

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский государственный университет»

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ
РАБОТ**

*Методические указания
для самостоятельной работы студентов*

По специальности 130101.65 – «Прикладная геология»
специализация – «Геологическая съемка, поиски и разведка твердых
полезных ископаемых»

Благовещенск
Издательство АмГУ
2013

ББК 26.34я73
Э 40

*Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Амурского государственного
университета*

***Издается по решению кафедры Геологии и природопользования
Инженерно-физического факультета Амурского государственного
университета в рамках выполнения программы «Кадры региона»***

Рецензенты:

*Каширина Илана Борисовна – канд.экон.наук., проректор по экономике
и перспективному развитию АмГУ*

*Мельников Антон Владимирович – канд.геол.-минер. наук, научный
сотрудник Института геологии и природопользования ДВО РАН.*

Рычкова Е.С., Бальцежак М.С.

Э40 Экономика и организация геологоразведочных работ. Методические
указания для самостоятельной работы студентов / сост.: Рычкова Е.С.,
Бальцежак М.С. - Благовещенск: Изд-во АмГУ, 2013. – 35 с.

Методические указания для самостоятельной работы студентов
предназначены для подготовки специалистов по специальности 130101.65
«Прикладная геология», специализация – «Геологическая съемка, поиски и
разведка твердых полезных ископаемых»

В методическом указании приведены варианты заданий, методические
указания к их выполнению.

В авторской редакции.

ББК26.34я73

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Методические указания для самостоятельной работы студентов	8
Тема 1. Введение в экономику геологоразведочных работ	8
Тема 2. Особенности функционирования экономики и финансов в минерально-сырьевой отрасли	8 10
Тема 3. Нормативно-правовые основы недропользования	11
Тема 4. Основы управления геологическим предприятием	13
Тема 5. Финансы и налогообложение геологоразведочного предприятия	15
Тема 6. Структура и кадры геологоразведочного предприятия.	16
Тема 7. Производительность и организация оплаты труда на геологоразведочном предприятии	16
Тема 8. Производственные фонды геологоразведочного предприятия	21
Тема 9. Планирование геологоразведочных работ	22
Тема 10. Экономическая эффективность геологоразведочных работ	23
Тема 11. Организация геологоразведочных работ	27
Тема 12. Проектно-сметная документация на производство геологоразведочных работ. Проектирование геологоразведочных работ	29
Тема 13. Составление сметы на геологоразведочные работы	30
Заключение	31
Список используемых и рекомендованных источников	32

ВЕДЕНИЕ

Учебная дисциплина «Экономика и организация геологоразведочных работ» является общепрофессиональной дисциплиной специальности 130101.65 «Прикладная геология» специализации "Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых"

В современный период и в перспективе повышается практическое значение анализа и оценки экономической эффективности геологоразведочных работ на государственном и корпоративном уровнях. Длительность и стабильность функционирования геологических предприятий зависит от эффективного использования потенциала разрабатываемых месторождений. Практически это зависит не только от использования результатов научных исследований, но и от совершенствования управления, планирования и улучшения организации производства геологоразведочных работ. Высокая трудоемкость геологоразведочных работ, сложные, и меняющиеся условия их производства определяют особую значимость вопросов ускорения оборачиваемости капиталов, управления по проектам, организации, нормирования и оплаты труда, стратегического и инновационного менеджмента, принципов и методов рационального управления персоналом и производительностью на геологических предприятиях.

В результате изучения дисциплины будущий специалист должен иметь представление и **знать**:

Нормативные документы и требования к проектно-сметной документации при составлении проектов геологоразведочных работ, способы расчета стоимостей работ и трудозатрат, основные принципы организации геологоразведочных работ.

уметь:

- разрабатывать проектно-сметную документацию на проведение геологоразведочных работ;
- экономически обосновать выбор объекта исследований и

наиболее эффективной техники, технологии и методики проведения геологоразведочных работ на каждой их стадии;

- производить технико-экономические расчеты по основным показателям производства.

Владеть:

- навыками технико-экономических расчетов;
- анализа технической и экономической информации.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует:

1) общекультурные компетенции (ОК):

- - способность обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- готовность проявлять инициативу, находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-6);
- способность критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-12);
- готовность использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-13);
- готовность к пониманию и анализу экономических проблем и процессов, являясь активным субъектом экономической деятельности (ОК-16);

2) профессиональные компетенции (ПК):

- умение подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений;
- умение проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов (ПК-20);

Получение студентами глубоких знаний в области экономики и организации геологоразведочных работ – необходимое условие квалифицированной практической деятельности специалиста по прикладной геологии.

Самостоятельная работа студентов предусмотрена с целью:

- формирования и развития общих компетенций, определённых в ФГОС ВПО;
- формирования и развития профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности;
- закрепления материала, полученного в ходе лекционных и практических занятий;
- расширения и углубления знаний проблемных вопросов в области экономики и организации геологоразведочных работ;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;

Методические указания по выполнению самостоятельной работы студентов являются методической составляющей самостоятельной работы студентов, содержат и включают задания для самостоятельной работы на лекциях, практических занятиях, а также для зачетной формы контроля.

Целью методических указаний является повышение эффективности учебного процесса, в том числе благодаря самостоятельной работе, в которой студент становится активным субъектом обучения, что означает:

- способность занимать в обучении активную позицию;
- готовность мобилизовать интеллектуальные и волевые усилия для достижения учебных целей;
- умение проектировать, планировать и прогнозировать

учебную деятельность;

- осознание своих потенциальных учебных возможностей и психологическую готовность составить программу действий по саморазвитию.

В качестве форм отчета о самостоятельной работе рассматриваются: устный ответ на вопрос, глоссарий, реферат, доклад-презентация, решение ситуационных задач; конспект, составленные студентами тесты, презентация проектов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Тема 1. Введение в экономику геологоразведочных работ.

Цель: формирование знаний о сущности экономики геологоразведочных работ. Подготовка к практическому занятию.

Задание:

1) Составить глоссарий в алфавитном порядке, подобрав и систематизировав термины, непонятные слова и выражения, встретившиеся при изучении темы. Количество терминов должно быть не менее 20.

Пример оформления глоссария представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Пример оформления глоссария

термин	сущность	источник
ЭКОНОМИКА (economics)	Наука, изучающая фактическое или желательное распределение ограниченных ресурсов.	Экономика. Толковый словарь. — М.: "ИНФРА-М", Издательство "Весь Мир". Дж. Блэк. Общая редакция: д.э.н. Осадчая И.М.. 2000

Результаты работы должны быть оформлены в отчет студента по самостоятельной работе № 1. Данный отчет необходимо подготовить перед семинарским занятием по теме «Введение в экономику геологоразведочных работ» и использовать в качестве вспомогательного материала.

2) подготовиться к письменному опросу.

Тема 2. Особенности функционирования экономики и финансов в геологоразведочной отрасли

Цель: закрепление знаний об экономике геологоразведочных работ и экономической роли геологоразведочной отрасли.

Задание:

Каждый студент должен подготовить доклад на 7-10 мин.

В докладе можно рассмотреть отдельные виды геологоразведочных работ (на выбор):

- 1) по углеводородному сырью;
- 2) по цветным и редким металлам;
- 3) по благородным металлам;
- 4) по подземным водам;
- 5) в целом по твердым полезным ископаемым.

Доклад должен содержать следующие компоненты:

1. Тенденции развития минерально-сырьевой базы РФ, роль геологоразведочных работ в ее воспроизводстве. Закономерности в производстве и потреблении минерально-сырьевых ресурсов;
2. Предприятия, выполняющие ГРР в Амурской области. Экономический потенциал Амурской области по минеральному сырью. Приоритетные районы региона по проведению ГРР.
3. Динамика объемов ГРР за последние 3 года в РФ и Амурской области по видам геологоразведочных работ.
4. Анализ структуры финансирования ГРР по источникам и видам ГРР в РФ и Амурской области
5. Перспективы развития и прогнозы объемов геологоразведочных работ по видам в РФ и Амурской области.

При представлении общероссийской и региональной информации необходимо проводить сравнение и делать выводы. Оформить доклад в форме презентации с помощью программы MS PowerPoint , учитывая следующую структуру:

- 1) тема, Ф.И.О. исполнителя, номер группы
- 2) план доклада;
- 3) содержательная часть доклада в соответствие с планом
- 4) источники информации

В качестве источников информации могут быть использованы научные публикации в журналах, данные сайта Правительства Амурской области и Комитета статистики по Амурской области и РФ, официальные данные Министерства природных ресурсов и экологии РФ.

Тема 3. Нормативно-правовые основы недропользования

Цель: изучение особенностей нормативно-правового регулирования отношений недропользования при проведении геологоразведочных работ.

Задание:

1) выполнить обзор изменений Закона РФ «О недрах» (в ред. Федеральных законов от 03.03.1995 N 27-ФЗ до 07.05.2013 [N 85-ФЗ](#)), (<http://www.consultant.ru>);

Составить сводную таблицу, систематизировав объемную информацию по блокам:

- полномочия федеральных органов государственной власти и органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере регулирования отношений недропользования;
- права и обязанности пользователя недрами;
- система лицензирования пользования недрами в Российской Федерации;
- условия и требования к платному недропользованию;
- требования законодательства по рациональному недропользованию;

Информацию представить в таблице можно одним из двух способов:

первый: сравнивать материалы первоначальной редакции закона с последней по блокам,

второй: конспектировать содержание изменений.

2) ознакомиться с порядком предоставления и пользования участками недр местного значения. <http://www.amurobl.ru>.

3) законспектировать основные меры экономического стимулирования геолого-разведочных работ, запланированные в «Стратегии развития геологоразведочной отрасли до 2030г.» (<http://www.amurobl.ru>) (Министерство Природных ресурсов Амурской области);

Результаты работы должны быть оформлены в отчет студента по

самостоятельной работе № 3. Данный отчет необходимо подготовить перед практическим занятием по теме «Нормативно-правовые основы недропользования» и использовать в качестве вспомогательных материалов

4) подготовиться к устному опросу по заданной теме.

Тема 4. Основы управления геологическим предприятием

Цель: формирование умений и навыков в проведении анализа внешней среды предприятия.

Задание: выполнить письменное индивидуальное домашнее задание по составлению матрицы SWOT- анализа на примере конкретного предприятия.

Эффективным инструментом для проведения анализа предприятия по отношению к внешней среде служит SWOT- анализ, позволяющий установить наиболее перспективные для организации цепочки связей между внешней и внутренней средой, которые в дальнейшем могут быть использованы для принятия управленческих решений.

SWOT - это начальные буквы английских слов strength (сила), weakness (слабость), opportunities (возможности), threats (угрозы), (рисунок 4.1.)

	Возможности (O) 1. 2. 3.	Угрозы (T) 1. 2. 3.
Сильные стороны (S) 1. 2. 3.	Поле SO	Поле ST
Слабые стороны (W) 1. 2. 3.	Поле WO	Поле WT

Рисунок 4.1 – Матрица SWOT - анализа

В каждом поле рассматриваются все возможные парные комбинации и выбираются те, которые должны быть учтены при разработке стратегии организации. Для комбинаций поля SO следует разрабатывать стратегию по

использованию сильных сторон организации для того, чтобы получить максимальную отдачу от возможностей.

Для пар WO стратегия должна за счет появившихся возможностей попытаться преодолеть имеющиеся слабости.

Пары ST должны предполагать использование сильных сторон для устранения угроз. Для пар WT организация должна выработать такую стратегию, которая позволила бы ей избавиться от слабости и предотвратить нависшую угрозу.

Правила выполнения задания:

- 1) выбрать в качестве объекта анализа действующее геологоразведочное предприятие;
- 2) дать краткую характеристику его деятельности, указав его организационно-правовую форму, территориальное расположение, виды выполняемых геологоразведочных работ;
- 3) провести анализ внешней среды предприятия,
- 4) оценить сильные и слабые стороны компании;
- 5) выявить возможности и угрозы со стороны рынка;
- 6) распределить данные в матрицу SWOT-анализа;
- 7) по результатам анализа сформулировать основные направления в управлении деятельностью геологоразведочного предприятия.

Требования по оформлению индивидуального домашнего задания:

Результаты работы должны быть оформлены в отчет студента по самостоятельной работе № 4. Данный отчет необходимо подготовить перед практическим занятием по теме «Основы управления геологическим предприятием»

Текст отчета набирается в текстовом процессоре Microsoft Word, шрифт Times New Roman, размер 12–14 pt. Страницы задания должны иметь сквозную нумерацию. В задание включается список использованной литературы.

Тема 5. Финансы и налогообложение геологоразведочного предприятия

Цель: закрепление полученных теоретических знаний о финансировании и налогообложении геологоразведочных предприятий.

Задание: Составление тестов и эталонов ответов к ним.

Для выполнения задания необходимо изучить основную и дополнительную литературу по теме, ознакомиться с официальными нормативными документами, регулирующими налогообложение геологоразведочных предприятий, изучить статистические данные об изменении структуры финансирования геологоразведочных работ в РФ, Амурской области за последние три года;

- провести системный анализ изученной информации;
- создать 10 тестов, используя разные формы их составления;
- создать эталоны ответов к ним;
- указать источники информации, использованные в работе.

Методические указания по составлению тестовых заданий:

Тесты могут быть представлены следующими видами стандартизованных форм

1. Закрытой (с выбором одного или нескольких заключений)
2. Открытой
3. На установление правильной последовательности
4. На установление соответствия

Тестовое задание закрытой формы

1. Если к заданиям даются готовые ответы на выбор (обычно один правильный и остальные неправильные), то такие задания называются заданиями с выбором одного правильного ответа или с единичным выбором.

2. Помимо этого, бывают задания с выбором нескольких правильных ответов или с множественным выбором. Подобная форма заданий не допускает наличия в общем перечне ответов следующих

вариантов: «все ответы верны» или «нет правильного ответа».

Вариантов выбора должно быть не менее 4 и не более 7.

Тестовое задание открытой формы

В заданиях открытой формы готовые ответы с выбором не даются. Требуется сформулированное самим тестируемым заключение. Задания открытой формы имеют вид неполного утверждения, в котором отсутствует один или несколько ключевых элементов. В качестве ключевых элементов могут быть: число, буква, слово или словосочетание. При формулировке задания на месте ключевого элемента, необходимо поставить прочерк или многоточие.

Тестовые задания на установление правильной последовательности

Такое задание состоит из однородных элементов некоторой группы и четкой формулировки критерия упорядочения этих элементов.

Задание начинается со слова: “Последовательность...”

Тестовые задания на установление соответствия

Такое задание состоит из двух групп элементов и четкой формулировки критерия выбора соответствия между ними.

Соответствие устанавливается по принципу 1:1 (одному элементу первой группы соответствует только один элемент второй группы) или 1:М (одному элементу первой группы соответствуют М элементов второй группы). Внутри каждой группы элементы должны быть однородными.

Количество элементов второй группы должно превышать количество элементов первой группы. Максимальное количество элементов второй группы должно быть не более 10, первой группы – не менее 2.

Задание начинается со слова: ”Соответствие...” Номера и буквы используются как идентификаторы (метки) элементов. Арабские цифры являются идентификаторами первой группы, заглавные буквы русского алфавита - второй. Номера и буквы отделяются от содержания столбцов круглой скобкой.

Результаты работы должны быть оформлены в отчет студента по

самостоятельной работе № 5. Данный отчет необходимо подготовить перед практическим занятием по теме «Финансы и налогообложение геологоразведочного предприятия».

Тема 6. Структура и кадры геологоразведочного предприятия.

Цель: изучение должностных обязанностей и квалификационных характеристик работников геологоразведочной отрасли и организационных структур предприятий.

Задание:

1) изучить перечень типовых должностей в системе геологоразведочной деятельности;

изучить структуру должностной инструкции;

изучить должностные обязанности и требования к руководящим должностям, выделить навыки необходимые для их выполнения;

2) на примере конкретного геологического предприятия рассмотреть его организационную структуру. Определить тип организационной структуры, число уровней управления.

3) подготовить ответы на вопросы для дискуссии:

1. Какие методы применяются для разработки оргструктур?

2. Какие типы организационных структур применяются на геологических предприятиях?

3. В чем особенности бюрократической системы по сравнению с другими системами?

4. Сформулируйте различия органических и механических структур.

5. По каким критериям оцениваются организационные структуры?

Результаты работы должны быть оформлены в отчет студента по самостоятельной работе № 6. Данный отчет необходимо подготовить перед практическим занятием по теме «Структура и кадры геологоразведочного предприятия».

Тема 7. Производительность и организация оплаты труда на геологоразведочном предприятии

Цель: закрепление теоретических знаний, формирование умений и навыков по измерению производительности труда и организации оплаты труда на геологоразведочном предприятии

Задание:

1) Рассчитайте заработную плату каждого работника бурового участка, если на участке организована бестарифная система оплаты труда. Фонд заработной платы бурового участка за месяц составил 1100000 руб. на участке работает 20 человек. Исходные данные и порядок расчета представлен в таблице 7.1.

Таблица 7.1. – Исходные данные

Квалификационный уровень	Количество отработанных часов	КТУ	Количество баллов	Доля ФЗП	Фактическая зарплата
1,2	160,5	1,1			
1,2	160	1,1			
1,3	158	1,1			
1,3	155	1,1			
1,7	152	1,04			
1,7	153	1,04			
1,7	160	0,9			
1,8	158	0,9			
1,8	164	0,9			
2,1	158	1,2			
2,1	154	1,2			
2,5	148	1,2			
2,5	120	1,2			
2,65	114	1,3			
1,9	123	1,0			
1,9	130	1,0			
1,9	140	1,0			
1,9	146	1,0			

Методические указания

По бестарифной системе оплаты труда заработная плата всех работников представляет собой долю работника в фонде оплаты труда участка. Фактическая величина заработной платы каждого работника зависит от ряда факторов: квалификационного уровня работника, коэффициента трудового участия, фактически отработанного времени. Квалификационный уровень работника предприятия определяется как частное от деления фактической заработной платы работника за прошедший период на сложившийся на предприятии минимальный уровень заработной платы за тот же период (формула 7.1):

$$ЗП_i = K_i \frac{ФОТ}{\sum K_i}, \quad (7.1)$$

- $ЗП_i$ - заработная плата i -го работника, руб.;
- K_i - коэффициент i -го работника;
- $\sum K_i$ - сумма коэффициентов по всем работникам;
- ФОТ — объем средств, выделенных на оплату труда.

Расчет заработной платы при бестарифной системе оплаты труда определяется в следующей последовательности:

Рассчитывается количество баллов, заработанных каждым работником (формула 7.2):

$$M_i = K * N * КТУ, \quad (7.2)$$

- K — квалификационный уровень;
- N — количество отработанных человеко-часов.

Определяется общая сумма баллов, заработанная всеми работниками (формула 7.3):

$$M = \sum M_i, \quad (7.3)$$

Определяется доля фонда заработной платы, приходящейся на оплату одного балла (формула 7.4):

$$d = ФОТ / M, \quad (7.4)$$

рассчитывается заработная плата отдельного работника (формула 7.5):

$$З/П \text{ отдельного работника} = d * M_i, \quad (7.5)$$

2) Определить показатели производительности труда в натуральном и стоимостном выражении, проанализировать изменение показателей, сделать вывод.

Таблица 7.2- Исходные данные для расчета производительности труда на буровом предприятии

показатель	Базисный год	Отчетный год
1. Объем проходки законченных скважин, тыс. м	32,5	30,6
2. Средняя глубина скважин, м	3600	3800
3. Стоимость одной скважины, млн. руб.	108	110
4. Число буровых бригад	4	4
5. Средняя численность буровой бригады, чел.	17	17
6. Доля рабочих буровых бригад в общей численности, %	55	55
Расчетные показатели:		
7. Общая численность работников предприятия, чел.		
8. Сметная стоимость законченных скважин, млн. руб.		
9. Производительность труда:		
- в натуральном выражении, м/чел.		
- в стоимостном выражении, тыс. руб./чел.		

Методические указания

Показателем производительности индивидуального труда является выработка. Методы ее определения зависят от способов измерения вырабатываемой продукции.

Выработка в натуральном (стоимостном) выражении (В) определяется делением объема продукции (Q) в натуральном (стоимостном) выражении на число работников ($Ч$) или на количество затраченного рабочего времени (T) по формуле 7.6:

$$B = \frac{Q}{Ч} \quad \text{или} \quad B = \frac{Q}{T}, \quad (7.6)$$

Выработка по трудовому методу (В) определяется делением суммы произведений объемов отдельных видов продукции в натуральном выражении (Q_i) и соответствующих величин затрат труда на единицу продукции (T_i) на число рабочих (работающих) по формуле 7.7:

$$B = \frac{\sum Q_i T_i}{\bar{Q}}, \quad (7.7)$$

Выработка стоимостным методом. Отношение отчетной выработки к плановой по участкам и в целом по предприятию отражает как фактический рост выработки, так и изменения в распределении продукции по участкам – это индекс переменного состава ($J_{ПЕР}$).

Индекс постоянного состава ($J_{П}$), включающий влияние изменений в структуре производства, определяется как средневзвешенный по фактической численности рабочих, он равен:

$$J_{П} = \frac{J_1 \cdot \bar{Q}_1 + J_2 \cdot \bar{Q}_2 + J_3 \cdot \bar{Q}_3}{\bar{Q}}, \quad (7.8)$$

где J_1, J_2, J_3 – индексы производительности труда по участкам;

$\bar{Q}_1, \bar{Q}_2, \bar{Q}_3, \bar{Q}$ – фактическая численность рабочих по участкам и в целом по предприятию.

Структурный индекс производительности труда (J_C) определяется как:

$$J_C = \frac{J_{ПЕР}}{J_{П}}, \quad (7.9)$$

При неизменной численности работников изменение объема производства и производительности труда одинаково.¹

3) Определить рост производительности труда, прирост объема бурения и экономическую эффективность от внедрения мероприятий по совершенствованию организации труда.

На рабочем месте бригады, занятой бурением разведочных скважин БУ-75Бр, внедрены мероприятия по совершенствованию его оснащения, планировки и обслуживания, что дало возможность снизить потери рабочего времени в размере 48 мин. в смену каждым членом бригады. Режим работы – непрерывная рабочая неделя в три смены

¹ Радкевич А.П. Организация, нормирование и оплата труда на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. Учебное пособие. – Ухта: УГТУ, 2002. – С.28-29.

Таблица 7.3. - Исходные данные

№ п/ п	Наименование	Усл. обозн.	Ед. изм.	Количе ство
1.	Количество рабочих в бригаде	$Ч$	чел.	12
2.	Количество рабочих в смене (вахте)	$Ч_В$	чел.	3
3.	Годовой объем бурения	$О$	м	3000
4.	Стоимость годового объема бурения	$С_С$	т.руб.	550000
5.	Глубина бурения скважин	$Н$	м	400
6.	Категория горных пород по буримости	$К$		У1
7.	Норма времени на 1м бурения скважин	$Н_{ВР}$	вахто- час	2,03
8.	Выполнение норм	$Н_В$	%	125
9.	Удельный вес условно-постоянных расходов в структуре себестоимости	$Н_У$	ед.	0,36
10.	Годовой фонд рабочего времени одного рабочего	$Ф$	дней	230
11.	Единовременные затраты на внедрение мероприятия	$С$	т.руб.	60

Методические указания

1. Определяется процент снижения потерь рабочего времени ($T_{П}$) в % в смену:

$$T_{П} = \frac{T_{Э} \cdot 100}{T_{СМ}}, \quad (7.10)$$

где $T_{Э}$ – ликвидация потерь времени (по условию);
 $T_{СМ}$ – сменное время.

2. Относительная экономия численности ($Э_ч$), чел:

$$Э_ч = \frac{T_{П}^Б - T_{П}^{ПП}}{100 - T_{П}^{ПП}} \cdot Ч, \quad (7.11)$$

где $T_{П}^Б, T_{П}^{ПП}$ – потери рабочего времени до и после внедрения мероприятия (базис и проект), %

Расчет условного высвобождения рабочих делается не с целью действительного их изъятия из производства, а с целью расчета роста производительности труда за счет экономии времени.

3. Прирост производительности труда, % ($\Delta П$):

$$\Delta П = \frac{Э_ч \cdot 100}{Ч - Э_ч}, \quad (7.12)$$

4. Экономия рабочего времени членами бригады в течение года ($Э_{ВР}$) (чел-час):

$$\mathcal{E}_{BP} = \frac{T_{\mathcal{E}} \cdot \Phi \cdot 4}{60}, \quad (7.13)$$

$$\mathcal{E}_{BP}^H = \mathcal{E}_{BP} \cdot P_B, \quad (7.14)$$

$$\mathcal{E}_{BP}^B = \frac{\mathcal{E}_{BP}^H}{\mathcal{Q}_B}, \quad (7.15)$$

где $\mathcal{E}_{BP}^H$ – экономия времени в нормо-часах;

$\mathcal{E}_{BP}^B$ – экономия времени в вахто-часах.

5. Прирост объема бурения скважин (ΔQ), м:

$$\Delta Q = \frac{\mathcal{E}_{BP}}{H_{BP}}; \quad (7.16)$$

$$\Delta Q\% = \frac{\Delta Q}{Q} \cdot 100, \quad (7.17)$$

6. Экономия на условно-постоянных расходах ($\mathcal{E}_y$), руб:

$$\mathcal{E}_y = \frac{C_{CM} \cdot H_y \cdot \Delta Q\%}{100}, \quad (7.18)$$

7. Экономическая эффективность ($\mathcal{E}_q$), руб:

$$\mathcal{E}_q = \mathcal{E}_y - E_H \cdot C_{ED}, \quad (7.19)$$

где E_H – нормативный коэффициент сравнительной

экономической эффективности. ²

Результаты работы должны быть оформлены в отчет студента по самостоятельной работе № 7. Данный отчет необходимо подготовить перед практическим занятием по теме «Производительность и организация оплаты труда на геологоразведочном предприятии».

Тема 8. Производственные фонды геологоразведочного предприятия

Цель: закрепление теоретических знаний об основных производственных фондах геологоразведочного предприятия

Задание: подготовить ответы на следующие вопросы:

1. Что понимается под основными производственными фондами

² Радкевич А.П. Организация, нормирование и оплата труда на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. Учебное пособие. – Ухта: УГТУ, 2002. –С.39-40.

(ОПФ)?

2. Какие существуют виды стоимостных оценок ОПФ и для чего они применяются?

3. Какова сущность физического и морального износа ОПФ, каковы факторы, на них влияющие?

4. Какими показателями можно оценить состояние ОПФ?

5. Какова сущность амортизации и какие изменения произошли в амортизационной политике за последние годы?

6. Каковы пути улучшения использования ОПФ на геологоразведочном предприятии?

Тема 9. Планирование геологоразведочных работ

Цель: закрепление теоретических знаний и формирование навыков изучения, переработки, систематизации материала о процессе и показателях планирования, используемых конкретными предприятиями на практике.

Задание:

Подготовить конспект об особенностях планирования геологоразведочных работ. В качестве объекта изучения может быть выбран отдельный вид ГРР, либо процессы и методики планирования на конкретном предприятии. В конспекте раскрываются практический опыт планирования, изложенный в научных статьях. В конспекте должны быть отражены, основные методологические положения работы, аргументы, этапы, доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Для написания конспекта необходимо использовать не менее 3-х статей.

Рекомендуемы темы для конспектов:

1. Формы, принципы и методы планирования ГРР (вида ГРР)
2. Планирование и маркетинговая деятельность геологоразведочного предприятия

3. Информационное обеспечение планирования
4. Предплановые исследования
5. Бизнес-план: функции, задачи, структура
6. Планирование производственного процесса ГРП
7. Планирование трудовых ресурсов геологоразведочного предприятия
8. Планирование минимизации и защиты от рисков геологоразведочных предприятий
9. Основные принципы планирования поисковых геофизических работ.
10. Методика планирования объемов сейсморазведочных работ в количественном и стоимостном выражении.
11. Основные факторы, влияющие на планирование поисково-разведочных работ.

Результаты работы должны быть оформлены в отчет студента по самостоятельной работе № 9. Данный отчет необходимо подготовить перед практическим занятием по теме «Планирование геологоразведочных работ» и использовать в качестве вспомогательного материала.

Тема 10. Экономическая эффективность геологоразведочных работ

Цель: закрепление теоретических знаний и формирование умений студентов в использовании экономических показателей для оценки эффективности геологоразведочных работ.

Задание:

1) Составьте план инвестиций в геологоразведочные работы и спрогнозируйте прирост извлекаемых запасов промышленных категорий, если известно:

Компания имеет лицензию на право геологического изучения и промышленного освоения лицензионного участка. На участке выделен объект с ресурсами D_1 .

геологические ресурсы категории D_1 .составляют Q млн. т.;
 площадь земель с ресурсами D_1 .составляет S км²;
 коэффициент перевода ресурсов категории D_1 .в категорию C_3 прогнозируется равным 1;
 коэффициент успешности поискового бурения по статистике компании составляет 0,5;
 коэффициент подтверждаемости запасов категории C_2 -0,5;
 технологический коэффициент извлечения 0,2;
 плотность информационной сети сейсмопрофилей на землях с ресурсами D_1 ; существующая -300 м/км²;
 необходимая для выявления и подготовки прогнозируемых объектов – 1000 м / км²;
 прогнозное число объектов с ресурсами D_1 - 2;
 пласт залегает на глубине L ;
 для оценки одного объекта категории C_3 необходимо бурение одной скважины;
 плотность сети разведочного бурения должна достигнуть 10 га/скв.;
 прогнозная средняя плотность запасов промышленных категорий (кат. C_1) – 0,3 млн т/км²;
 стоимость сейсморазведки $2d$ составляет K_{2D} р/м;стоимость бурения поисково-разведочных скважин составляет $K_{ПРБ}$ тыс. р/м;
 доля прочих работ в ГРП по оценке компании составит 5 %.

Таблица 10.1. –Исходные данные для выполнения задания

Показатели	Номер варианта									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q , млн. т.	100	20	35	10	15	30	11	20	17	25
S , км ²	300	100	110	30	80	100	50	80	70	110
L , км	3	1,8	2,7	2,3	3,1	2,4	2,6	2,1	3,1	3,3
K_{2D} , р/м	80	150	120	75	90	110	100	130	95	150
$R_{ПРБ}$, р/м	13,5	15,0	14,2	14,0	13,8	14,6	14,5	16,0	13,9	15,2

Номер варианта выдается преподавателем.

2) рассчитать эффективность проектов по геологоразведочным работам

с помощью экономического показателя «геологоразведочная маржа». Предложить решение по эффективному расходованию средства, обеспечивающему повысить капитализацию компании максимальным образом.

В большинстве крупных добывающих компаний для оценки капитализации принимаются во внимание лишь запасы категории C1 и выше. Поэтому их прирост учитывается отдельной строкой и служит главным показателем работы геологических служб. А перевести запасы из C2 в C1 можно лишь на основании бурения и испытания разведочных скважин. Следует также отметить, что капитализация компании в классическом смысле определяется суммарной рыночной стоимостью её акций, на которую, конечно, прирост активов в виде коммерческих запасов оказывает влияние, но не напрямую.

Из-за ограниченности средств общей величиной 44 млн у.е. компании предстоит сделать выбор между двумя проектами ГРП на ближайший год. На эти средства можно пробурить лишь две разведочные скважины либо на месторождении А с запасами C1=352 млн т.у.т. и C2=88 млн т.у.т. и проектным ЧДД=198 млн у.е., либо на месторождении В с запасами C1=231 млн т.у.т. и C2=77 млн т.у.т. и проектным ЧДД=187 млн у.е. После этих работ все запасы C2 перейдут в категорию C1.³

Для выполнения задания можно воспользоваться материалами статьи Лапо А.В., Ампилова Ю.П. «Геологоразведочная маржа как показатель экономической эффективности геологоразведочных работ//«Минеральные ресурсы России. Экономика и управление». № 6, 2009.» - Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

3) экономически обосновать выбор одного из проектов для проведения

³ Лапо А.В., Ампилова Ю.П. «Геологоразведочная маржа как показатель экономической эффективности геологоразведочных работ//«Минеральные ресурсы России. Экономика и управление». № 6, 2009.» - Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

геологоразведочных работ с помощью показателей эффективности, представленных в табл.2

При оценке экономической эффективности геологоразведочных работ используется часто метод дисконтированных денежных потоков. Его основными показателями являются: чистый дисконтированный доход (ЧДД), внутренняя норма доходности (ВНД), индекс рентабельности. В то же время существуют и другие показатели, применяемые для различных оценок в мировой и российской практике недропользования. При решении задачи воспользуйтесь некоторыми из них.

Руководству компании «Х» были предложены два варианта освоения участков месторождений нефти.

Первый вариант: приобретение лицензии на объект с извлекаемыми запасами нефти 41,9 млн. т.

Второй вариант: приобретение двух участков: первого и дополнительного, на котором будет открыто месторождение – спутник, что по предварительным расчетам позволит ежегодно добывать на 12 % нефти больше без кардинального изменения технической схемы.

Таблица 10.2.- Показатели эффективности ГРП для двух проектов

Показатель	Значение показателя	
	Проект 1	Проект 2
(ЧДД _{пр.}), млн. у.е.	140,03	139,7
(ЧДД _{гпр.}), млн. у.е.	413	496
Внутренняя норма доходности (ВНД),%	15,2	14,4
Индекс доходности, (ИД),	1,35	1,29
Сумма затрат на ГРП, (З _{гпр.}), млн. у.е.	330	434,8

Для обоснования решения по предпочтительности проектов рассчитайте следующие показатели эффективности ГРП:

Таблица 10.3. – Расчет показателей эффективности ГРП

Показатель	Расчет	Результат
Дисконтированная стоимость единицы запасов		

(ЧДД _{уд})		
индекс экономической эффективности ГРР (И _{эф})		
стоимость реального опциона (R)		
ожидаемую стоимость запасов (EMV)		
коэффициент инвестиционной эффективности (К _{изф})		
показатель предпочтения (OWI)		

Ознакомиться с формулами и примерами расчетов показателей эффективности ГРР, представленных в таблице 2, можно в статье Ампилова Ю.П., Лапо А.В., Анализ геолого-экономических показателей, применяемых при оценке эффективности разведки и освоения участков недр//«Минеральные ресурсы России. Экономика и управление». № 5, 2010.- Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

4) подготовить ответы на следующие вопросы:

1. Являются ли представленные в ситуации задания 3 способы расчета геолого-экономических показателей эффективности универсальными?

2. Какие факторы внешней среды геологического предприятия влияют на выбор приоритетных показателей эффективности ГРР для принятия управленческих решений?

3. В каких случаях использование только традиционных показателей эффективности ГРР недостаточно и почему?

Тема 11. Организация геологоразведочных работ

Цель: формирование навыков обобщения теоретического и практического материала по организации различных видов геологоразведочных работ.

Задание:

Написать реферат, выбрав тему реферата в соответствии с темой дипломного проекта.

Структура реферата:

Титульный лист (тема реферата, ФИО исполнителя и руководителя)

Содержание (указываются пункты реферата, страницы)

Ключевые слова

Введение (актуальность рассматриваемой темы, обоснованность ее выбора, указываются цель и задачи реферата)

Основная часть (структурировано представляется теоретические аспекты изучаемой темы с позиции нескольких авторов, исследования и практические аспекты изучаемой темы, отражаются проблемы и особенности организации процесса, приводятся умозаключения автора реферата.)

Заключение (общее заключение автора по изученной теме)

Список литературы

Темы рефератов:

- 1) Организация гидрогеологических и инженерно-геологических работ
- 2) Организация геологосъемочных работ
- 3) Организация поисковых работ
- 4) Организация геофизических работ
- 5) Организация лабораторных работ
- 6) Организация горно-буровых работ
- 7) Организация горно-разведочных работ
- 8) Организация камеральных работ
- 9) Организация топографо-геодезических работ

Результаты работы должны быть оформлены в отчет студента по самостоятельной работе № 11. Данный отчет необходимо подготовить перед практическим занятием по теме «Организация геологоразведочных работ».

Тема 12. Проектно-сметная документация на производство геологоразведочных работ. Проектирование геологоразведочных работ

Цель: изучение нормативных требований к составлению проектно-

сметной документации на проведении геологоразведочных работ.

Задание: изучить состав проектно – сметной документации на выполнение геологоразведочных работ. Ознакомиться с основными нормативными документами, регламентирующими составление проектно-сметной документации на проведение геологоразведочных работ. Подготовиться к опросу по заданной теме.

Письменно ответить на вопросы:

1. Какой документ является основным и определяющим состав и объем проектируемых геологоразведочных работ?
2. На основе какой информации разрабатывается геологическое задание?
3. Какие разделы геологического задания являются обязательными?
4. Из каких разделов состоит геолого-методическая часть проекта?
5. Как обосновывается рациональный комплекс геофизических работ для выполнения геологического задания?
6. Как определяются ожидаемые геологические результаты?
7. Содержание производственно- технической части проекта.
8. Расчет затрат времени, труда и транспорта на выполнение геофизических работ.
9. Каковы недостатки в существующей нормативной базе при определении стоимости работ?
10. Как производится индексация стоимости работ, рассчитанной по СНОР?

Для выполнения задания рекомендованы следующие источники:

1. Приказ Роскомнедр от 22.11.1993 N 108 "О нормативных документах" (вместе с "Инструкцией по составлению проектов и смет на геологоразведочные работы").
2. Приказ Роскомнедр от 20.10.1995 N 125 "О введении в действие Методического положения об индексации сметной стоимости геолого-разведочных работ" (вместе с "Методическими положениями по индексации

сметной стоимости геолого-разведочных работ, рассчитанной по сборникам основных расходов на геолого-разведочные работы (СНОР-93)") Режим доступа <http://www.consultant.ru>

3. Приказ Федерального агентства по недропользованию от 31.08.2005 г. № 915 (О согласовании проектной и технической документации на разработку месторождений полезных ископаемых).

4. Сборники норм основных расходов на геологоразведочные работы. СНОР. Вып.1-11. М.: ВИЭМС, 1993 г.

5. Сборники сметных норм на геологоразведочные работы. ССН. Вып.1-11. М.: ВИЭМС, 1992 г.

Тема 13. Составление сметы на геологоразведочные работы

Цель: формирование практических навыков по составлению проектно-сметной документации на геологоразведочные работы.

Задание:

Ознакомиться с основными статьями затрат при проведении геологоразведочных работ, а также системой начислений, учитываемых при определении сметной стоимости геологоразведочных работ. Составить калькуляцию плановой стоимости геологоразведочных работ на основе исходных данных, выданных преподавателем.

Методические указания

Полная сметная стоимость геологоразведочных работ, учитывающая новые и традиционные виды работ рассчитывается по форме СМ1 базового документа, в которой установлена последовательность расчетов.(Инструкцию по составлению проектов и смет на геологоразведочные работы. Москва Роскомнедра, части 1-2 1993г.)

Расчет полной сметной стоимости ГРР осуществляется в едином масштабе цен, для чего стоимость видов работ, выполняемых традиционными методами и технологиями, приводятся к текущим ценам на основе индексации базисных цен или основные расходы, рассчитываемые

по СФР на новые виды работ, приводятся к базисным.

В работе необходимо представить информацию:

Объем работ: (м, км, и др.) (чел./мес.)

Продолжительность работ: мес.

Дополнительная заработная плата: %

Индекс изменения заработной платы:

Отчисления на соц. нужды: %

Поправочные коэффициенты к элементам затрат

Итогом работы должна стать таблица «Общая сметно-финансовая стоимость работ». Промежуточные данные для составления сводной сметы приводятся в отдельных таблицах:

Расчет стоимости амортизационных отчислений

Расчет стоимости основных средств

Расчет заработной платы персонала

Расчет стоимости материалов

Примеры оформления таблиц:

Таблица 13.1 - Расчет заработной платы

№№ п/п	Наименование должностей и профессий	Должностной оклад или тарифная ставка, руб./мес.	Затраты труда, чел./мес.	Заработная плата, руб.
1				
...	...	...	...	...
n				
Итого:				

Таблица 13.1 Расчет стоимости расходных материалов

№№ п/п	Номенклатура материалов	Общий расход, ед.	Цена за единицу	Общая стоимость вида материалов
1				
2				
...	...	...	...	...
n				
Итого:				

Таблица 13.1 Расчет стоимости изнашиваемых материалов

№№ п/п	Наименование Материала	Годовая норма износа, %	Количество	Цена за единицу	Общая стоимость вида материалов
1					
...	...	...	...	...	...
n					
Итого:					

Таблица 13.1 Расчет стоимости амортизационных отчислений

№ № п/п	Наименован ие оборудовани я	Стоимост ь, руб.	Количест во	Годовая норма амортизации , %	Период использован ия оборудовани я, мес.	Сумма амортизацио нных отчислений на период использован ия оборудовани я, руб.
1						
...	...	...	...	...	...	...
n						
Итого:						

Результаты работы должны быть оформлены в отчет студента по самостоятельной работе № 13. Отчет необходимо подготовить в установленный преподавателем срок.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В методические указания по самостоятельной работе студентов были включены задания, способствующие закреплению теоретического материала курса, формированию навыков работы с основными нормативными документами и инструкциями геологоразведочной отрасли, формированию навыков самостоятельного решения определенных вопросов в профессиональной деятельности.

Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Экономика и организация геологоразведочных работ» способствуют повышению у студентов мотивации к изучению дисциплины, и повышению качества знаний и уровню их профессиональной подготовки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ И РЕКОМЕНДОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абрамичева, Т.В. Основы производственного менеджмента и экономики отрасли [Текст]: учеб. пособие / Т.В. Абрамичева, А.В. Павловская, А.А. Болкина. – Ухта: УГТУ, 2008. – 220 с.
2. Ампилов Ю.П., Герт А.А. Экономическая геология – М.: Геоинформарк, 2006. -329с.
3. Беленьков А.Ф. Геолого-разведочные работы. Основы технологии, экономики, организации и рационального природопользования [Текст] : учеб. пособие / А. Ф. Беленьков. - Ростов н/Д : Феникс ; Новосибирск : Сиб. соглашение, 2006. - 383 с.
4. Горная энциклопедия [Электронный ресурс]. - М. : ДиректМедиа Паблишинг, 2006. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : карты. - (Электронная библиотека DirectMEDIA ; т. 79) (Классика энциклопедий).
5. Еремин Н.И. и др. Экономика минерального сырья: Учебник рек. УМО. М.: КДУ, 2007. - 504 с.
6. Лукьянчиков Н.И. Экономика и организация природопользования: учеб.: рек. ин. обр. РФ/ Н.Н. Лукьянчиков, И.М.Потравный. – 4-е изд., перераб. Идоп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010.-688 с.
7. Милютин А.Г. Методика и техника разведки месторождений полезных ископаемых [Текст] : учеб. пособие : доп. УМО / А. Г. Милютин, И. С. Калинин, А. П. Карпиков. - М. : Высш. шк., 2010. - 526
8. Радкевич А.П. Организация, нормирование и оплата труда на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. Учебное пособие. – Ухта: УГТУ, 2002. –59с.
9. Управление, организация и планирование геологоразведочных работ [Текст] : учеб. пособие: рек. Мин. обр. РФ / З. М. Назарова [и др.]. - М. : Высш. шк., 2004. - 509 с.

Периодические издания:

Нефтегазовая геологии: теория и практика

Минеральные ресурсы: экономика и управление
Записки российского минералогического общества.
Известия вузов.
Маркшейдерия и недропользование.
Разведка и охрана недр
Рациональное освоение недр