

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
Кафедра экономики и организации производства

Т.М. Шпильман

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТОВ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Методические указания

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология

Оренбург
2018

УДК 338.45:550.8(076.5)

ББК 65.305.125я7

Ш 83

Рецензент – профессор, доктор экономических наук Е.Г. Чмышенко

Шпильман, Т.М.

Ш 83

Экономическое обоснование проектов геологоразведочных работ : методические указания / Т.М. Шпильман; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2018. – 61 с.

Методические указания содержат требования и рекомендации по выполнению курсового проекта по экономике и организации геологоразведочных работ. Изложена последовательность выполнения курсового проекта. Представлена методика составления сметы затрат на производство геологоразведочных работ, расчета отдельных геолого-экономических показателей.

Методические указания предназначены для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализации «Геология нефти и газа» и «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых» для аудиторного и самостоятельного освоения курса учебной дисциплины «Экономика и организация геологоразведочных работ».

УДК 338.45:550.8(076.5)

ББК 65.305.125я7

© Шпильман Т.М., 2018

© ОГУ, 2018

Содержание

Введение	5
1 Цели и задачи курсового проекта	6
2 Общие требования к содержанию и оформлению курсового проекта	8
3 Разработка курсового проекта	10
3.1 Последовательность выполнения курсового проекта	10
3.2 Определение продолжительности отдельных видов геологоразведочных работ.....	11
3.3 Определение продолжительности предполевых исследований и проектирования	13
3.4 Определение продолжительности буровых работ	15
3.5 Определение продолжительности монтажа, демонтажа и перемещения буровой установки.....	20
3.6 Определение продолжительности геологической документации керна	21
3.7 Определение продолжительности ежесменной доставки вахт на буровые	22
3.8 Определение продолжительности других видов полевых геологоразведочных работ.....	23
3.9 Определение продолжительности работ по пополнению банка данных геологической информации, оцифровке и компьютерному сопровождению комплекта карт.....	25
4 Составление сметы затрат на производство работ по геологическому изучению недр	27
4.1 Расчет основных расходов по сборникам СНОР (93)	28
4.2 Расчет основных расходов по индивидуальным сметно-финансовым расчетам (СФР)	34
4.3 Расчет единичных сметных расценок	39
4.4 Расчет общей сметной стоимости геологоразведочных работ.....	42
5 Основные геолого-экономические показатели проекта.....	47

5.1 Общая продолжительность геологоразведочных работ.....	47
5.2 Скорости проходки скважин.....	47
6 Защита курсового проекта.....	49
Список использованных источников	52
Приложение А.....	54
Приложение Б	56
Приложение В.....	58
Приложение Г	59
Приложение Д.....	60
Приложение Е	61

Введение

Стратегическое значение для российской экономики минерально-сырьевых ресурсов предопределяет высокие требования к фундаментальной подготовке специалистов в области геологического изучения недр. Выпускники вузов должны подходить к решению задач воспроизводства минерально-сырьевой базы, повышения результативности геологоразведочных работ с учетом экономических и социальных последствий принимаемых решений.

В условиях развития рыночных отношений выпускники должны уметь определять потребности внутреннего и мирового рынка в минерально-сырьевых ресурсах, организовывать процесс проектирования, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, обеспечивать рациональное использование всех ресурсов для производства геологоразведочных работ, создавать условия для эффективной работы персонала.

Настоящие методические указания составлены в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта, целями образовательной программы, учебным планом, требованиями профессиональных стандартов по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Курсовой проект является завершающим этапом изучения дисциплины «Экономика и организация геологоразведочных работ» и выполняется на тему «Смета затрат на проведение геологоразведочных работ». Студент, выполняя курсовой проект, получает возможность приобрести практические навыки выполнения экономических расчетов, самостоятельного использования нормативных и справочных материалов, применения современных информационных технологий.

1 Цели и задачи курсового проекта

Основные цели курсового проекта по дисциплине «Экономика и организация геологоразведочных работ»:

1) систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний студентов по дисциплине;

2) развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования при решении определенных проблем в процессе написания курсового проекта;

3) определения уровня теоретических и практических знаний студентов, а также умение применять их для решения конкретных практических задач.

В соответствии с поставленными целями студент в процессе выполнения курсового проекта должен решить следующие задачи:

1) изучить теоретические положения, нормативно-правовую базу, справочную и научную литературу по теме курсовой работы;

2) собрать необходимый статистический материал для проведения экономических расчетов;

3) провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки и анализа информации;

4) произвести необходимые расчеты для обоснования проектных решений;

5) сделать выводы и на основе проведенного анализа разработать рекомендации по повышению эффективности деятельности объекта исследования;

6) оформить курсовой проект в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к подобным материалам.

Выполнение курсового проекта направлено на формирование у обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализации «Геология нефти и газа» и «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» следующих компетенций:

а) общекультурных (ОК):

- способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5);

б) общепрофессиональных (ОПК):

- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

- способность ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-4);

в) профессиональных (ПК):

- способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения (ПК-5);

- способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-17);

- способностью проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение (ПК-20).

2 Общие требования к содержанию и оформлению курсового проекта

Курсовой проект является одним из видов самостоятельной работы студентов, выполняется в соответствии с рабочей программой дисциплины «Экономика и организация геологоразведочных работ».

Курсовой проект оформляется в виде расчётно-пояснительной записки, которая должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на курсовой проект;
- аннотацию;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Курсовой проект выполняется в соответствии с индивидуальным заданием, которое выдается преподавателем кафедры экономики и организации производства. Задание на курсовой проект включается в текстовую часть после титульного листа, не нумеруется и не включается в количество листов.

Основная часть курсового проекта включает выполнение расчетов по отдельным вопросам экономики, организации и планирования геологоразведочных работ и должна содержать следующие элементы:

- расчет продолжительности всех видов запроектированных геологоразведочных работ;

- расчет основных расходов по видам геологоразведочных работ в разрезе статьей: основная и дополнительная заработная плата, отчисления на социальные нужды, материалы, амортизация;

- расчет единичных расценок по видам запроектированных работ;

- расчет затрат труда и фонда оплаты труда по категориям работающих на пополнение банка данных, оцифровку и компьютерное сопровождение карт;

- расчет затрат на пополнение банка данных, оцифровку и компьютерное сопровождение карт;

- сметы на производство работ, в том числе:

- 1) основные расходы на расчетную единицу проектируемых работ;

- 2) единичные сметные расценки;

- 3) индивидуальный сметно-финансовый расчет затрат на пополнение банка данных;

- 4) индивидуальный сметно-финансовый расчет на оцифровку и компьютерное сопровождение карт;

- 5) сводная смета;

- геолого-экономические показатели проекта.

Исходные данные для выполнения курсового проекта делятся на три группы.

Первая группа показателей устанавливается на основании данных индивидуального задания и включает: объемы предполевых исследований и проектирования; количество скважин, интервал бурения, среднюю глубину скважин с распределением по диаметрам и категориям пород по буримости; источник энергии; протяженность перетаскивания буровой установки; дальность доставки вахт на буровые; объемы геофизических работ и полевых поисковых маршрутов; объем работ по пополнению банка данных геологической информации, оцифровке и компьютерному сопровождению карт.

Вторая группа показателей устанавливается студентом во время производственной практики: формы и системы оплаты труда; тарифные ставки; виды и размер доплат и выплат компенсационного и стимулирующего характера; показатели и размер премирования; формы организации труда и др.

Третья группа показателей устанавливается на основе нормативной и справочной литературы: нормы времени на бурение скважин, выполнение вспомогательных работ, доставку вахт на буровые; наземных поисковых маршрутов, нормативы накладных расходов и плановых накоплений; норматив отчислений на социальные нужды; нормы амортизации основных фондов и другие.

Исходные данные для выполнения курсового проекта представлены в индивидуальном задании (приложение А).

При оформлении текстовой части курсовой работы, таблиц, графиков, диаграмм, приложений и других структурных элементов следует использовать СТО 02069024.101 - 2015 Работы студенческие. Общие требования и правила оформления.

3 Разработка курсового проекта

3.1 Последовательность выполнения курсового проекта

Курсовой проект выполняется в следующей последовательности:

1) рассчитываются объемы геологоразведочных работ по видам, методам и условиям их проведения на основании индивидуального задания. Объем буровых работ рассчитывается в целом по группе скважин с распределением по диаметрам бурения и категориям буримости пород;

2) устанавливается продолжительности выполнения отдельных видов геологоразведочных работ, включенных в проект изучения данного объекта;

3) определяется сметная стоимость по основным расходам 1 расчетной единицы объема работ в конкретных условиях проекта;

4) рассчитываются единичные расценки по видам геологоразведочных работ;

5) составляются индивидуальные сметно-финансовые расчеты по видам работ, не включенным в сборники ССН и СНОР;

6) рассчитывается полная сметная стоимость работ по проекту;

7) определяются основные геолого-экономические показатели проекта.

3.2 Определение продолжительности отдельных видов геологоразведочных работ

Для определения продолжительности выполнения объема работ, предусмотренных условным проектом и представленных в индивидуальном задании, используются сборники сметных норм (ССН-92), составленные по видам геологоразведочных работ. Всего имеется 11 выпусков, соответствующих отдельным видам геологоразведочных работ:

- Выпуск 1. Работы геологического содержания;
- Выпуск 2. Геоэкологические работы;
- Выпуск 3. Геофизические работы;
- Выпуск 4. Горно-разведочные работы;
- Выпуск 5. Разведочное бурение;
- Выпуск 6. Морские геологоразведочные работы;
- Выпуск 7. Лабораторные работы;
- Выпуск 8. Торфоразведочные работы;
- Выпуск 9. Топографо-геодезические и маркшейдерские работы;
- Выпуск 10. Транспортное обслуживание геологоразведочных работ;
- Выпуск 11. Строительство зданий и сооружений.

Нормы ССН базируются на единых трудовых нормах времени (выработки) – ЕНВ. В отличие от ЕНВ нормы ССН укрупнены и разработаны не на отдельный трудовой процесс, а на физический показатель объема работ (1м проходки,

1 промывку скважины, 1 проработку ствола скважины, 100 м крепления ствола, 100 м извлечения обсадных труб, 1 залив ликвидационного тампонажа, 1 монтаж, демонтаж и перемещение буровой установки, 100 м геологической документации керна и т.д.). Кроме того, в них представлены нормативные затраты труда исполнителей по должностям и профессиям.

Нормы длительности выполнения отдельных операций установлены исходя из рациональной организации производства и труда, 40-часовой рабочей недели на поверхностных работах и в шурфах на глубине до 5 м и 36-часовой рабочей недели при работе в подземных горных выработках и шурфах более 5 м и в соответствии с типовым содержанием работы, принятом по действующим методическими и другими нормативными документами.

В нормах, кроме затрат на основной вид работ, учтены затраты времени на технологически связанные с ним работы, выполнение которых является обязательным в соответствии с действующими инструкциями и другими нормативными актами.

При установлении трудовых норм учтены нормообразующие факторы, определяющие длительность выполнения конкретной работы и ее трудоемкость. Эти факторы сгруппированы в отдельные таблицы по категориям сложности условий производства работ или типам территорий исследований [21, приложение А].

Для определения продолжительности геологоразведочных работ рекомендуется использовать справочный материал учебного пособия «Экономическое обоснования проектов по геологическому изучению недр» [21], представленный в приложениях Б, В, Г, Д, Е.

3.3 Определение продолжительности предполевых исследований и проектирования

Предполевые исследования включают сбор информации посредством выписок текста, систематизации информации, составление сводных каталогов месторождений, аномалий, обнажений, скважин, горных выработок и т.д., карт, а также составление проекта на производство геологоразведочных работ. Нормы длительности отдельных видов предполевых исследований и проектирования представлены в учебном пособии [21] в приложении Б.

Длительность сбора информации посредством выписок текста определяется по формуле:

$$D_{и} = \frac{C \cdot D_{с}}{I_{с}}, \quad (1)$$

где C – количество страниц изучаемого текста, с.;

$D_{с}$ - норма длительности сбора информации посредством выписки текста (ССН, вып. 1, часть 1, табл. 17, [21, приложение Б]), смен;

$I_{с}$ – измеритель, на который установлены нормы длительности сбора информации посредством выписки текста, 100 с.

Длительность систематизации собранной информации о ранее проведенных исследованиях и полученных результатах определяется по формуле:

$$D_{СИ} = \frac{K \cdot D_{СИ}}{I_{СИ}}, \quad (2)$$

где K – количество карточек информации, карт;

$D_{СИ}$ - норма длительности систематизации информации (ССН, вып. 1, часть 1, табл. 18, [21, приложение Б]), смен;

$I_{СИ}$ – измеритель, на который установлены нормы длительности систематизации информации, 100 карт.

Длительность составления текстовой части проектов на проведение геологоразведочных работ определяется по формуле:

$$D_{IP} = \frac{S \cdot D_T}{I_T}, \quad (3)$$

где S – площадь участка работ, кв. км;

D_T - норма длительности составления текстовой части проекта (ССН, вып. 1, часть 1, табл. 46, [21, приложение Б]), смен;

I_T – измеритель, на который установлены нормы длительности составления текстовой части проекта, 10 кв.км.

Результаты расчетов продолжительности предпроектных исследований и проектирования записываются в таблицу, представленную в приложении Б данных методических указаний.

Пример. Проектом предусматривается сбор информации посредством выписок текста из отчетов по ранее проведенным работам на объекте в объеме 950 страниц, а также сбор информации посредством оформления заказов на ксерокопирование 200 страниц. По приложению Б учебного пособия [21] таблица Б.1, строка 1 выбираем норму длительности сбора информации посредством выписок текста в размере 1,08 смены на 100 страниц. Отсюда продолжительность работ составит:

$$D_T = (950 \cdot 1,08) : 100 = 10,26 \text{ смен.}$$

Норма длительности работ по оформлению заказов на ксерокопирование по приложению Б учебного пособия [21] таблица Б-1 строка 4 составляет 0,34 смены на

100 заказов. Продолжительность работ по оформлению заказов на ксерокопирование составит:

$$D_T = (200 \cdot 0,34) : 100 = 0,68 \text{ смены.}$$

3.4 Определение продолжительности буровых работ

Для определения продолжительности буровых работ предварительно следует рассчитать общий объем проходки по проектируемым скважинам:

$$H = n \cdot l_{cp}, \quad (4)$$

где H – объем проходки, м.;

n – количество скважин по проекту, шт.;

l_{cp} – средняя глубина скважин, м.

Полученный объем бурения необходимо распределить по диаметрам бурения и породам разной категории буримости. Расчет производится по формуле:

$$h_{ij} = n \cdot l_{ij}, \quad (5)$$

где h_{ij} – проходка i – го диаметра бурения по всем скважинам для пород j -ой категории буримости, м.;

l_{ij} – проходка i – го диаметра бурения для пород j -ой категории буримости в одной скважине, м.

Результаты расчетов заносятся в таблицу 1.

Таблица 1 – Распределение объема проходки по диаметрам и интервалам бурения

Диаметры бурения и категории пород	Проходка в данном интервале по одной скважине, м.	Проходка в данном интервале по всей группе скважин, м.
Диаметр бурения 132 мм		
- по породам ... категории буримости		
- по породам ... категории буримости		
Диаметр бурения 93-112 мм		
- по породам ... категории буримости		
- по породам ... категории буримости		
Диаметр бурения 76 мм		
- по породам ... категории буримости		
- по породам ... категории буримости		
- по породам ... категории буримости		
- и т.д.		
Итого		

Продолжительность бурения скважин рассчитывается на основании норм времени на проходку 1 м отдельно по диаметрам бурения, породам разной категории буримости и интервалам бурения, а также объемов бурения в данном интервале, представленных в приложении Г учебного пособия [21]. Расчет производится по формуле:

$$T_{\text{бурijk}} = t_{ijk} \cdot h_{ij}, \quad (6)$$

где t_{ijk} – нормы времени на проходку 1 м в скважинах i – го диаметра бурения для пород j -ой категории буримости для k –го интервала бурения (ССН, вып.5, табл. 5, [21, приложение Г]), ст-смен.

Результат расчета заносятся в таблицу, представленную в приложении Б данных методических указаний.

Пример. Проектом предусматривается бурение профиля из 8 скважин, средней глубиной 250 м. Отсюда объем проходки составит 2000 метров. В проекте

установлен объем проходки по диаметрам бурения и категориям пород по буримости:

- диаметр 132 мм – проходка по породам II категории 50 м, III категории -40м;
- диаметр 93-112 мм – проходка по породам IV категории 40 м, V категории - 35м;
- диаметр 76 мм – проходка по породам VI категории 40 м, VII категории - 25 м, VIII категории -20 м.

Отсюда распределение проходки по всей группе скважин (2000 м) в разрезе различных категорий пород составит: II категория – 400 м; III категория – 320м; IV категория – 320м; V категория – 280 м; VI категория - 320 м; VII категория -200 м; VIII категория -160 м.

Выбираем из приложения Г (таблица Г.1) учебного пособия [21] нормы времени на бурение для соответствующего диаметра и категории пород, умножаем на проходку в данном интервале и получаем продолжительность бурения скважин:

- диаметр 132 мм – проходка по породам II категории: $0,06 \cdot 400 = 24$ смены; III категории: $0,07 \cdot 320 = 22,4$ смены;
- диаметр 93-112 мм – проходка по породам IV категории: $0,08 \cdot 320 = 25,6$ смены, V категории: $0,12 \cdot 280 = 33,6$ смены;
- диаметр 76 мм – проходка по породам VI категории: $0,15 \cdot 320 = 48$ смен; VII категории: $0,16 \cdot 200 = 32$ смены, VIII категории: $0,17 \cdot 160 = 27,2$ смены.

Общая продолжительность бурения всех скважин профиля составит 212,8 смены.

Значительный удельный вес в продолжительности буровых работ приходится на вспомогательные работы. Вспомогательные работы при бурении скважин включают комплекс работ, связанных с промывкой их перед креплением и проведением геофизических работ; проработкой перед посадкой обсадных труб, крепление обсадными трубами; извлечение обсадных труб.

Продолжительность промывки скважин рассчитывается отдельно для проведения геофизических работ и перед креплением на основании норм времени на

1 промывку скважин в соответствующем интервале, представленных в приложении Г учебного пособия [21], и количества запроектированных скважин.

Расчет производится по формуле:

$$T_{\text{пром } k} = n \cdot t_{\text{пром } k}, \quad (7)$$

где $t_{\text{пром } k}$ – нормы времени на 1 промывку скважины для k –го интервала бурения (ССН, вып.5, табл. 64, [21 , приложение Г]), ст-смен.

Интервал промывки перед креплением соответствует глубине крепления скважин. Промывка перед проведением геофизических работ проводится на всю глубину скважин. Учитывая разницу в глубине промывки, нормы времени для данной операции будут разными для промывки перед креплением и промывки перед проведением ГИС.

Продолжительность проработки скважин перед креплением рассчитывается на основании норм времени на 1 проработку скважин в соответствующем интервале по приложению Г учебного пособия [21] и количества запроектированных скважин.

Расчет производится по формуле:

$$T_{\text{пр } k} = n \cdot t_{\text{пр } k}, \quad (8)$$

где $t_{\text{пр } k}$ – нормы времени на 1 проработку скважины для k –го интервала бурения (ССН, вып.5, табл. 65), [21 , приложение Г]), ст-смен.

Интервал проработки соответствует интервалу крепления, что следует учитывать при выборе нормы времени.

Продолжительность крепления скважин рассчитывается на основании норм времени на крепление 100 м в соответствующем интервале (приложение Г учебного пособия [21]) и объема работ по креплению скважин. Расчет производится по формуле:

$$T_{кр} = \frac{n \cdot t_{кр} \cdot h_{кр}}{100}, \quad (9)$$

где $T_{кр}$ – продолжительность крепления скважин, ст-смен;

$t_{кр}$ – нормы времени на крепление 100 м для данного интервала крепления (ССН, вып.5, табл. 72, [21, приложение Г]), ст-смен.

$h_{кр}$ - интервал крепления в одной скважине, м.

Продолжительность работ по извлечению обсадных труб из скважин рассчитывается на основании норм времени на извлечение 100 м обсадных труб в соответствующем интервале (приложение Г учебного пособия [21]) и объема работ по извлечению труб.

Расчет производится по формуле:

$$T_{изв} = \frac{n \cdot t_{изв} \cdot h_{кр}}{100}, \quad (10)$$

где $T_{изв}$ – продолжительность извлечения обсадных труб из скважин, ст-смен;

$t_{изв}$ – нормы времени на извлечение 100 м труб для данного интервала крепления (ССН, вып.5, табл. 72, [21, приложение Г]), ст-смен.

$h_{кр}$ - интервал крепления в одной скважине, м.

Продолжительность работ по ликвидационному тампонажу скважин рассчитывается на основании норм времени на 1 залив глинистым раствором в соответствующем интервале глубин, приведенных в приложении Г учебного пособия [21], и количества запроектированных скважин.

Расчет производится по формуле:

$$T_{тамк} = n \cdot t_{тамк}, \quad (11)$$

где $t_{там k}$ – нормы времени на 1 залив глинистым раствором скважины для k – го интервала глубины (ССН, вып.5, табл. 70, [21, приложение Г]), ст-смен.

Результаты расчета продолжительности вспомогательных работ заносятся в таблицу приложения Б данных методических указаний.

3.5 Определение продолжительности монтажа, демонтажа и перемещения буровой установки

Продолжительность монтажа, демонтажа и перемещения самоходной буровой установки на 1 км рассчитывается на основании норм времени на 1 монтаж, демонтаж и перемещение на 1 км и количества запроектированных скважин (приложение Г учебного пособия [21]). Расчет производится по формуле:

$$T_{мд} = n \cdot t_{мд} , \quad (12)$$

где $t_{мд}$ – нормы времени на 1 монтаж, демонтаж и перемещение буровой установки на 1 км (ССН, вып.5, табл. 104, [21, приложение Г]) , ст-смен.

При перемещении самоходной буровой установки на расстояние свыше 1 км дополнительные затраты времени рассчитываются с учетом протяженности перемещения, норм времени на перемещение буровой установки на 1 км, установленных для различных групп дорог. Расчет производится по формуле:

$$T_{пер i} = (L_{пер} - 1) \cdot \beta \cdot n \cdot t_{пер i} , \quad (13)$$

где $T_{пер\ i}$ – продолжительность перемещения буровой установки по i –той категории дорог, ст-смен;

$L_{пер}$ – протяженность одного перемещения, км.;

β – удельный вес i –той категории дорог в общей протяженности перемещения буровой установки, доли ед.;

$t_{пер\ i}$ – норма времени на перемещение буровой установки по i –той категории дорог на 1 км (ССН, вып.5, табл. 104, [21, приложение Г]), ст-смен.

3.6 Определение продолжительности геологической документации керна

Продолжительность работ по геологической документации керна рассчитывается на основании норм времени на 100 м геологической документации керна и объема проходки с отбором керна по запроектированным скважинам. Расчет производится по формуле:

$$T_{\text{док}} = \frac{n \cdot l_{\text{ср}} \cdot t_{\text{док}}}{100} \cdot \alpha, \quad (14)$$

где $T_{изв}$ – продолжительность геологической документации керна скважин, ст-смен;

$t_{\text{док}}$ – нормы времени на геологическую документацию 100 м керна (ССН, вып.1, табл. 31, [21, приложение Г]), ст-смен.;

α – удельный вес проходки с отбором керна, доли ед.

Результат расчета заносятся в таблицу приложения Б данных методических указаний.

3.7 Определение продолжительности ежесменной доставки вахт на буровые

Продолжительность ежесменной доставки вахт на буровые зависит от дальности доставки вахт, продолжительности полевых работ и норм времени на доставку вахт на 100 км пути, установленных для различных групп дорог [21, приложение Г].

Расчет производится по формуле:

$$T_{\text{вах } i} = \frac{L_{\text{вах}} \cdot T_{\text{пол}} \cdot \gamma \cdot t_{\text{вах}}}{100}, \quad (15)$$

где $T_{\text{вах } i}$ – продолжительность ежесменной доставки вахт на буровые по i –той категории дорог, ст-смен;

$L_{\text{вах}}$ - дальность ежесменной доставки вахт на буровые, км.;

$T_{\text{пол}}$ – суммарная продолжительность полевых работ (бурения, вспомогательных работ, ликвидационного тампонажа, монтажа-демонтажа и перемещения буровой установки, геологической документации керна), ст-смен;

γ –удельный вес i –той категории дорог в общей дальности доставки вахт, доли ед.;

$t_{\text{вах } i}$ - норма времени на доставку вахт по i –той категории дорог на 100 км пути (ССН, вып.3, табл.3, [21, приложение Г]), ст-смен.

Результат расчета заносятся в таблицу приложения Б данных методических указаний.

3.8 Определение продолжительности других видов полевых геологоразведочных работ

Длительность других видов геологоразведочных работ, которые могут быть предусмотрены заданием на выполнение курсовой работы, определяется аналогично выше изложенной методике расчета для буровых работ. Это относится к полевым поисковым маршрутам, в том числе съемочным, наземным пешим переходам производственных групп, переездам производственных групп, геофизическим работам, горно-разведочным работам.

Длительность геологоразведочных работ определяется по формуле:

$$D_{ГР} = \frac{Q \cdot D_8}{I_8}, \quad (16)$$

где Q – объем данного вида геологоразведочных работ в физических единицах (км; кв.км; м и т.д.), предусмотренные заданием на курсовой проект;

D_8 - норма длительности работ, предусмотренная СН [21, приложения В, Д, Е], смен;

I_8 - измеритель, на который установлена норма длительности геологоразведочных работ, указанный в таблицах СНОР [21, приложения В, Д, Е].

Пример 1. Проектом предусматривается проведение поисковых съемочных маршрутов на объекте, для которого установлены следующие нормообразующие факторы: категория обнаженности горных пород - 2, категория сложности геологического строения местности -3, категория проходимости местности -1 и 2, масштаб съемки 1:200000. Протяженность маршрутов, установленная проектом, составляет 950 километров, при этом 20 % маршрута проходит по местности 1 категории проходимости, 80 % - по местности 2 категории проходимости.

По учебному пособию [21] приложение В (таблица В.1) выбираем норму длительности для установленных нормообразующих факторов. Так, для маршрута по 1 категории проходимости это будет 1,42 смены на 10 км маршрута; для маршрута по 2 категории проходимости местности эта норма составит 1,57 смены на 10 км пути. Отсюда длительность прохождения маршрута составит:

$$D_M = (1,42 \cdot 950 \cdot 0,2 + 1,57 \cdot 950 \cdot 0,8) : 10 = 26,98 + 119,32 = 146,3 \text{ смены.}$$

Пример 2. Пешие переходы производственных групп до начала маршрута в соответствии с данными курсового проекта составляют 2 км, после окончания – 1 км. Если продолжительность выполнения поисковых маршрутов принять по результатам примера в примере 1 равной 146,3 смены, то общая протяженность холостых переходов составит:

$$П = (2+1) \cdot 146,3 = 438,9 \text{ км.}$$

В соответствии с условиями курсового проекта переходы групп проходят по 1 категории проходимости местности -20 % и по 2 категории проходимости – 80 %. Норма длительности пеших переходов групп в соответствии с приложением В (таблица В.3) учебного пособия [21] составит для 1 категории проходимости местности 0,43 смены на 10 км пути и 0,52 смены для 2 категории проходимости. Отсюда продолжительность холостых переходов групп составит:

$$D_{II} = (0,43 \cdot 438,9 \cdot 0,2 + 0,52 \cdot 438,9 \cdot 0,8) : 10 = 22,03 \text{ смены.}$$

Результат расчета заносится в таблицу приложения Б данных методических указаний.

3.9 Определение продолжительности работ по пополнению банка данных геологической информации, оцифровке и компьютерному сопровождению комплекта карт

Для работ по пополнению банка данных, оцифровке и компьютерному сопровождению комплекта карт нормы длительности в ССН-92 не установлены, поэтому при расчете продолжительности данных работ будут использованы местные нормы затрат труда, разработанные геологоразведочными организациями и представленные в учебном пособии [21, приложение Ж].

Норма длительности выполнения работ по пополнению банка данных численно равна затратам труда основного исполнителя этой работы - геолога 2 категории, которые определяются в зависимости от установленной нормы выработки основного исполнителя в час и продолжительности рабочего дня (8 час).

Нормативная длительность выполнения данных работ по пополнению банка данных в сменах определяется по формуле:

$$D_{\text{б}} = \frac{T_{\text{н}} \cdot N}{H_{\text{в}} \cdot 8}, \quad (17)$$

где $T_{\text{н}}$ – количество точек наблюдения по данным проекта, т.н.;

N - количество записей на 1 точку наблюдения, зап;

$H_{\text{в}}$ – норма выработки геолога 2 категории в час, установленная предприятием, записей/час.

Точка наблюдения является основной единицей хранения первичных геологических данных. Таковой точкой может быть точка геологического маршрута, точка отбора пробы, горная выработка, точка замера физического поля и т.д.

Норма длительности выполнения работ по оцифровке и компьютерному сопровождению комплекта карт численно равна затратам труда основного исполнителя этой работы - геолога 1 категории, которые определяются в зависимости от установленных временных норм затрат труда [21, приложение Ж].

Нормативная длительность работ на оцифровку и компьютерное сопровождение карт определяется по формуле:

$$D_k = \sum H_k, \quad (18)$$

где H_k - норма затрат труда основного исполнителя на k -ю карту, чел-смен.

Результаты расчетов записываются в таблицу 1.

Пример. Проектом предусматривается занести в базу геологической информации сведения по 600 точкам наблюдения. На каждую точку производится 30 записей, производительность труда основного исполнителя составляет 40 записей в час. Отсюда продолжительность работ по пополнению банка геологической информации составит:

$$D_6 = (600 \cdot 30) : (40 \cdot 8) = 56,25 \text{ смены.}$$

Результат расчета заносится в таблицу приложения Б данных методических указаний.

4 Составление сметы затрат на производство работ по геологическому изучению недр

Общая сметная стоимость геологоразведочных работ сводится по следующей номенклатуре работ и затрат с подразделением каждой позиции по видам, методам, способам, масштабам и т.д.:

I Основные расходы

A Собственно геологоразведочные работы

- предполевые работы и проектирование,
- полевые работы,
- организация и ликвидация полевых работ,
- лабораторные и технологические исследования,
- камеральные и опытно-методические работы,
- прочие собственно геологоразведочные работы

Б Сопутствующие работы и затраты

- строительство зданий и сооружений,
- транспортировка грузов и персонала партий и экспедиций,
- прочие сопутствующие работы и затраты

II Накладные расходы

III Плановые накопления

IV Компенсируемые затраты

V Подрядные работы

VI Резерв на непредвиденные работы

К основным расходам относятся затраты на производство отдельных видов геологоразведочных и связанных с ними работ, которые могут быть отнесены на конкретный объект работ.

Основные расходы определяются по сборникам сметных норм (ССН) и сборникам норм основных расходов (СНОР) на геологоразведочные работы,

выпуски 1-11, а по видам работ, отсутствующим в указанных сборниках – по индивидуальным сметно-финансовым расчетам.

Основные расходы по заработной плате определяются исходя из норм затрат труда ИТР (по должностям) и рабочих (по профессиям и разрядам) и действующих на предприятии должностных окладов и тарифных ставок работников и систем оплаты труда.

При производстве геологоразведочных работ в северных районах, на Дальнем Востоке, в Восточной и Западной Сибири, на Урале к расходам по заработной плате применяются действующие районные коэффициенты.

При производстве работ в высокогорных районах к расходам по заработной плате применяются коэффициенты, учитывающие абсолютные отметки для местности проведения геологоразведочных работ и составляющие от 1,1 до 1,4.

4.1 Расчет основных расходов по сборникам СНОР (93)

Расчет основных расходов на проведение геологоразведочных работ проводится в соответствии с формой СМ5, представленной в приложении В данных методических указаний.

Сборники норм основных расходов (СНОР) содержат нормы основных расходов по видам геологоразведочных работ по следующим четырем укрупненным статьям:

- затраты на оплату труда;
- отчисления на социальные нужды;
- материальные затраты;
- амортизация.

Основные расходы по заработной плате определяются исходя из норм затрат труда ИТР (по должностям) и рабочих (по профессиям и разрядам) и действующих

на предприятии должностных окладов и тарифных ставок работников и систем оплаты труда.

При изменении размеров минимальной оплаты труда, страховых тарифов взносов на социальные нужды, цен на материальные ресурсы нормы основных расходов подлежат индексации в установленном порядке.

Нормами сборника не учтены районные коэффициенты к оплате труда, коэффициенты к оплате труда в пустынных, безводных районах и горной местности, коэффициенты, учитывающие транспортно-заготовительные расходы, затраты на выплату полевого довольствия, накладные расходы и плановые накопления.

Ввиду разнообразия географо-экономических и организационных условий проведения геологоразведочных работ в различных районах страны, эти показатели подлежат корректировке с помощью умножения норм расходов на повышающие коэффициенты, учитывающие территориальные коэффициенты к заработной плате (заработная плата и отчисления на социальные нужды) и транспортно-заготовительные расходы (амортизация и материальные затраты).

Отчисления на социальные нужды (в Фонд социального страхования РФ, Пенсионный фонд РФ, на обязательное медицинское страхование работников) принимаются в установленном законодательством проценте от суммы основной и дополнительной заработной плат

Основные расходы по статье «Материалы» определяются исходя из норм расхода материалов, электроэнергии и сжатого воздуха и стоимости их единицы, принимаемой по ценам их приобретения (без учета НДС).

Основные расходы по статье «Амортизация» определяются исходя из обоснованного в проекте вида, типа, марки оборудования, транспортных средств, аппаратуры и приборов, его стоимости, нормативного коэффициента на резерв, действующих норм амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов и годового фонда рабочего времени. Стоимость оборудования принимается по цене приобретения (без учета НДС).

Нормы основных расходов выбираются из соответствующих сборников норм основных расходов (СНОР) с учетом нормообразующих факторов: сложности

геологического строения, проходимости местности, группы дорог, глубины бурения, категории пород по буримости, наличия радиометрических исследований, зоны производства работ и т.д. Нормы основных расходов по отдельным видам геологоразведочных работ представлены в учебном пособии [21] в приложении К. Они выписываются в расчетную форму СМ5 (приложение В) по всем видам геологоразведочных работ, предусмотренных заданием на курсовую работу, начиная с предпроектных исследований и проектирования.

Данные нормы основных расходов не учитывают условия производства работ в конкретном регионе, поэтому они должны скорректированы. В следующей строке расчетной таблицы нормы основных расходов пересчитываются с учетом корректирующих коэффициентов. Так, затраты на оплату труда ($ЗП$) необходимо скорректировать на размер территориального коэффициента:

$$ЗП = ЗП_{СНОР} \cdot 1,15, \quad (19)$$

где $ЗП_{СНОР}$ - норма расходов на оплату труда по сборникам норм основных расходов для данного вида работ, р./смену;

1,15 – коэффициент, учитывающий территориальные надбавки к заработной плате в Оренбургской области.

Так как отчисления на социальные нужды рассчитываются от суммы начисленной заработной платы, то их величина также корректируется на величину территориального коэффициента:

$$О = О_{СНОР} \cdot 1,15, \quad (20)$$

где $О_{СНОР}$ - норма расходов на социальные нужды по сборникам норм основных расходов для данного вида работ, р./смену.

Материальные затраты (M) и амортизация (A) корректируются на коэффициент, учитывающий размер транспортно-заготовительных расходов, необходимых для доставки и хранения материальных ресурсов для производства геологоразведочных работ:

$$M = M_{\text{СНОР}} \cdot K_{\text{ТЗР}}, \quad (21)$$

$$A = A_{\text{СНОР}} \cdot K_{\text{ТЗР}}, \quad (22)$$

где $M_{\text{СНОР}}$ и $A_{\text{СНОР}}$ - нормы основных расходов на материалы и амортизацию по сборникам норм основных расходов для данного вида работ, р./смену;

$K_{\text{ТЗР}}$ - коэффициент, учитывающий величину транспортно-заготовительных расходов для данного региона.

Значения корректирующих коэффициентов приведены в индивидуальном задании. Полученные новые значения основных расходов по каждому виду работ суммируются. В результате определяется размер основных расходов на 1 смену работы производственной группы (или 1 станко-смену) в конкретных условиях данного региона:

$$Z_{\text{осн}} = ЗП + O + M + A, \quad (23)$$

где $Z_{\text{осн}}$ - нормы основных расходов для производства данного вида геологоразведочных работ, р./смену.

Для тех видов геологоразведочных работ, для которых нормы основных расходов приведены в сборниках СНОР-93 в расчете на 1 месяц работы производственной группы, например, наземные поисковые маршруты, геологическая документация керна и другие виды работ, необходимо полученную скорректированную норму основных расходов ($Z_{\text{осн}}$) пересчитать на 1 смену. Это

необходимо сделать, так как нормы времени на выполнение 1 единицы физического объема работ в ССН приводятся в станко-сменах.

Для определения размера основных расходов в расчете на 1 смену необходимо полученную норму основных расходов ($Z_{осн}$) разделить на среднее число смен в календарном месяце, которое принимается при проектировании геологоразведочных работ равным 25,4 смены. Рассчитанные таким образом основные расходы на 1 смену работы производственных групп записываются в следующей строке для каждого вида работ и являются сметной стоимостью расчетной единицы, в качестве которой выступает 1 смена работы производственной группы:

$$C_{р.ед.} = \frac{Z_{осн}}{25,4}, \quad (24)$$

где $C_{р.ед.}$ - сметная стоимость расчетной единицы, р.

Для вспомогательных работ, выполняемых в процессе бурения скважин, расчет нормы основных расходов производится по величине нормы основных расходов на бурение соответствующих глубин скважин с учетом поправочных коэффициентов для статьи «Материальные затраты». Величина поправочных коэффициентов составляет для бурения скважин стационарными и передвижными буровыми установками с поверхности земли для пород I-VII категории буримости - 0,7; для пород VIII-XII категории буримости – 0,5.

Пример. В таблице 2 приведен расчет основных расходов на бурение скважин 3 группы для пород 4 категории буримости в интервале 0-200 м. В первой строке расчета выписаны нормы основных расходов по СНОР для данных условий бурения скважин, представленные в учебном пособии [21] приложение К, таблица К.2, строка 2.

Во второй строке выбранные нормы приведены к условиям производства работ в данном регионе. Затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды умножены на коэффициент, учитывающий территориальные надбавки к заработной плате (1,15). Материальные затраты и амортизация скорректированы с

учетом транспортно-заготовительных расходов коэффициентом 1,2. Итог всех затрат по второй строке соответствует сумме основных расходов на 1 станко-смену бурения в данном интервале (расчет 1).

Во втором расчете представлен расчет основных расходов на геологическую документацию керна. В первой строке расчета выписаны нормы основных расходов по СНОР для данных условий бурения скважин без радиометрических исследований в том же учебном пособии [21] приложение К, таблица К.4, строка 1. Во второй строке представленные нормы приведены к условиям производства работ в данном регионе. Затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды умножены на коэффициент, учитывающий территориальные надбавки к заработной плате (1,15). Материальные затраты и амортизация скорректированы с учетом транспортно-заготовительных расходов (К=1,2).

Итог всех затрат по второй строке второго расчета соответствует сумме основных расходов на 1 отряд-месяц работы производственной группы. В третьей строке второго расчета рассчитана сумма основных расходов в расчете на 1 смену путем деления итога второй строки на среднее число смен в месяце, принятое при проектировании ГРП и равное 25,4 (расчет 2).

Таблица 2 – Расчет основных расходов единицы проектируемых работ (Форма СМ5)

Поправочные коэффициенты:

К затратам на оплату труда – 1,15

К материальным затратам ТЗР – 1,2

К амортизации ТЗР – 1,2

Виды работ	Единица измерения	Стоимость за единицу, рублей				
		оплата труда	отчисления на социальные нужды	материалы	амортизация	всего
1	2	3	4	5	6	7
1 Бурение скважин по породам 4 категории буримости	р/ст-см	1550	612	4106	867	7135
То же с учетом коэффициентов	р/ст-см	1783	704	4927	1040	8454

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
2 Геологическая документация керна	р/отр-мес	21067	8216	6839	733	36855
То же с учетом коэффициентов	р/отр-мес	24227	9448	8207	880	42762
На 1 смену	р/ст-см	-	-	-	-	1684

4.2 Расчет основных расходов по индивидуальным сметно-финансовым расчетам (СФР)

Сметная стоимость работ, не предусмотренных ССН-92 и СНОР-93, определяется путем составления индивидуальных сметно-финансовых расчетов (СФР) по форме СМ6 (приложение Г).

Расчет основных расходов производится по следующим статьям затрат:

- основная заработная плата;
- дополнительная заработная плата;
- отчисления на социальные нужды;
- материалы;
- амортизация;
- износ МБП;
- услуги.

Основная заработная плата работников определяется в соответствии с нормативными затратами труда ИТР и рабочих (по профессиям и разрядам), действующими на предприятиях, и ставками должностных окладов, тарифными ставками и системами заработной платы, которые уточняются в период производственной практики.

При расчете затрат на оплату труда и отчисления на социальные нужды необходимо рассчитать затраты труда каждого исполнителя работ. В качестве примера рассмотрим расчет затрат труда на пополнение банка данных геологической информации. Необходимо учесть затраты труда как основного исполнителя работ - геолога 2 категории, а также затраты труда начальника геологической партии и ведущего геолога. При этом затраты труда начальника геологической партии принимаются в размере 0,04 человека-смены на 1 смену основного исполнителя, затраты труда ведущего геолога – 0,1 человеко-смены на 1 смену работы основного исполнителя. Результаты расчета заносятся в таблицу 3.

Таблица 3 - Расчет затрат труда на пополнение банка данных геологической информации

Исполнители	Нормы затрат труда исполнителей	Затраты труда исполнителей на пополнение банка данных, смен
Геолог 2 категории - основной исполнитель	Количество записей в час	
Ведущий геолог	0,1 чел-смены на 1 смену основного исполнителя	
Начальник геологической партии	0,04 чел-смены на 1 смену основного исполнителя	

Расчет затрат на оплату труда предполагает расчет основной и дополнительной заработной платы работников, занятых на выполнении данного вида работ.

Основная заработная плата работников определяется по формуле:

$$ЗП_{осн} = C_{тар\ i} \cdot Д_{б}, \quad (25)$$

где $C_{тар\ i}$ - тарифная дневная ставка i – го исполнителя, занятого на пополнении банка данных, р./смену;

$Д_{б}$ – затраты труда i – го исполнителя, смен.

Результаты расчетов приводятся в таблице 4.

Таблица 4 - Расчет основной заработной платы для пополнения банка данных

Профессия и квалификация	К-во чел	Нормативные затраты труда, чел-смен	Дневная тарифная ставка, р.	Затраты на оплату труда, р.
ИТОГО				

Аналогично рассчитываются затраты труда и основная заработная платы сотрудников, занятых на оцифровке и компьютерном сопровождении комплекта карт. При этом состав производственной группы включает: ведущего геолога, геолога 1 категории и техника–геолога 1 категории. Нормы затрат труда этих работников по видам составляемых карт приведены в приложении Ж учебного пособия [21].

Кроме того, учитываются затраты труда начальника геологической партии в размере 0,01 чел-смены на 1 чел-смену затрат труда всех исполнителей, занятых оцифровкой и компьютерным сопровождением комплекта карт; затраты труда инженера-электронщика и программиста по 0,1 чел-смены на 1 чел-смену затрат труда всех исполнителей. Расчет приводится в таблице 5.

Таблица 5 - Расчет затрат труда на оцифровку и компьютерное сопровождение карт

Название карт и их масштаб	Временные нормы затрат труда, чел-смены			Всего затрат труда, чел-смены
	Ведущий геолог	Геолог 1 категории	Техник-геолог 1 категории	
1	2	3	4	5
ИТОГО				
Затраты труда начальника партии				
Затраты труда программиста				
Затраты труда электронщика				

Основная заработная плата сотрудников, занятых на оцифровке и компьютерном сопровождении карт, определяется по формуле 25 и рассчитывается в таблице 6.

Таблица 6 - Расчет затрат на оплату труда для оцифровки и компьютерного сопровождения комплекта карт

Профессия и квалификация	К-во чел	Нормативные затраты труда, чел-смен	Дневная тарифная ставка, р.	Затраты на оплату труда, р.
Итого				

Дополнительная заработная плата ($ЗП_{\text{доп}}$) предусматривается для оплаты времени, не отработанного работником, но подлежащего оплате в соответствии с трудовым законодательством. Это оплата очередных и дополнительных отпусков, выполнения государственных обязанностей, сокращенных рабочих часов подростков и т.д. Размер ее рассчитывается по нормативам, установленным для геологоразведочных работ: для работников, занятых на поверхностных работах - 7,9 %, на подземных работах – 14,3 %, на открытых горных работах – 9,6 %.

$$ЗП_{\text{доп}} = 0,079 \cdot ЗП_{\text{осн}} \quad (26)$$

Отчисления на социальные нужды работников (0) рассчитываются по нормативам, установленным правительством РФ, и предусматривают отчисления в пенсионный фонд, фонд социального страхования и фонд обязательного медицинского страхования. Нормативы устанавливаются от суммы затрат на основную и дополнительную заработную плату с учетом территориального коэффициента:

$$O = K_{CH} \cdot 1,15 \cdot (ЗП_{осн} + ЗП_{доп}) \quad (27)$$

Расходы по статье «Материалы» определяются исходя из норм расхода материалов, электроэнергии, сжатого воздуха и стоимости их единицы, принимаемой по ценам их приобретения с учетом действующих на предприятии норм транспортно-заготовительных расходов. Допускается в укрупненных расчетах затраты на материалы принимать в размере 5 % от основной и дополнительной заработной платы без учета районного коэффициента с начислением транспортно-заготовительных расходов ($K_{ТЗР}$):

$$M = 0,05 \cdot (ЗП_{осн} + ЗП_{доп}) \cdot K_{ТЗР} \quad (28)$$

Расходы по статье «Амортизация» определяются исходя из используемого в проекте вида оборудования, его первоначальной стоимости и действующих норм амортизационных отчислений. При этом необходимо учитывать годовой фонд времени работы оборудования и продолжительность выполнения работ по проекту на данном виде оборудования.

Размер амортизационных отчислений за период пополнения банка данных геологической информации составит:

$$A = \frac{C_{бал} \cdot N_a \cdot D_б}{25,4 \cdot 12}, \quad (29)$$

где $C_{бал}$ – балансовая стоимость оборудования, р.;

N_a – норма амортизации оборудования, %.

Расходы по износу малоценных и быстроизнашивающихся предметов определяются исходя из их первоначальной стоимости и норм износа с учетом транспортно-заготовительных расходов. Допускается в укрупненных расчетах

затраты на МБП принимать в размере до 3 % от основной и дополнительной заработной платы без учета районного коэффициента:

$$И_{\text{МБП}} = 0,03 \cdot (ЗП_{\text{осн}} + ЗП_{\text{доп}}) \quad (30)$$

Основные расходы по статье «Услуги» включают затраты на содержание, эксплуатацию и текущий ремонт оборудования, затраты производственного транспорта на обслуживание работ внутри участка, затраты на чертежные, машинописные, копировальные, оформительские и т.п. работы. Допускается в укрупненных расчетах затраты на услуги принимать в размере 15 % от основной и дополнительной заработной платы с учетом районного коэффициента:

$$У = 0,15 \cdot (ЗП_{\text{осн}} + ЗП_{\text{доп}}) \cdot 1,15 \quad (31)$$

Результаты расчетов основных расходов по индивидуальным СФР должны быть представлены в форме СМ 6, приведенной в приложении Г.

4.3 Расчет единичных сметных расценок

Основные расходы на производство запроектированных геологоразведочных работ, рассчитанные по сборникам СНОР (приложение В), определены на расчетную единицу работ, в качестве которой принята 1 смена работы производственной группы или 1 станко- смена. Для расчета сметной стоимости 1 физической единицы объема геологоразведочных работ (10 км маршрута, 1 м проходки, 1 промывки, 100 м крепления ствола и т.д.) производится расчет

единичных сметных расценок по форме СМ 4, представленной в приложении Д данных методических указаний.

В эту форму заносятся все виды работ, предусмотренные заданием на курсовой проект. Для каждого вида работ указывается единица работ, на которую установлены нормы времени (10 км поискового маршрута, 1м проходки, 1 проработка, 1 промывка, 100м крепления ствола, 1 монтажа, демонтажа и перемещения буровой установки, 100 м геологической документации керна, 1 номенклатурный лист и т.д.), а также значение норм длительности выполнения единицы работ из приложения Б.

По приложению В определяется сметная стоимость расчетной единицы (1 смены, 1 станко-смены), определенная с учетом условий производства работ в данном регионе. Умножив сметную стоимость расчетной единицы на норму времени, получаем расценку за единицу физического объема данного вида работ или единичную сметную расценку:

$$P = C_{p.ед.} \cdot H_{вр.}, \quad (32)$$

где P – единичная сметная расценка, р.;

$C_{p.ед.}$ - сметная стоимость расчетной единицы, р./ станко-смену, (приложение В);

$H_{вр.}$ - нормы времени на производство 1 единицы физического объема работ, ст- смен (приложение Б).

Одновременно в форме СМ4 рекомендуется производить индексацию сметных единичных расценок в соответствии с уровнем инфляции на дату проведения расчета. В соответствии с приказом Роскомнедра от 20.10. 1995г. № 125 индексация единичных расценок производится предприятиями, составляющими проекты и сметы, самостоятельно и представляются на утверждение организациям и

предприятиям, которые выполняют функции государственного заказчика по финансированию работ за счет федерального бюджета.

Каждый элемент затрат при этом индексируется отдельно, после чего выводится средневзвешенный индекс из индексов удорожания элементов затрат, где в качестве весов служит удельный вес элементов затрат в основных расходах. Перерасчет производится не реже 1 раза в квартал.

Пример. В таблице 7 представлен расчет единичных расценок на два вида работ:

- бурение 1 м проходки в скважинах 3 группы по породам IV категории буримости диаметр бурения 93-112 мм;

- геологическую документацию керна.

Нормы длительности составляют для данных работ 0,08 станко-смены /м для бурения и 3,06 станко-смены / 100м проходки с отбором керна для геологической документации керна соответственно. Индексы удорожания приняты по фактическому уровню на 1 квартал 2017 г.

Таблица 7 - Расчет единичных расценок (Форма СМ4)

Виды и условия работ	Един. измерения	Норма времени на единицу работ, смен	Сметная стоимость расчетной единицы, р.	Коэффициент индексации	Единичная сметная расценка, р.	№ расчета
Бурение скважин 93-112 мм IV категория буримости	м	0,08	8454	1,332	901	1
Геологическая документация керна	100 м	3,06	1684	1,422	7328	2

4.4 Расчет общей сметной стоимости геологоразведочных работ

Общая сметная стоимость геологоразведочных работ рассчитывается по форме СМ1, представленной в приложении Е данных методических указаний.

В первом разделе сметы производится расчет основных расходов по видам работ, предусмотренных заданием на курсовой проект. Для этого для каждого вида работ указывается единица измерения объема работ, объем работ данного вида (Q) по приложению Б и единичная расценка из приложения Д.

Сметная стоимость всего объема работ данного вида определяется умножением единичной сметной расценки на объем работ, предусмотренный заданием:

$$C_{см} = P \cdot Q \quad (33)$$

В первую очередь в данный раздел собственно геологоразведочные работы, начиная с предпроектных исследований и полевых работ, затем камеральные работы.

В этом же разделе рассчитываются затраты на организацию и ликвидацию полевых работ. В соответствии с нормативными материалами эти затраты включаются в состав прочих собственно геологоразведочных работ и могут быть рассчитываться укрупнено по нормативу от стоимости полевых работ. Для геолого-поисковых работ установлены следующие нормативы затрат: на организацию полевых работ – 1,5 %, на ликвидацию – 1,2 % от сметной стоимости полевых работ:

$$Z_{орг,л.} = 0,027 \cdot C_{см} \quad (34)$$

Затем определяется объем сопутствующих работ и затрат, к которым относятся доставка вахт на буровые, строительство временных зданий и сооружений и т.д.

Просуммировав сметную стоимость полевых работ, работ по организации и ликвидации партии, камеральных работ по пополнению банка данных геологической информации и компьютерному сопровождению комплекта карт, сопутствующих работ и затрат, определяют сумму основных расходов по проекту ($C_{осн}$).

Во втором разделе рассчитываются накладные расходы. К накладным расходам относятся включаемые в себестоимость геологоразведочных работ издержки производства, связанные с обеспечением геологоразведочных работ и организацией управления ими.

Накладные расходы рассчитываются по нормам, утвержденным в установленном порядке, на сумму основных расходов на геологоразведочные работы и сопутствующие работы и затраты, выполняемые собственными силами. Накладные расходы подразделяются на две группы:

- общепроизводственные расходы геологических организаций;
- общехозяйственные расходы геологических организаций.

К общепроизводственным относятся расходы, связанные с обеспечением условий для нормальной и бесперебойной деятельности геологической организации. В эту группу включаются следующие статьи расходов:

- охрана труда и техника безопасности;
- подготовка и повышение квалификации кадров;
- организация общественного питания;
- прочие общепроизводственные расходы.

К общехозяйственным относятся расходы, связанные с управлением и обеспечением деятельности предприятия. Они включают расходы на содержание аппарата управления предприятием и его структурными подразделениями и прочие общехозяйственные расходы.

Накладные расходы начисляются на сумму основных расходов собственно геологоразведочных работ и сопутствующих работ, по нормам, утвержденным в установленном порядке и указанным в задании:

$$H_{PAC} = \frac{H_{HP} \cdot C_{OCH}}{100}, \quad (35)$$

где H_{HP} – норматив накладных расходов, %.

В третьем разделе определяются плановые накопления. Плановые накопления – нормативная прибыль геологического предприятия, предусматриваемая в стоимости (цене) геологоразведочных работ для осуществления налоговых платежей и выплат, оплаты процентов по банковскому кредиту, осуществления производственного и социального развития предприятия.

Плановые накопления начисляются на сумму основных и накладных расходов по нормам, представленным в задании:

$$П_{НАК} = \frac{H_{ПН} \cdot C_{OCH} + H_{PAC}}{100}, \quad (36)$$

где $H_{ПН}$ – норматив плановых накоплений, %.

В следующем разделе сметы определяется размер компенсируемых затрат. К компенсируемым затратам относятся независящие от предприятий предусмотренные законодательством затраты, возмещаемые по фактически произведенным расходам.

В компенсируемые расходы включаются производственные командировки, полевое довольствие, доплаты и компенсации, затраты по рекультивации земель и лесных угодий, затраты по согласованию мест проведения геологоразведочных работ, а также другие затраты, включаемые в себестоимость.

Компенсированные затраты ($Z_{КОМ}$) могут быть рассчитаны как прямым расчетом, так и в процентах от основных, накладных расходов и плановых накоплений:

$$Z_{КОМ} = \frac{H_{КОМ} \cdot (C_{ОСН} + H_{РАС} + П_{НАК})}{100}, \quad (37)$$

где $H_{КОМ}$ – установленный норматив компенсируемых затрат, %.

В сметную стоимость работ включаются подрядные работы, к которым относятся работы, выполняемые сторонними организациями по объекту геологического задания ($Z_{ПОД}$). Стоимость работ, предусмотренных ССН и выполняемых сторонними организациями определяется по форме СМ1 с учетом организационно-технических условий, накладных расходов и плановых накоплений подрядных организаций. При выполнении сторонними организациями работ, не предусмотренных ССН и финансируемых за счет средств государственного бюджета, стоимость этих подрядных работ определяется по расценкам сторонних организаций. Все подрядные работы оформляются договорами.

Резерв на непредвиденные работы и затраты ($Z_{РЕЗ}$) предназначен для возмещения расходов, необходимость в которых выявилась в процессе производства работ и не могла быть учтена при составлении проекта и сметы. Величина норматива резерва на непредвиденные работы и затраты зависит от этапа и стадии геологоразведочных работ и определяется в соответствии с инструкцией:

- для поисковых и поисково-оценочных работ, предварительной разведки месторождений до 6 %;
- детальная разведка и доразведка месторождений - до 4 %;
- региональные работы геолого-съёмочные, инженерно-геологические, геофизические и другие виды работ до 3 %.

Норматив установлен от суммы основных, накладных расходов, плановых накоплений и подрядных работ:

$$Z_{PEZ} = \frac{H_{PEZ} \cdot (C_{OCH} + H_{PAC} + П_{НАК} + Z_{ПОД})}{100}, \quad (38)$$

где H_{PEZ} – норматив резерва на непредвиденные работы и затраты для данного вида геологоразведочных работ, %.

В сметную стоимость геологоразведочных работ включается сметная стоимость консультаций, экспертизы и рецензий отчетов, которая определяется по расценкам организаций, представляющих данные услуги ($Z_{ЭК}$).

Общая сметная стоимость геологоразведочных работ на объекте определяется как сумма основных, накладных расходов, плановых накоплений, компенсируемых затрат, подрядных работ, резерва на непредвиденные работы и затраты, оплаты консультаций, экспертизы и рецензий:

$$C_{ОБЩ} = C_{ОСН} + H_{РАС} + П_{НАК} + Z_{КОМ} + Z_{ПОД} + Z_{РЕЗ} + Z_{ЭК}, \quad (39)$$

На общую сметную стоимость начисляется налог на добавленную стоимость в размере 18 %:

$$НДС = 0,18 \cdot C_{ОБЩ} \quad (40)$$

Полная сметная стоимость работ по проекту определяется как сумма общей сметной стоимости и налога на добавленную стоимость:

$$C_{ПОЛ} = C_{ОБЩ} + НДС, \quad (41)$$

где $C_{ПОЛ}$ – полная сметная стоимость работ по проекту, р.

5 Основные геолого-экономические показатели проекта

5.1 Общая продолжительность геологоразведочных работ

Общая продолжительность геологоразведочных работ на объекте ($T_{грр}$) включает продолжительность предполевых исследований и проектирования ($T_{пр}$), полевых ($T_{пол}$) и камеральных работ ($T_{кам}$):

$$T_{грр} = T_{пр} + T_{пол} + T_{кам} \quad (42)$$

Продолжительность предполевых исследований и проектирования, а также полевых и камеральных работ определена в приложении Б.

5.2 Скорости проходки скважин

Коммерческая скорость бурения скважин определяется по формуле:

$$V_{ком} = \frac{H \cdot 720(30)}{T_{бур.кал.}}, \quad (43)$$

где $V_{ком}$ - коммерческая скорость, м/ ст-месяц.;

H – глубина скважины или проходка по группе скважин, м.;

$T_{бур.кал.}$ - календарное время бурения и крепления скважин, включая продолжительность вспомогательных работ в процессе бурения (промывки, проработки ствола, крепления), ст-часы (ст-сутки).

Техническая скорость бурения определяется по формуле:

$$V_{\text{тех}} = \frac{H \cdot 720(30)}{T_{\text{бур.кал.}} \cdot \gamma}, \quad (44)$$

где γ – удельный вес производительного времени бурения, доли ед. Определяется по заданию на курсовую работу.

Цикловая скорость строительства скважин определяется по формуле:

$$V_{\text{цик}} = \frac{H \cdot 720(30)}{T_{\text{цик.}}}, \quad (45)$$

где $T_{\text{цик.}}$ - продолжительность всех затрат времени, связанных со строительством скважин, включая время бурения, крепления, промывки, проработки ствола, извлечения обсадных труб, ликвидационного тампонажа, монтажа-демонтажа и перемещения буровой установки, ст-часы (ст-смены).

Основные геолого-экономические показатели работ по проекту сводятся в таблицу 8.

Таблица 8- Основные геолого-экономические показатели

Наименование показателя	Численное значение
1	2
1 Количество скважин, шт.	
2 Средняя глубина скважин, м	
3 Проходка по проекту, м.	
4 Продолжительность геологоразведочных работ, ст-смен - всего	
- предполевые исследования и проектирование	
- бурение	

Продолжение таблицы 8

1	2
-вспомогательные работы при бурении	
-крепление	
-извлечение обсадных труб	
-ликвидационный тампонаж	
-монтаж-демонтаж и перемещение БУ	
- магниторазведка	
-пополнение банка данных геологической информации	
-оцифровка и компьютерное сопровождение комплекта карт	
5 Коммерческая скорость бурения, м/ ст-мес.	
6Техническая скорость бурения, м/ст-мес.	
7 Цикловая скорость бурения, м /ст/мес	
8 Протяженность ежесменной доставки вахт на буровые, км	
9 Продолжительность ежесменной доставки вахт на буровые, ст-смен	
10 Продолжительность геологической документации керна, ст-смен	
11 Сметная стоимость геологоразведочных работ, р. всего	
- основные расходы	
- накладные расходы	
- плановые накопления	

6 Защита курсового проекта

Защита курсового проекта предполагает выявление уровня теоретических знаний и навыков обучающихся, способность аргументировать все положения и выводы работы. На защите обучающийся должен показать самостоятельность

исследования, умение объяснить статические данные и выводы, сделанные на их основе; отвечать на вопросы как теоретического, так и практического характера, относящиеся к теме курсовой работы.

По всем курсовым проектам, принятым к защите, руководитель выставляет предварительную оценку, которая учитывает:

1) своевременность выполнения основных этапов написания курсового проекта и его соответствие требованиям к оформлению;

2) умение грамотно формулировать проблему курсового проекта, свои мысли и выводы, соответствие структуры работы ее задачам;

3) качество изучения теоретических аспектов рассматриваемой проблемы;

4) качество проведенных экономических расчетов;

5) соответствие полученных результатов поставленным целям и задачам;

6) наличие и глубину авторского вклада в решение поставленных целей и задач.

Защита состоит в кратком изложении студентом основных положений курсового проекта. Студент должен либо согласиться с замечаниями и пожеланиями руководителя, либо аргументировано доказать свою точку зрения. Авторский подход должен присутствовать как в содержании проекта, так и при его защите.

Курсовой проект оценивается по четырехбалльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся свободно, последовательно и четко излагает основные положения курсового проекта. В курсовом проекте раскрыты теоретические и методические аспекты экономического обоснования проектов на проведение геологоразведочных работ. Выполнены все сметные расчеты в полном объеме и без ошибок. В результате это позволило определить общий объем финансирования работ на объекте и основные геолого-экономические показатели проектируемых работ. Оформление курсового проекта соответствует СТО 02069024.101 - 2015 Работы студенческие.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся если он последовательно и логически верно излагает содержание основной части курсового проекта. Курсовой

проект соответствует требованиям по содержанию и оформлению. Однако обучающийся затрудняется с ответами на отдельные вопросы или допускает неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если в курсовом проекте сметные расчеты выполнены с ошибками. В процессе обсуждения обучающийся затрудняется с ответами на вопросы по содержанию курсового проекта или допускает существенные неточности.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если в курсовом проекте сметные расчеты выполнены с ошибками, либо не в полном объеме. Обучающийся затрудняется с ответами, допускает существенные ошибки в характеристике методики составления сметных расчетов и определении основных геолого-экономических показателей. Курсовой проект имеет отклонения в оформлении от СТО 02069024.101 - 2015 Работы студенческие. Общие требования и правила оформления.

На защиту курсового проекта обучающиеся приходят с зачетной книжкой. Защита курсового проекта оформляется зачетом с соответствующей оценкой.

Список использованных источников

- 1 Андреев, А.Ф. Основы менеджмента (нефтяная и газовая промышленность) / А.Ф. Андреев, С.Г. Лопатина. – М. : Нефть и газ, – 2007. - 264 с.
- 2 Дунаев, В.Ф. Экономика предприятий нефтяной и газовой промышленности / В.Ф. Дунаев. – М. : ЦентрЛитНефтиГаз, 2006. – 368 с.
- 3 Инструкция по составлению проектов и смет на геологоразведочные работы. - М. : Роскомнедра, 1993.- 48 с.
- 4 Назарова, З.М. Управление, организация и планирование геологоразведочных работ : учебное пособие / З.М. Назарова, Е.Л. Гольдман. – М.: Высшая школа, 2004. – 508 с.
- 5 Сборник норм основных расходов на геологоразведочные работы. Выпуск 1. Работы геологического содержания. Часть 1. Работы общего назначения - М.: ВИЭМС, 1995.- 27 с.
- 6 Сборник норм основных расходов на геологоразведочные работы. Выпуск 1. Работы геологического содержания. Часть 2. Съёмки геологического содержания и поиски полезных ископаемых. - М.: ВИЭМС, 1993.- 40 с.
- 7 Сборник норм основных расходов на геологоразведочные работы. Выпуск 3. Геофизические работы. Часть 3. Гравиразведка, магниторазведка (наземная). - М.: ВИЭМС, 1993.- 20 с.
- 8 Сборник норм основных расходов на геологоразведочные работы. Выпуск 3. Геофизические работы. Часть 5. Геофизические исследования в скважинах. - М.: ВИЭМС, 1994.- 35 с.
- 9 Сборник норм основных расходов на геологоразведочные работы. Выпуск 4. Горно-разведочные работы. - М.: ВИЭМС, 1995.- 73 с.
- 10 Сборник норм основных расходов на геологоразведочные работы. Выпуск 5. Разведочное бурение. – М.: ВИЭМС, 1994.- 112 с.

11 Сборник сметных норм на геологоразведочные работы. Выпуск 1. Работы геологического содержания. Часть 1. Работы общего назначения.- М.: ВИЭМС, 1992.- 83 с.

12 Сборник сметных норм на геологоразведочные работы. Выпуск 1. Работы геологического содержания. Часть 2. Съёмки геологического содержания и поиски полезных ископаемых. - М.: ВИЭМС, 1992.- 144 с.

13 Сборник сметных норм на геологоразведочные работы. Выпуск 3. Геофизические работы. Часть 3. Гравиразведка, магниторазведка (наземная). - М.: ВИЭМС, 1992.- 121 с.

14 Сборник сметных норм на геологоразведочные работы. Выпуск 3. Геофизические работы. Часть 5. Геофизические исследования в скважинах. М.: ВИЭМС, 1993.- 140 с.

15 Сборник сметных норм на геологоразведочные работы. Выпуск 4. Горно-разведочные работы. М.: ВИЭМС, 1993.- 392 с.

16 Сборник сметных норм на геологоразведочные работы. Выпуск 5. Разведочное бурение. - М. : ВИЭМС, 1993.- 438 с.

17 СТО 02069024.101-2015. Работы студенческие. Общие требования и правила оформления. Введ. 2015-28-12. - ОГУ: Оренбург, 2015. – 89 с.

18 Шпильман, Т.М. Экономика и организация геологоразведочных работ: методические указания к курсовому проекту / Т.М.Шпильман. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2010. – 46 с.

19 Шпильман, Т.М. Экономика и организация геологоразведочных работ: учебное пособие / Т.М. Шпильман – Оренбург: ОГУ, 2012.- 153с.

20 Шпильман, Т.М. Экономика и организация геологоразведочных работ: лабораторный практикум / Т.М. Шпильман, Д.А. Старков, Д.Н. Тимофеев – Оренбургский гос. ун-т.- Оренбург: ОГУ, 2016. -139 с.

21 Шпильман, Т.М. Экономическое обоснование проектов по геологическому изучению недр: учебное пособие / Т.М. Шпильман, Л.В. Солдатенко, М.В. Галушко, Д.А. Старков – Оренбургский гос. ун-т.- Оренбург: ОГУ, 2017. -116 с.

Приложение А (справочное)

Исходные данные для курсового проекта

Таблица А.1 – Исходные данные для курсового проекта для специализации «Геология нефти и газа»

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Значение показателя
1	Количество скважин 3 группы	шт	
2	Интервал глубины	м	
3	Средняя глубина скважин	м	
	Диаметр бурения – 132мм		
	- по породам кат.	м	
	- по породам кат.	м	
	Диаметр бурения 93-112 мм		
	- по породам кат.	м	
	- по породам кат.	м	
	Диаметр бурения 76 мм		
	- по породам кат.	м	
	- по породам кат.	м	
4	Производительное время бурения	%	
5	Источник энергии		
6	Протяженность 1 перетаскивания БУ	км	
	в т.ч. по дорогам	%	
	по бездорожью	%	
7	Ежесменная доставка вахт на буровые	км	
	по дорогам группы	%	
	по дорогам группы	%	
8	Количества номенклатурных листов топографической основы	л	
9	Пополнение банка данных геологической информации	точка наблюдения	
10	Количество записей на 1 точку наблюдения	запись	
11	Норма выработки основного исполнителя	записей /в час	
12	Районный коэффициент к заработной плате	%	15
13	Дополнительная заработная плата	%	7,9
14	Отчисления на социальные нужды	%	
15	Коэффициент, учитывающие транспортно-заготовительные расходы		
	к материальным затратам		1,2
	к амортизации		1,2
16	Норма накладных расходов	%	
17	Норма плановых накоплений	%	
18	Балансовая стоимость вычислительного комплекса	т.р.	
19	Норма амортизации	%	
20	Количество и номера карт		

Таблица А.2 – Исходные данные для курсового проекта для специализации «Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых»

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Значение показателя
1	Категория обнаженности горных пород		
2	Категория сложности геологического строения		
3	Категория проходимости местности		
4	Категория сложности геологического изучения объектов		
5	Категория сложности дешифрирования МАКС		
6	Масштаб съемки		
7	Протяженность наземных геологических маршрутов – всего	км	
	в т.ч. по категории проходимости	%	
	категории проходимости	%	
8	Протяженность геологических маршрутов по составлению опорных стратиграфических разрезов	м	
9	Наличие радиометрических исследований		
10	Пешие переходы	км	
	к началу маршрута	км	
	после окончания маршрута	км	
11	Переезды производственных групп	км	
	к началу маршрута	км	
	после окончания маршрута	км	
	В том числе по дорогам группы	%	
	по дорогам группы	%	
12	Количество номенклатурных листов топографической основы	Л	
13	Пополнение банка данных геологической информации	точка наблюдения	
14	Количество записей на 1 точку наблюдения	запись	
15	Норма выработки основного исполнителя	записей/час	
16	Районный коэффициент к заработной плате	%	15
17	Дополнительная заработная плата	%	7,9
18	Отчисления на социальные нужды	%	26
19	Коэффициенты, учитывающие транспортно-заготовительные расходы		
	к материальным затратам		1,2
	к амортизации		1,2
20	Норма накладных расходов	%	20
21	Норма плановых накоплений	%	20
22	Балансовая стоимость вычислительного комплекса	т.р.	
23	Количество и номера карт		

Приложение Б (обязательное)

Расчет продолжительности геологоразведочных работ

Таблица Б.1 – Продолжительность запроектированного объема геологоразведочных работ

Наименование работ	Объем работ	Измеритель, на который установлена норма длительности	Норма длительности, смен	Продолжительность работ, смен
1	2	3	4	5
1 Предполевые исследования и проектирование				
- сбор информации		100 стр.		
- систематизация информации		100 карт.		
- составление проекта		10 кв.км.		
2 Наземные поисковые маршруты				
- по ... категории проходимости местности		10 км		
- по ... категории проходимости местности		10 км		
3 Пешие переходы групп				
- к началу маршрута		10 км		
- к окончанию маршрута		10 км		
4 Переезды групп				
- к началу маршрута		100 км		
- к окончанию маршрута		100 км		
5 Полевая камеральная обработка		1 н.л.		
6 Промежуточная камеральная обработка		1 н.л.		
7 Окончательная камеральная обработка		1 н.л.		
8 Бурение скважин, интервал глубины (0-... м), средняя глубина - ... м				
Диаметр бурения 132 мм				
- по породам ... категории буримости		1 м		
- по породам ... категории буримости		1 м		
Диаметр 93-112 мм				
- по породам ... категории буримости		1 м		

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5
- по породам ... категории буримости		1 м		
Диаметр бурения 76 мм				
- по породам ... категории буримости		1 м		
- по породам ... категории буримости		1 м		
9 Промывка скважин				
- перед креплением		1 промывка		
- перед геофизическими исследованиями		1 промывка		
10 Проработка скважин перед креплением		1 проработка		
11 Крепление		100 м		
12 Извлечение обсадных труб		100 м		
13 Ликвидационный тампонаж		1 залив		
14 Монтаж-демонтаж и перемещение на 1 км		мд		
15 Перемещение БУ свыше 1 км				
- по дорогам ... группы		1 км		
- по дорогам ... группы		1 км		
16 Геологическая документация керна		100 м		
17 Ежемесячная доставка вахт на буровые				
- по дорогам ... группы		100 км		
- по дорогам ... группы		100 км		
18 Проходка канав вручную до 2 м глубиной		1 куб.м.		
19 Магниторазведка профильная		км		
20 Пополнение банка данных геологической информацией		1 т.н.	х	
21 Оцифровка и компьютерное сопровождение карт		1 карта	х	

Приложение В (справочное)

Расчет основных расходов единицы проектируемых работ

Таблица В.1 – Расчет основных расходов единицы проектируемых работ в ценах СНОР (Форма СМ5)

Поправочные коэффициенты
К затратам на оплату труда –
К материальным затратам ТЗР
К амортизации ТЗР -

№ расчета	Виды работ	Единица измере- ния	Стоимость за единицу				Всего
			Оплата труда	Отчисления на соц.нужды	Материалы	Аморти- зация	

Приложение Г (справочное)

Индивидуальный сметно-финансовый расчет

Таблица Г.1 – Индивидуальный сметно-финансовый расчет (форма СМ6)

Объем работ
Продолжительность работ
Поправочные коэффициенты:
К затратам на оплату труда
К материальным затратам
К амортизации

Статьи расходов	Сметная стоимость, р.	
	Расчетной единицы	Объема работ с учетом поправочных коэффициентов
1	2	3
1 Основная заработная плата		
2 Дополнительная заработная плата		
3 Отчисления на социальные нужды		
4 Материалы		
5 Амортизация		
6 Износ		
7 Услуги		
8 Итого основных расходов		

Приложение Д *(справочное)*

Расчет единичных расценок

Таблица Д.1 – Расчет единичных расценок (форма СМ 4)

№ п/п	Виды и условия работ	Единица измерения	Норма времени на единицу работ, смен	Сметная стоимость расчетной единицы	Коэффициент индексации сметной стоимости	Единичная сметная расценка	№ расчета

Приложение Е
(справочное)

Расчет общей сметной стоимости геологоразведочных работ

Таблица Е.1 – Общая сметная стоимость геологоразведочных работ (форма СМ 1)

№ п/п	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Объем работ	Единичная сметная расценка	Полная сметная стоимость	Примечание