. Подготовительные работы к строительству скважин.

Глава 2. Строительство и разборка (передвижка) вышки, привышечных сооружений, монтаж и демонтаж бурового оборудования; монтаж и демонтаж установки для испытания скважины.

Глава 3. Бурение и крепление скважины.

Глава 4. Испытание скважины на продуктивность.

Глава 5. Промыслово-геофизические работы.

Глава 6. Дополнительные затраты при строительстве скважины в зимнее время.

Глава 7. Накладные расходы.

Глава 8. Плановые накопления.

Глава 9. Прочие работы и затраты.

Глава 10. Авторский надзор.

Глава 11. Проектные и изыскательские работы.

Сумма затрат с 1 по 6 главы включительно называется прямыми затратами.

В главе 7 накладные расходы определяются в определенном проценте, начисляемом на итог прямых затрат по главам 1-6 без буровзрывных работ и накладных расходов на буровзрывные работы. Накладные расходы на буровзрывные работы предусматриваются в размере 17,3%.

В главе 8 плановые накопления определяются в определенном проценте, начисляемом на сумму итога прямых затрат по главам 1-6 и итога накладных расходов. Накладные расходы и плановые накопления начисляются на полную стоимость работ, т.е. без вычета стоимости возвратной части отходов.

Состав работ и затрат, включаемых в главу 9, может уточняться в зависимости от конкретных условий строительства скважин. Затраты на отвод земельного участка, за порубку леса на земельных участках под площадки для строительства скважин; затраты на возмещение землепользователям убытков; затраты на выплату премий, включая премии за досрочное окончание строительства скважин; льготы и надбавки за работу в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях; единовременное вознаграждение за выслугу лет; полевое довольствие; выплаты за подвижной характер работ; выплаты за работу в пустынных и безводных районах; рассчитываются в определенном проценте от суммы итога по главам 1-8. Затраты на производство лабораторных работ (петрографический, физико-механический, химический и другие анализы керна, шлама, нефти, газа и пластовой воды) рассчитывается в процентах от итога по главам 3 и 4. В лимите не учитываются затраты на содержание полевых лабораторий по разработке рецептур приготовления и обработки бурового раствора.

В главе 10 затраты на авторский надзор принимаются от итога глав 1-9. Затраты предусматриваются для проектных организаций, составляющих проектно- сметную документацию на строительство скважин по договору с заказчиком проекта.

В главе 11 предусматриваются затраты на проектно-изыскательские работы, связанные со строительством скважин (подъездные пути, трубопроводы разного назначения, линии передачи, площадки под строительство скважины, фундаменты и др.) и разработкой проектно-сметной документации на строительство скважины. Стоимость разработки проектно-сметной документации включается в сводный сметный расчет в случае их выполнения проектной организацией – генеральным проектировщиком по договору с заказчиком проекта или специализированной проектной организацией с генеральным проектировщиком. В остальных случаях предусматриваются только затраты организации

по разработке проектно-сметной документации на строительство скважин на ЭВМ при наличии договора с проектной организацией – генеральным проектировщиком. Эти затраты определяются в порядке, установленном для сторонней организации.

2. Второй способ (в курсовой работе студент должен провести расчет именно этим способом). Определение стоимости проектируемых скважин на основе готовой проектно-сметной документации на аналогичные скважины.

Учитывая сложность и объем сметных расчетов по строительству скважин студент может получить в территориальных предприятиях и организациях проектно-сметную документацию по проектируемым скважинам или по скважинам в аналогичных условиях по району работ, глубине скважин.

Предполагаемая стоимость строительства проектируемых скважин (С) на площади X на основе стоимости аналогичных скважин на площади Y рассчитывается по формуле:

$$C = \left( \left( \frac{C1 - Зоб - Зв}{H1} * H + \frac{Зв}{K} \right) + Зоб \right) * n * T, \quad (20)$$

где С1 – стоимость строительства аналогичной скважины (последняя строка сводного сметного расчета), тыс. руб.;

Зв – затраты, зависящие от времени бурения и крепления аналогичной скважины (сумма затрат, зависящих от времени из сметного расчета на бурение и сметного расчета на крепление), тыс. руб.;

H – глубина проектируемой скважины, м;

H1 – глубина аналогичной скважины, м;

K – коэффициент изменения скоростей:

$$K = V/V1, \quad (21)$$

где V – коммерческая скорость бурения проектируемой скважины, м/ст. мес.;

V1 – коммерческая скорость бурения аналогичной скважины, м/ст. мес.;

Зоб – затраты на обустройство площади проектируемых работ на аналогичной скважине (сумма главы 1 и главы 2 сводного сметного расчета), тыс. руб.;

n – количество проектируемых скважин;

T – индекс удорожания.

3. Третий способ. Определение стоимости проектируемых скважин на основе стоимости строительства 1 метра скважины и длины скважины.

Предполагаемая стоимость строительства проектируемых скважин (С) рассчитывается по формуле:

$$K = H * n * C_m, \quad (22)$$

где  $H$  – глубина проектируемой скважины, м;  $n$  – количество проектируемых скважин;  $C_m$  – стоимость 1 метра строительства скважин.

*Методика оценки геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ.*

Оценка геолого-экономической эффективности производится на основе показателей, характеризующих результаты поисково-разведочных работ:

- количество проектируемых скважин;
- ожидаемый прирост запасов категорий  $C_1, C_2, T$ ;
- объем поисково-разведочного бурения, м;
- затраты на поисковые работы, млн. руб.;

Ожидаемый прирост запасов берется по всем проектируемым поисково-разведочным скважинам.

Объем поисково-разведочного бурения – это суммарный метраж всех проектируемых поисково-разведочных скважин.

Затраты на поисковые работы (З) включают затраты на подготовку структур к бурению ( $Зп$ ) и затраты на бурение проектируемых скважин (С):

$$З = Зп + С. \quad (23)$$

Затраты на подготовку структуры к поисковому бурению (затраты на геофизические работы) необходимо выписать в геологических фондах из отчета о подготовке структуры или рассчитать, умножив площадь подготовленной структуры ( $Sп$ ) на стоимость подготовки 1 км<sup>2</sup> площади структуры ( $Cп$ ):

$$Зп = Sп * Cп. \quad (24)$$

Площадь структуры определяется по последней замкнутой изогипсе.

Исходя из общих показателей поисково-разведочных работ, рассчитываются удельные показатели геолого-экономической эффективности:

- прирост запасов на 1 м проходки, т/м;
- прирост запасов на 1 скважину, т/скв.;
- прирост запасов на 1 тысячу рублей затрат, т/тыс. руб.;
- затраты на подготовку 1 тонны запасов, руб./т.

Прирост запасов на 1 метр проходки (Пз.м.) определяется делением величины прироста запасов ( $Qз$ ) на объем поискового бурения в метрах ( $Qм$ ):

$$Пз.м. = Qз/Qм. \quad (25)$$

Прирост запасов на 1 скважину (Пз.скв.) определяется делением величины прироста запасов ( $Q_3$ ) на количество проектируемых скважин ( $n$ ):

$$\text{Пз.скв.} = Q_3/n. \quad (26)$$

Прирост запасов на 1000 рублей затрат (Пз.1000руб.) определяется делением величины прироста запасов ( $Q_3$ ) на стоимость поисковых работ ( $Z$ ):

$$\text{Пз.1000руб.} = Q_3/Z. \quad (27)$$

Затраты на подготовку 1 тонны прироста запасов ( $Ст$ ) определяется делением суммарных затрат на поисковые работы в тысячах рублях ( $Z$ ) на величину прироста запасов в тоннах ( $Q_3$ ):

$$Ст = Z/Q_3. \quad (28)$$

Стоимость 1 метра строительства скважин ( $См$ ) определяется делением суммы затрат на поисковое бурение на объем проходки ( $Qм$ ):

$$См = C/Qм. \quad (29)$$

В главе 5 приводятся исходные данные для расчета стоимости проектируемых скважин и геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ.

Для расчета стоимости проектируемых скважин вторым способом необходимы следующие исходные данные:

- 1) Сметный расчет на бурение аналогичной скважины;
- 2) Сметный расчет на крепление аналогичной скважины;
- 3) Сводный сметный расчет на строительство аналогичной скважины;
- 4) Глубины проектируемых скважин и аналогичной скважины;
- 5) Коммерческая скорость бурения проектируемых скважин и аналогичной скважины;
- 6) Количество проектируемых скважин;
- 7) Индекс удорожания стоимости строительства проектируемых скважин по сравнению со стоимостью строительства аналогичной скважины (зависит от года расчета сметы на аналогичную скважину).

Для расчета геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ необходимы следующие исходные данные:

- 1) Исходные данные и результаты расчета стоимости проектируемых скважин;
- 2) Площадь подготовленной структуры;
- 3) Стоимость подготовки 1 км<sup>2</sup> площади подготовленной структуры;

4) Ожидаемый прирост запасов категорий  $C_1$ ,  $C_2$ .

В главе 5 приводится расчет стоимости строительства проектируемых скважин и оценка геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ.

Здесь приводится подробный расчет стоимости строительства проектируемых скважин и показателей геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ по формулам 20, 21, 23-29.

Результаты расчетов сводят в таблицу 15.

Таблица 15 – Показатели геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ

| Показатели  | Ед. измерения            | Значение |
|---|--------------------------|----------|
| 1   | 2                        | 3        |
| Количество проектируемых поисковых скважин                              | скв.                     |          |
| Проектная глубина поисковой скважины                                    | м                        |          |
| Объем проходки  | м                        |          |
| Проектная скорость бурения  | м/ст.мес.                |          |
| Продолжительность бурения   | сут.                     |          |
| Площадь подготовленной структуры  | км <sup>2</sup>          |          |
| Стоимость подготовки 1 км <sup>2</sup> площади подготовленной структуры | тыс.руб./км <sup>2</sup> |          |
| Затраты на подготовку структуры к поисковому бурению                    | тыс.руб.                 |          |
| Затраты на поисковое бурение  | тыс.руб.                 |          |
| Затраты на поисковые работы   | тыс.руб.                 |          |
| Стоимость 1 м бурения   | тыс.руб.                 |          |
| Ожидаемый прирост запасов категории $C_1+C_2$                           | тыс.т                    |          |
| Прирост ожидаемых запасов:  | т/м                      |          |
| - на 1 м проходки   |                          |          |
| - на 1 скважину   | тыс.т/скв.               |          |
| - на 1 тыс. руб. затрат   | т/тыс.руб.               |          |
| Затраты на подготовку 1 тонны запасов                                   | руб./т                   |          |

Ниже приведен пример формирования глав 3, 4, 5 и 6 курсовой работы.

### Пример формирования глав курсовой работы

#### 3 Обоснование проектируемых поисково-разведочных работ

Основанием для проведения поисково-разведочных работ на Западно-Турьшевской структуре является: доказанная нефтеносность рассматриваемых отложений, а также подготовленность структуры к поисковому бурению.

На площади проектируется бурение двух вертикальных скважин глубиной 2170 метров. При этом общий объем проходки составит 4340 метров. Проектная скорость бурения составит 475 м/ст. месяц. Ориентировочная продолжи-

тельность строительства проектной скважины глубиной 2170 м составит 345,65 суток.

Общие сведения о районе работ приведены в таблице 16.

Таблица 16 – Общие сведения о районе буровых работ

| № п/п | Наименование  | Значение (текст, название, величина)  |
|-------|---|---|
| 1     | 2   | 3   |
| 1     | Месторождение, площадь  | Западно-Турьшевская   |
| 2     | Административное положение<br>- республика, область<br>- район<br>- расположений относительно линии Северного Полярного круга<br>- нефтерайон<br>- температурная зона             | Коми<br>Сосногорский<br>Район, приравненный к районам крайнего севера<br>9В<br>V          |
| 3     | Среднегодовая температура воздуха<br>- наибольшая летняя<br>- наибольшая зимняя   | - 1,1 <sup>0</sup><br>+ 35 <sup>0</sup><br>- 49 <sup>0</sup>                              |
| 4     | Преобладающее направление ветра<br>- летом<br>- зимой   | Северные, северо-западные<br>Южные, юго-восточные   |
| 5     | Количество ветреных дней в зимний период силой ветра 4 м/сек и более  | > 30  |
| 6     | Продолжительность отопительного периода   | 258 сут.  |
| 7     | Сведения о площадке строительства<br>- рельеф местности<br>- растительный покров<br>- толщина снежного покрова<br>- категория грунта<br>- максимальная глубина промерзания грунта | Холмисто-грядовый, равнинный<br>Хвойные, смешанные леса<br>0,7-1,0 м.<br>II<br>2,1-2,5 м. |
| 8     | Сведения о теплоснабжении   | Отопительные котлы ПКН-2С   |
| 9     | Сведения об электроснабжении  | Дизель-генератор WOLA-H-200 квт – 2 шт.   |
| 10    | Водоснабжение   | 2 водные скважины глубиной 150 м.   |
| 11    | Связь   | Радиорелейная   |
| 12    | Наличие местных строительных материалов   | Песок, гравий, глина, торф - на месте   |
| 13    | Характеристика подъездных дорог   | В соответствии с транспортной схемой  |

Основные проектные технико-экономические данные представлены в таблице 17.



Таблица 17 – Сводные технико-экономические данные проекта бурения

| № п/п                    | Наименование   | Значения             |
|--------------------------|--|----------------------|
| 1                        | Номер нефтерайона  | 9У                   |
| 2                        | Номер скважины   | 1                    |
| 3                        | Площадь  | Западно-Турьшевская  |
| 4                        | Цель бурения   | Поиски залежей нефти |
| 5                        | Назначение скважины                                      | Поисковая            |
| 6                        | Проектный горизонт                                       | О <sub>3</sub>       |
| 7                        | Проектная глубина по вертикале, м                        | 2170                 |
| 8                        | Количество объектов испытания в открытом стволе, штук    | 5                    |
| 9                        | Количество объектов испытания в колонне, штук            | 4                    |
| 10                       | Вид скважины   | Вертикальная         |
| 11                       | Категория скважины                                       | Вторая               |
| 12                       | Способ бурения   | Роторный             |
| 13                       | Тип буровой установки                                    | БУ-2500ДГУ           |
| 14                       | Тип вышки  | ВМ-40-185БР          |
| 15                       | Вид строительства буровой установки                      | Первичный            |
| 16                       | Тип установки для испытания                              | БУ-2500ДГУ           |
| 17                       | Продолжительность строительства, сут. 1 скв.             |                      |
|                          | - всего  | 345,65               |
|                          | - строительно-монтажные работы                           | 122,3                |
|                          | - подготовительные работы к бурению                      | 4                    |
|                          | - бурение и крепление                                    | 137,05               |
|                          | - испытание в открытом стволе                            | 41,8                 |
|                          | - испытание в колонне                                    | 14,6                 |
| - рекультивация          | 25,9   |                      |
| 18                       | Проектная скорость бурения, м/ст.мес                     | 475                  |
| 19                       | Содержание полевой лаборатории, сут                      | 198,4                |
| 20                       | Конструкция скважины, м                                  |                      |
|                          | - направление D=426                                      | 20                   |
|                          | - кондуктор D=324  | 230                  |
|                          | - промежуточная D=245                                    | 970                  |
| - эксплуатационная D=168 | 2170   |                      |
| 21                       | Среднее количество станков в бурении и испытании         | 1                    |
| 22                       | Продолжительность дежурства трактора на буровой, час/сут | 12                   |
| 23                       | Форма оплаты буровой бригады                             | Сдельная             |
| 24                       | Наличие вертолетной площадки                             | Есть                 |
| 25                       | Отопительный период, сут.                                | 258                  |
| 26                       | Существование зимних дорог, сут.                         | 123                  |

#### 4 Методика расчета стоимости строительства проектируемых скважин и геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ

Здесь приводится методика расчета стоимости строительства проектируемых скважин и геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ (см. выше).

5 Исходные данные для расчета стоимости проектируемых скважин и геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ

Для расчета стоимости строительства проектных поисковых скважин на Западно-Турьшевской площади использовались утвержденные проектно-сметные нормативы и фактические результаты проводки скважины 1-Курбатская с аналогичными геолого-техническими условиями бурения.

Сметный расчет на бурение и крепление скважины 1-Курбатская (аналогичная проектируемой) приведен в таблицах 18 и 19. Сметный расчет на строительство скважины 1-Курбатская приведен в таблице 20.

Таблица 18 – Сметный расчет на бурение скважины 1-Курбатская

| № п/п   | № расценки | наименование работ или затрат                           | ед. изм. | подготовительные работы |                 | направление и кондуктор |                 | промежуточная колонна |                  | эксплуатационная колонна |                 |
|---|------------|---|----------|-------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|------------------|--------------------------|-----------------|
|   |            |   |          | кол-во                  | всего           | кол-во                  | всего           | кол-во                | всего            | кол-во                   | всего           |
|   |            |   |          |                         | в т.ч. зарплата |                         | в т.ч. зарплата |                       | в т.ч. зарплата  |                          | в т.ч. зарплата |
| 1   | 2          | 3   | 4        | 5                       | 6               | 7                       | 8               | 9                     | 10               | 11                       | 12              |
| <b>Затраты, зависящие от времени</b>                              |            |   |          |                         |                 |                         |                 |                       |                  |                          |                 |
|   |            | Затраты, зависящие от времени без транспортировки вахт: | руб.     |                         | 39420/<br>5484  |                         | 89697/<br>13529 |                       | 136895/<br>19935 |                          | 59593/<br>9048  |
| Всего по затратам, зависящим от времени: 325605/47996             |            |   |          |                         |                 |                         |                 |                       |                  |                          |                 |
| <b>Затраты, зависящие от объема</b>                               |            |   |          |                         |                 |                         |                 |                       |                  |                          |                 |
|   |            | Затраты, зависящие от объема без транспортировки вахт:  | руб.     |                         | 4762/<br>0      |                         | 15199/<br>43    |                       | 15570/<br>0      |                          | 9234/<br>57     |
| Всего по затратам, зависящим от объема: 44765/100                 |            |   |          |                         |                 |                         |                 |                       |                  |                          |                 |
| Всего по сметному расчету, без транспортировки вахт: 370370/48096 |            |   |          |                         |                 |                         |                 |                       |                  |                          |                 |

Таблица 19 – Сметный расчет на крепление скважины 1-Курбатская

| № п/п   | № расценки | наименование работ или затрат                           | ед. изм. | подготовительные работы |                 | направление и кондуктор |                 | промежуточная колонна |                 | эксплуатационная колонна |                 |
|---|------------|---|----------|-------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|
|   |            |   |          | кол-во                  | всего           | кол-во                  | всего           | кол-во                | всего           | кол-во                   | всего           |
|   |            |   |          |                         | в т.ч. зарплата |                         | в т.ч. зарплата |                       | в т.ч. зарплата |                          | в т.ч. зарплата |
| 1   | 2          | 3   | 4        | 5                       | 6               | 7                       | 8               | 9                     | 10              | 11                       | 12              |
| Затраты, зависящие от времени                                     |            |   |          |                         |                 |                         |                 |                       |                 |                          |                 |
|   |            | Затраты, зависящие от времени без транспортировки вахт: | руб.     |                         |                 |                         | 17104/<br>2563  |                       | 19058/<br>3201  |                          | 24278/<br>3961  |
| Всего по затратам, зависящим от времени: 60440/9725               |            |   |          |                         |                 |                         |                 |                       |                 |                          |                 |
| Затраты, зависящие от объема                                      |            |   |          |                         |                 |                         |                 |                       |                 |                          |                 |
|   |            | Затраты, зависящие от объема без транспортировки вахт:  | руб.     |                         |                 |                         | 18039/<br>485   |                       | 29870/<br>723   |                          | 32468/<br>889   |
| Всего по затратам, зависящим от объема: 80377/2097                |            |   |          |                         |                 |                         |                 |                       |                 |                          |                 |
| Всего по сметному расчету, без транспортировки вахт: 140817/11822 |            |   |          |                         |                 |                         |                 |                       |                 |                          |                 |

Таблица 20 – Сводный сметный расчет на строительство скважины 1-Курбатская

| № п/п | Номер сметных расчетов, др. обобщ. исчисления | Наименование работ или затрат   | Единица измерения | Количество | Стоимость всего (руб.) |                                  |                    |
|-------|---|---|-------------------|------------|------------------------|----------------------------------|--------------------|
|       |   |   |                   |            | Прямые затраты         | В т.ч. основная зарплата рабочих | Возврат материалов |
| 1     | 2   | 3   | 4                 | 5          | 6                      | 7                                | 8                  |
|       |   | ГЛАВА 1<br>Подготовительные работы к строительству скважины                             |                   |            |                        |                                  |                    |
| 1     | 1.1   | Подготовка площадки, строительство подъездных путей, трубопроводов, линии передач и др. |                   |            | 463357                 | 13404                            | 3383               |
| 2     | 1.1   | Разработка трубопроводов  |                   |            | 1305                   | 746                              |                    |
|       |   | Итого (по п. 1-2)   |                   |            | 464662                 | 14150                            | 3383               |
| 3     | 1.1   | Работы не учитываемые нормами зимнего удорожания  |                   |            | 27980                  | 8635                             |                    |
|       |   | Итого по главе 1  |                   |            | 492642                 | 22785                            | 3383               |
|       |   | ГЛАВА 2<br>Строительство и разборка вышки, привышечных сооружений, монтаж и демонтаж    |                   |            |                        |                                  |                    |

|    |     |   |       |       |        |       |       |
|----|-----|---|-------|-------|--------|-------|-------|
|    |     | бурового оборудования, монтаж и демонтаж установки для испытания скважин                  |       |       |        |       |       |
| 4  | 2.1 | Строительство и монтаж  |       |       | 182222 | 11870 | 29887 |
| 5  | 2.1 | Разборка и демонтаж   |       |       | 11338  | 3429  |       |
|    |     | Итого (по п. 4-5)   |       |       | 193560 | 15299 | 29887 |
| 6  | 2.1 | Работы не учитываемые нормами зимнего удорожания  |       |       | -      | -     | -     |
|    |     | Итого по главе 2  |       |       | 193560 | 15299 | 29887 |
|    |     | ГЛАВА 3<br>Бурение и крепление скважины   |       |       |        |       |       |
| 7  | 3.1 | Бурение скважины  |       |       | 370370 | 48096 |       |
| 8  | 3.1 | Крепление скважины  |       |       | 140817 | 11822 |       |
|    |     | Итого по главе 3  |       |       | 511187 | 59918 |       |
|    |     | ГЛАВА 4<br>Испытание скважины на продуктивность   |       |       |        |       |       |
| 9  | 4.1 | Испытание скважины испытателем пластов на бурильных трубах в процессе бурения             |       |       | 16,5   | 32637 | 5812  |
|    | 4.4 | Испытание скважины на продуктивность в эксплуатационной колонне                           |       |       |        |       |       |
| 10 |     | Первый объект   | сут.  | 13,2  | 24661  | 5045  |       |
| 11 |     | Последующие объекты   | сут.  | 96    | 147467 | 32150 |       |
|    |     | Итого (по п. 10-11)   |       |       | 172128 | 37195 |       |
|    |     | Стоимость одних суток испытания:  |       |       |        |       |       |
|    |     | Первый объект   |       | 13,2  | 1868   | 382   |       |
|    |     | Последующие объекты   |       | 96    | 1536   | 335   |       |
|    | 4.5 | Дополнительные работы при испытании скважины на продуктивность в эксплуатационной колонне |       |       |        |       |       |
| 12 |     | Первый объект   |       | 1,4   | 2294   | 543   |       |
| 13 |     | Последующие объекты   |       | 69,7  | 104922 | 22225 |       |
|    |     | Итого (по п. 12-13)   |       |       | 107216 | 22768 |       |
|    |     | Итого (по п. 10-13)   |       |       | 279344 | 59963 |       |
| 14 |     | Оборудование устья скважины   |       | 42,73 | 43     |       |       |
| 15 |     | Транспортировка:  |       |       |        |       |       |
|    |     | Задвижки в 2 конца 0,051 т.   | 27,17 |       | 1      |       |       |
|    |     | Итого по главе 4  |       |       | 312025 | 65775 |       |

|    |     |  |  |  |         |        |       |
|----|-----|--|--|--|---------|--------|-------|
|    |     | ГЛАВА 5  |  |  |         |        |       |
| 16 |     | Промышленно-геофизические работы   |  |  | 121635  | 28205  |       |
|    |     | Итого по главе 5   |  |  | 121635  | 28205  |       |
|    |     | ГЛАВА 6  |  |  |         |        |       |
|    |     | Дополнительные затраты при строительстве скважин в зимнее время  |  |  |         |        |       |
| 17 |     | Дополнительные затраты при производстве строительных и монтажных работ в зимнее время (6,42% от суммы 658222 руб.) |  |  | 42258   |        |       |
| 18 | 6.1 | Эксплуатация теплофикационной котельной установки  |  |  | 87704   | 11984  |       |
|    |     | Итого по главе 6   |  |  | 129962  | 11984  |       |
| 19 |     | Затраты на снегоборьбу (в % по 1 разделу сметы) (0,4% от суммы 492642 руб.)  |  |  | 1971    |        |       |
| 20 |     | Затраты на снегоборьбу (в % по 2 разделу сметы) (0,4% от суммы 193560 руб.)  |  |  | 774     |        |       |
|    |     | Итого по главам 1-6  |  |  | 1763756 | 203966 | 33270 |
|    |     | Итого по главам 1-6 без буровзрывных работ   |  |  | 1763756 | 203966 | 33270 |
|    |     | ГЛАВА 7<br>Накладные расходы   |  |  |         |        |       |
| 21 |     | Накладные расходы на итог глав (1-6) (19,5% от суммы 1763756 руб.)   |  |  | 343932  |        |       |
|    |     | Итого по главе 7   |  |  | 343932  |        |       |
|    |     | ГЛАВА 8  |  |  |         |        |       |
| 22 |     | Плановые накопления на итог прямых затрат по главам 1-7 (8% от суммы 2107688 руб.)                                 |  |  | 168615  |        |       |
|    |     | Итого по главам 1-8  |  |  | 2276303 | 203933 | 33270 |
|    |     | ГЛАВА 9<br>Прочие работы и затраты   |  |  |         |        |       |
| 23 |     | Полевое довольствие (6,82% от суммы 2276303 руб.)  |  |  | 155244  |        |       |
| 24 |     | Выплаты за работу в районах крайнего севера и приравненных к ним местностей (16% от суммы 2276303 руб.)            |  |  | 364208  |        |       |
| 25 |     | Прочие (6,81% от суммы 2276303 руб.)   |  |  | 155016  |        |       |
| 26 |     | Лесопорубочный билет, возмещение убытков (3,1% от суммы 2276303 руб.)  |  |  | 70565   |        |       |

|    |             |  |  |  |         |        |       |
|----|-------------|--|--|--|---------|--------|-------|
|    |             | Итого (по п.23-26)   |  |  | 745033  |        |       |
| 27 |             | Лабораторные работы (1,5% от суммы 823168 руб.)                              |  |  | 12348   |        |       |
| 28 |             | Транспортировка вахт   |  |  | 4691    |        |       |
| 29 |             | Охрана окружающей природной среды  |  |  | 383385  | 4100   | 516   |
| 30 |             | В т. ч. рекультивация земель   |  |  | 19451   | 2202   | 403   |
| 31 |             | Аренда водных причалов (23,45*137,05)  |  |  | 3328    |        |       |
|    |             | Итого по главе 9   |  |  | 784851  | 2202   | 403   |
|    |             | Итого по главам 1-9  |  |  | 3061154 | 206168 | 33673 |
|    |             | Итого по главам 1-9 за вычетом затрат, указанных в п. 31                     |  |  | 3057826 | 206168 | 33673 |
|    |             | ГЛАВА 11<br>Проектные и изыскательские работы Пост. № 348 СМ РСФСР           |  |  |         |        |       |
| 32 | От 22.06.91 | Экологическая экспертиза   |  |  | 200     |        |       |
| 33 |             | Проектные работы   |  |  | 7323    |        |       |
|    |             | Оттого по главе 11   |  |  | 7523    |        |       |
|    |             | Итого по главам 1-11 за вычетом затрат, указанных в п. 31                    |  |  | 3065349 | 206168 | 33673 |
| 34 |             | Резерв средств на непредвиденные работы и затраты (5% от суммы 3065349 руб.) |  |  | 153267  |        |       |
|    |             | Итого по сводному сметному расчету   |  |  | 3221944 | 206168 | 33673 |
| 35 |             | Отчисления в фонд на пожарную безопасность (0,5% от суммы 3221944 руб.)      |  |  | 16110   |        |       |
|    |             | Всего по сводному сметному расчету (в ценах 1985 г.)                         |  |  | 3238054 | 206168 | 33673 |

За аналогичную для расчета предполагаемой стоимости бурения проектируемых скважин принимается скважина 1-Курбатская, проектной глубиной 2300 м, наиболее приближенная по конструкции к проектируемой скважине.

Стоимость строительства аналогичной скважины 3238,054 тыс. руб. Затраты, зависящие от времени бурения аналогичной скважины:  $325,605 + 60,440 = 386,045$  тыс. руб. Глубина проектируемой скважины 2170 м. Глубина аналогичной скважины 2300 м. Коммерческая скорость бурения проектируемых скважин 475 м/ст. мес. Коммерческая скорость бурения аналогичной скважины 486 м/ст. мес. Затраты на обустройство по аналогичной скважине:  $492,642 + 193,560 = 686,202$  тыс. руб. Количество проектируемых скважин – 2 скважины. Индекс удорожания 35.

Площадь подготовленной структуры составляет 45,2 км<sup>2</sup>. Стоимость подготовки 1 км<sup>2</sup> площади подготовленной структуры составляет 800 тыс. руб./км<sup>2</sup>. Ожидаемый прирост запасов категорий С<sub>1</sub>, С<sub>2</sub> составляет 561 тыс. тонн.

6 Расчет стоимости строительства проектируемых скважин и оценка геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ

Предполагаемая стоимость двух проектных скважин на Западно-Турьшевской структуре проектной глубиной 2170 метров составит:

$$C = ((3238,054 - 686,202 - 386,045) / 2300 * 2170 + (386,045 / 0,97) + 686,202) * 2 * 35 = 218931,0 \text{ тыс. руб.}$$

Коэффициент изменения скоростей составит:

$$K = 475 / 486 = 0,97.$$

Затраты на подготовку структуры к поисковому бурению составят:

$$Z_{п} = 45,2 * 800 = 36160 \text{ тыс. руб.}$$

Затраты на поисковые работы составят:

$$Z = 36160 + 218931 = 255091 \text{ тыс. руб.}$$

Прирост запасов на 1 метр проходки составит:

$$P_{з.м.} = 561000 / 4340 = 129,26 \text{ т/м.}$$

Прирост запасов на 1 скважину составит:

$$P_{з.скв.} = 561 / 2 = 280,5 \text{ тыс. т/скв.}$$

Прирост запасов на 1000 рублей затрат составит:

$$P_{з.1000руб.} = 561000 / 255091 = 2,2 \text{ т/тыс.руб.}$$

Затраты на подготовку 1 тонны прироста запасов составят:

$$C_{т} = 255091 / 561 = 454,7 \text{ руб./т.}$$

Стоимость 1 метра строительства скважин составит:

$$C_{м} = 218931 / 4340 = 50,44 \text{ тыс.руб./м.}$$

Результаты расчета показателей геолого-экономической эффективности представлены в таблице 21.

Таблица 21 – Показатели геолого-экономической эффективности

| Показатели  | Ед. измерения            | Значение |
|---|--------------------------|----------|
| 1   | 2                        | 3        |
| Количество проектируемых поисковых скважин                              | скв.                     | 2        |
| Проектная глубина поисковой скважины                                    | м                        | 2170     |
| Объем проходки  | м                        | 4340     |
| Проектная скорость бурения  | м/ст.мес.                | 475      |
| Продолжительность бурения   | сут.                     | 137,05   |
| Площадь подготовленной структуры  | км <sup>2</sup>          | 45,2     |
| Стоимость подготовки 1 км <sup>2</sup> площади подготовленной структуры | тыс.руб./км <sup>2</sup> | 800      |
| Затраты на подготовку структуры к поисковому бурению                    | тыс.руб.                 | 36160    |

|   |            |        |
|---|------------|--------|
| Затраты на поисковое бурение                  | тыс.руб.   | 218931 |
| Затраты на поисковые работы                   | тыс.руб.   | 255091 |
| Стоимость 1 м бурения                         | тыс.руб./м | 50,44  |
| Ожидаемый прирост запасов категории $C_1+C_2$ | тыс.т      | 561    |
| Прирост ожидаемых запасов:                    | т/м        | 129,26 |
| - на 1 м проходки                             |            |        |
| - на 1 скважину                               | тыс.т/скв. | 280,5  |
| - на 1 тыс. руб. затрат                       | т/тыс.руб. | 2,2    |
| Затраты на подготовку 1 тонны запасов         | руб./т     | 454,7  |

В результате работ ожидается прирост извлекаемых запасов нефти категории  $C_1+C_2$  – 561 тыс. т. Прирост ожидаемых запасов на 1 метр проходки составит 129,26 т/м, на одну скважину – 280,5 тыс. т/скв., на 1 тысячу рублей затрат – 2,2 т/тыс. руб., затраты на подготовку 1 т ожидаемых ресурсов составит 454,7 руб./т.



## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс РФ : федер. закон. – М. : Юрид. лит., 1995.
2. Российская Федерация. Законы. «О предприятиях и предпринимательской деятельности» : федер. закон // Экономика и жизнь. – 1991. – №4.
3. Российская Федерация. Законы. «Об акционерных обществах» : федер. закон: // Экономика и жизнь. – 1996. – №3.
4. Временная методика определения экономической эффективности использования при строительстве нефтяных и газовых скважин новой техники, изобретений и рационализаторских предложений : РД 39-014805-547-87: Т. I, II. – М., 1988.
5. Методические рекомендации по комплексной оценке эффективности мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса в нефтяной промышленности: РД -39-01/06-0001-89 / Миннефтепром. – М., 1989.
6. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция) / Министерство экономики, Министерство финансов, Государственный комитет РФ по строительству и архитектуре. – М. : Экономика, 2000.
7. Методические рекомендации по экономической оценке технологических вариантов разработки нефтяных месторождений / Российский межотраслевой научно-технический комплекс «Нефтеотдача» (РМНТК), Всероссийский нефтегазовый научно-исследовательский институт им. академика А. П. Крылова (ВНИИнефть). – М., 1995.
8. Абрамичева, Т. В. Обоснование и расчет сметной стоимости научно-исследовательских работ : метод. указания / Т. В. Абрамичева, П. Н. Пармузин. – Ухта : УГТУ. 2008.
9. Абрамичева, Т. В. Основы производственного менеджмента и экономики отрасли : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 130202 «Геофизические методы исследования скважин» и специальности 130304 «Геология нефти и газа» / Т. В. Абрамичева, А. В. Павловская, А. А. Болкина. – Ухта : УГТУ, 2006. – 218 с.
10. Абрамичева, Т. В. Экономическая эффективность нефтегазоразведочных работ : учеб. пособие для подгот. студентов, обучающихся по спец. 060800 "Экономика и упр. на предприятиях нефт. и газовой промышленности", магистров направления 553200 "Геология и разведка полезных ископаемых", а также для студентов техн. спец. 080400, 080500 / Т. В. Абрамичева. – Ухта : УГТУ, 2003. – 124 с.

11. Основы менеджмента (нефтяная и газовая промышленность) : учебник / А. Ф. Андреев [и др.]. – М. : ФГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2007/ – 264 с.

12. Андреев, А. Ф. Оценка эффективности и рисков инновационных проектов нефтегазовой отрасли : учеб. пособие / А. Ф. Андреев, В. Д. Зубарева, А. С. Саркисов. – М. : МАКС Пресс, 2007. – 240 с.

13. Андреев, А. Ф. Управление инновационными процессами на предприятиях нефтегазового комплекса : учеб. пособие / А. Ф. Андреев, А. А. Синельников. – М. : МАКС Пресс, 2008. – 244 с.

14. Планирование на предприятиях нефтяной и газовой промышленности : учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. "Экономика и упр. в отраслях топливно-энергетического комплекса" / А. Д. Бренц [и др.]. – М. : Недра, 1989. – 333 с.

15. Организация, планирование и управление предприятиями нефтяной и газовой промышленности: учеб. / А. Д. Бренц [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Недра, 1986. – 510 с.

16. Веснин, В. Р. Основы менеджмента: учебник / В. Р. Веснин; Ин-т междунар. права и экономики. – М. : Триада, Лтд, 1996. – 384 с.

17. Веснин, В. Р. Менеджмент персонала: учеб. пособие для учащихся среднеспец. учеб. заведений / В. Р. Веснин. – М. : Элит-2000, 2002. – 304 с.

18. Волков, О. И. Экономика предприятия: курс лекций / О. И. Волков, В. К. Скляренко. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 280 с.

19. Предпринимательство = Entrepreneurship : учеб. для студентов экон. спец. высш. учеб. заведений / В. Я. Горфинкель [и др.] ; под ред. В. Я. Горфинкеля, Г. Б. Поляка, В. А. Швандера. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ, 2001. – 581 с.

20. Экономика предприятия : учеб. для студентов вузов / В. Я. Горфинкель [и др.] ; под ред. В. Я. Горфинкеля, В. А. Швандера. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ, 2002. – 718 с.

21. Экономика предприятий нефтяной и газовой промышленности : учеб. для студентов, изучающих экономику нефтегазовой отрасли / В. Ф. Дунаев [и др.] ; под ред. В. Ф. Дунаева. – М. : ЦентрЛитНефтеГаз, 2004. – 372 с.

22. Кобахидзе, Л. П. Экономика геологоразведочной отрасли: учеб. / Л. П. Кобахидзе. – М. : Недра, 1990. – 350 с.

23. Ксенз, Т. Г. Оценка коммерческой эффективности научно-технических мероприятий на нефтегазодобывающих предприятиях: учеб. пособие / Т. Г. Ксенз. – Ухта : УГТУ, 2008. – 164 с.

24. Миловидов, К. Н. Инновационные технологии в разведке и добыче нефти: организация, управление, эффективность: учеб. пособие / К. Н. Миловидов, В. И. Кокорев. – М. : МАКС Пресс, 2008. – 272 с.

25. Павловская, А. В. Организация производства на буровых и нефтегазодобывающих предприятиях : учеб. пособие / А. В. Павловская. – Ухта : УГТУ, 2004. – 191 с.

26. Павловская, А. В. Оценка эффективности научно-технических мероприятий в строительстве нефтяных и газовых скважин: учеб. пособие / А. В. Павловская. – Ухта : УГТУ, 2009. – 112 с.

27. Павловская, А. В. Планирование на предприятии: учеб. пособие / А. В. Павловская. – Ухта : УГТУ, 2009. – 139 с.

28. Павловская, А. В. Планирование на предприятиях топливно-энергетического комплекса: учеб. пособие / А. В. Павловская. – Ухта : УИИ, 1998. – 135 с.

29. Тищенко, В. Е. Организация и планирование нефтегазоразведочных работ с основами АСУ: учеб. для вузов по спец. "Геология нефти и газа" / В. Е. Тищенко. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Недра, 1990. – 382 с.

30. Экономика нефтегазоразведочных работ: учеб. пособие для вузов / В. Е. Тищенко [и др.]. – М. : Недра, 1988. – 359 с.

31. Фатхутдинов, Р. А. Производственный менеджмент: учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. и направлению "Менеджмент" / Р. А. Фатхутдинов. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2003. – 491 с.: ил.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Введение .....  | 3  |
| 1 Методика формирования курсовой работы на тему<br>«Определение сметной стоимости и основных<br>показателей научно-исследовательских работ» .....   | 5  |
| 2 Методика формирования курсовой работы на тему<br>«Определение экономической эффективности геолого-технических<br>мероприятий, направленных на повышение эффективности<br>разработки месторождения» .....                          | 14 |
| 3 Методика формирования курсовой работы на тему<br>«Определение стоимости строительства проектируемых<br>поисково-разведочных скважин и расчет показателей<br>геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ» ..... | 23 |
| Библиографический список.....   | 41 |