

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

Т.М. Шпильман, Д.А. Старков, Д.Н. Тимофеев

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Рекомендовано к изданию ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по программам высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология

Оренбург
2016

УДК 338.45:550.822 (075.8)

ББК 65.305.125 я 73

Ш 83

Рецензент – доктор экономических наук, доцент В.В. Боброва

Шпильман, Т.М.

Ш 83

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.

ISBN 978-5-7410-1644-2

Лабораторный практикум содержит 9 лабораторных работ с вариантами заданий, теоретическую часть, контрольные вопросы и тестовые задания, рекомендуемую литературу.

Лабораторный практикум рекомендован преподавателям как дополнительный материал в организации и проведении занятий, а также для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология специализации «Геология нефти и газа» и «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» геолого-географического факультета, для аудиторного и самостоятельного освоения курса дисциплины «Экономика и организация геологоразведочных работ».

Ш 0601000000

ISBN 978-5-7410-1644-2

УДК 338.45:550.822 (075.8)

ББК 65.305.125 я 73

© Шпильман Т.М.,

Старков Д.А.,

Тимофеев Д.Н., 2016

© ОГУ, 2016

Содержание

Введение.....	4
1 Цели и задачи освоения дисциплины.....	6
2 Место дисциплины в структуре ОП ВО.....	8
3 Лабораторная работа №1. Основные производственные фонды геологоразведочных предприятий.....	9
4 Лабораторная работа №2. Оборотные средства геологоразведочных предприятий.....	24
5 Лабораторная работа №3. Персонал и производительность труда на геологоразведочных предприятиях.....	37
6 Лабораторная работа №4. Заработная плата и ее организация на геологоразведочных предприятиях.....	51
7 Лабораторная работа №5. Себестоимость геологоразведочных работ.....	63
8 Лабораторная работа №6. Прибыль и рентабельность геологоразведочных работ.....	82
9 Лабораторная работа №7. Организация проектирования геологоразведочных работ.....	93
10 Лабораторная работа №8. Организация труда и основы технического нормирования на геологоразведочных работах.....	109
11 Лабораторная работа №9. Методы изучения затрат рабочего времени.....	124
12 Оформление и защита лабораторной работы.....	136
13 Рекомендуемая литература.....	137
Приложение А – Образец оформления титульного листа отчета по лабораторной работе.....	139

Введение

Глубокие экономические знания являются необходимым условием фундаментальной подготовки студентов высших учебных заведений. Они позволяют выпускникам вузов подходить к решению производственных, технических и технологических задач с учетом экономических и социальных последствий принимаемых решений. В условиях развития рыночных отношений выпускники должны уметь определять потребности рынка, организовывать в соответствии с ними производственный процесс, обеспечивать рациональное использование всех ресурсов предприятия, создавать условия для высокопроизводительной работы своего персонала.

Стратегическое значение минерально-сырьевых ресурсов придает геологии важное значение в увеличении и эффективном использовании уже созданной минерально-сырьевой базы, в развитии и повышении результативности геологоразведочных работ и обеспечении на этой основе условий стабильного развития экономики России.

Настоящее учебное пособие составлено в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта, целями основной образовательной программы, учебным планом, требованиями профессиональных стандартов по специальности 21.05.01 Прикладная геология.

Лабораторный практикум является обязательной составляющей курса учебной дисциплины «Экономика и организация геологоразведочных работ». Он предназначен для закрепления теоретических знаний и получения практических навыков у студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по специальности 21.05.01 Прикладная геология для специализаций «Геология нефти и газа» и «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» геолого-географического факультета Оренбургского государственного университета, в области экономики и организации геологоразведочного производства.

Лабораторный практикум содержит 9 работ, рассчитанных на 34 часа аудиторных занятий. Предлагаемые задания охватывают основные разделы рабочей программы по дисциплине «Экономика и организация геологоразведочных работ», включая изучение эффективности использования всех видов ресурсов геологических предприятий (живого труда, основных фондов, оборотных средств); формирования себестоимости и стоимости геологоразведочных работ, а также финансовых результатов деятельности предприятий; рациональной организации труда работников.

К выполнению лабораторной работы следует приступить после ознакомления с теоретической частью соответствующего раздела, конспектом лекции, содержанием соответствующего раздела учебников и рекомендациями по ее выполнению.

Лабораторные работы рекомендуется выполнять в порядке их нумерации. Отчеты о лабораторных работах оформлять с указанием даты, номера, темы и выводов.

1 Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины «Экономика и организация геологоразведочных работ» включают формирование теоретических знаний и практических навыков у специалистов о закономерностях функционирования геологоразведочных предприятий в условиях рынка, развитие экономического мышления в области экономики и организации геологоразведочных работ.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить основные экономические категории и закономерности, специфические черты функционирования геологоразведочных работ в условиях рынка;
- изучить факторы и проблемы, влияющие на эффективное функционирование геологоразведочных предприятий в условиях рынка;
- иметь представление о производственных ресурсах предприятий и методах их эффективного использования;
- владеть методикой расчетов показателей эффективности использования основных фондов, оборотных средств; определения производительности труда, уровня заработной платы, себестоимости, прибыли, рентабельности и цены продукции;
- овладеть методикой расчета смет к проектам на производство геологоразведочных работ;
- получить базовые навыки рациональной организации производства на предприятии.
- освоить теоретические основы и закономерности организации геологоразведочного процесса;
- изучить основные понятия и методы в области организации управленческой деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой по данному направлению подготовки:

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).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: нормативные документы и требования к проектно-сметной документации при составлении проектов геологоразведочных работ; способы расчета стоимости работ и трудозатрат; основные принципы организации геологоразведочных работ.

Уметь: собирать и обрабатывать экономико-производственную информацию; вести учет выполняемых работ и оценку их эффективности; оценивать эффективность научно-исследовательских и научно-производственных работ в области геологии; составлять проектно-сметную документацию; планировать и организовывать свой труд и трудовые

отношения в коллективе с учетом технических, финансовых и человеческих факторов; выполнять технико-экономический анализ результатов поисковых и разведочных работ и вырабатывать управленческие решения.

Владеть: способностью анализировать и обобщать экономико-производственные данные.

2 Место дисциплины в структуре ООП ВО

Освоение курса базируется на дисциплинах гуманитарного и социального профиля, изучаемых студентами: «Экономика», «Экономика отрасли».

Для освоения данной дисциплины студент должен:

Знать: базовый курс экономической теории, законы и проблемы развития современного общества, роль экономики и организации производства в его развитии.

Уметь: обобщать свой собственный опыт и опыт окружающего социума и делать обоснованные выводы на его основе, а также определять возможные пути решения проблем развития современной экономики и организации геологоразведочного производства.

Владеть: базовыми количественными и качественными методами исследования окружающей действительности и обработки полученной информации.

3 Лабораторная работа №1. Основные производственные фонды геологоразведочных предприятий

Цель работы: закрепление теоретических знаний о сущности, составе и структуре основных фондов предприятия, особенностях их функционирования на геологоразведочных работах, а также приобретение практических навыков расчета и анализа показателей эффективности использования основных фондов.

3.1 Теоретическая часть

Основные фонды – это средства труда, которые участвуют во многих производственных циклах, сохраняют при этом свою натурально-вещественную форму, а стоимость их переносится на стоимость нового продукта по частям по мере износа.

Основные фонды включают большое количество разнообразных средств труда. В отраслях, как правило, имеется от 15 до 20 тыс. наименований отдельных видов основных фондов. Для целей учета, анализа, планирования, налогообложения и решения других экономических задач проводится классификация основных фондов. В зависимости от функций, выполняемых в производственном процессе, основные фонды делятся на следующие группы:

- здания – архитектурно-строительные объекты, создающие условия для труда, социально-бытового обслуживания и хранения материальных ценностей (производственные, административно-управленческие, складские и др.);

- сооружения и передаточные устройства – инженерно-строительные объекты, создающие условия для протекания производственных процессов (скважины, резервуары, мосты, установки переработки нефти и газа, эстакады, дороги, трубопроводы и др.);

- машины и оборудование – устройства, преобразующие энергию, материалы и информацию. К ним относятся:

1) силовые машины и оборудование (паровые турбины, электрогенераторы, трансформаторы, электроаппараты, компрессоры и т.п.);

2) рабочие машины и оборудование (станки, прессы, насосы, буровые установки и т.п.)

3) измерительные и регулирующие приборы, лабораторное оборудование (приборы для измерения параметров, стенды для испытания, пульта управления и т.п.);

4) вычислительная техника;

- транспортные средства – средства для перемещения людей и грузов (суда, локомотивы, вагоны, автомобили, самолеты, вертолеты автобусы и т.п.);

- инструмент, производственный и хозяйственный инвентарь (емкости для хранения жидкостей, тара, рабочие столы, верстаки, стеллажи и т.п.);

- прочие основные фонды (рабочий и продуктивный скот, многолетние насаждения и др.).

Постепенно изнашиваясь физически и морально, основные фонды за свой срок службы должны полностью перенести свою первоначальную стоимость на стоимость выпущенной с их помощью продукции. Такое возмещение стоимости износа основных фондов путем перенесения этой стоимости на себестоимость готовой продукции называется амортизацией.

Начисление амортизации основных фондов может производиться одним из следующих способов:

1) линейный способ - годовая сумма амортизационных отчислений определяется исходя из первоначальной стоимости основных фондов и нормы амортизации, исчисленной по сроку полезного использования основных средств; амортизационные отчисления производятся в одинаковых размерах в течение всего срока полезного использования;

2) способ уменьшаемого остатка - годовая сумма амортизационных отчислений определяется исходя из остаточной стоимости основных фондов, нормы амортизации, определенной по сроку его полезного использования, и коэффициента ускорения в размере, установленном законодательством РФ;

3) способ списания стоимости по сумме чисел лет полезного использования – годовая сумма амортизационных отчислений определяется исходя из первоначальной стоимости основных фондов и годового соотношения, где в числителе – число лет до конца срока службы, а в знаменателе – сумма чисел лет срока службы основных фондов;

4) способ списания стоимости пропорционально объему продукции (работ) – амортизационные отчисления определяются по показателю натурального объема продукции и соотношения первоначальной стоимости основных фондов и предполагаемого объема производства продукции за весь срок полезного использования. Этот способ начисления амортизации используется для оборудования горнодобывающей промышленности, норма амортизации которого зависит от объема добытой породы.

Годовая сумма амортизационных отчислений при линейном методе определяется по формуле:

$$A = \frac{(O\Phi_{Б\Delta Л} + M - Л)H_A}{100}, \quad (3.1)$$

где $O\Phi_{Б\Delta Л}$ — балансовая стоимость основных фондов, руб.;

M - затраты на модернизацию, руб.;

$Л$ — ликвидационная стоимость основных фондов, руб.;

H_a — норма амортизации основных фондов, %.

Норма амортизации показывает, какая часть первоначальной стоимости основных фондов переносится на стоимость производимой продукции в течение одного года. При линейном способе амортизации она определяется по формуле:

$$H_A = \frac{1}{T_{\text{пн}}} \cdot 100, \quad (3.2)$$

где $T_{\text{пн}}$ — срок полезного использования основных фондов, лет.

При применении способа начисления амортизации по сумме чисел лет срока полезного использования норма амортизации рассчитывается по нормам, указанным в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Расчет норм амортизации по сумме чисел лет полезного использования

Срок службы в годах	Кол-во лет, записанное в обратном порядке	Норма амортизации, %
1-й	6	$6 \setminus 21 = 28,5\%$
2-й	5	$5 \setminus 21 = 23,8\%$
3-й	4	$4 \setminus 21 = 19\%$
4-й	3	$3 \setminus 21 = 14,3\%$
5-й	2	$2 \setminus 21 = 9,5\%$
6-й	1	$1 \setminus 21 = 4,9\%$
Всего: 6 лет	21 часть	$21 \setminus 21$

Среднегодовая стоимость основных фондов ($O\Phi_{CP}$)

$$O\Phi_{CP} = O\Phi_{НАЧ.} + \frac{O\Phi_{ВВ} \cdot n}{12} - \frac{O\Phi_{ВЫБ} \cdot m}{12}, \quad (3.3)$$

где n – количество месяцев с момента ввода в эксплуатацию основных фондов до конца года;

m – количество месяцев с момента выбытия основных фондов до конца года.

Коэффициент обновления основных фондов $K_{ОБН}$ характеризует степень обновления основных фондов и определяется как отношение стоимости введенных основных фондов к стоимости основных фондов на конец года:

$$K_{ОБН} = \frac{O\Phi_{ВВ}}{O\Phi_{КГ}} \cdot 100 \quad (3.4)$$

Коэффициент выбытия основных фондов $K_{ВЫБ}$ характеризует степень выбытия основных фондов и определяется как отношение стоимости выбывших в течение года основных фондов к их стоимости на начало года:

$$K_{ВЫБ} = \frac{O\Phi_{ВЫБ}}{O\Phi_{НГ}} \cdot 100 \quad (3.5)$$

Коэффициент прироста основных фондов $K_{\Delta O\Phi}$ характеризует общее изменение стоимости основных фондов в течение года и определяется как отношение стоимости прироста основных фондов к стоимости основных фондов на начало года:

$$K_{\Delta O\Phi} = \frac{\Delta O\Phi}{O\Phi_{НГ}} \cdot 100 = \frac{O\Phi_{КГ} - O\Phi_{НГ}}{O\Phi_{Н.г.}} \cdot 100 \quad (3.6)$$

Коэффициент интенсивности обновления основных фондов $K_{Инт.Обн}$ характеризует интенсивность процесса ввода и выбытия основных фондов и определяется как отношение стоимости основных фондов, выбывших в течение года, к стоимости основных фондов, введенных в течение года:

$$K_{Инт.Обн} = \frac{O\Phi_{Выб}}{O\Phi_{ВВ}} \cdot 100 \quad (3.7)$$

Удельный вес активности части основных фондов ($O\Phi_A$):

$$У_{O\Phi_a} = \frac{O\Phi_A}{O\Phi_{Бал}} \cdot 100 \quad (3.8)$$

Коэффициент износа основных фондов ($K_{Изн}$) определяется как отношение величины начисленного износа ($C_{Изн}$) на дату оценки к первоначальной стоимости основных фондов на конец года:

$$K_{Изн} = \frac{C_{Изн}}{O\Phi_{КГ}} \quad (3.9)$$

Коэффициент годности дополняет коэффициент износа до 1,0.

Повысить уровень использования основных производственных фондов в общем случае можно за счет экстенсивных (увеличение времени работы оборудования и других основных фондов) и интенсивных факторов (увеличение степени нагрузки оборудования в единицу времени).

Коэффициент экстенсивного использования оборудования ($K_{Экс}$) представляет собой отношение фактического времени ($T_{Ф}$) работы в часах к плановому фонду времени ($T_{Пл}$):

$$K_{ЭКС} = \frac{T_{\phi}}{T_{ПЛ}} \quad (3.10)$$

Наряду с этим коэффициентом в бурении могут быть использованы показатели скоростей бурения скважин.

Механическая скорость показывает скорость разрушения горных пород (м/час) и определяется делением глубины скважины (H) на время долбления (механического бурения)- $t_{МЕХ}$:

$$V_{МЕХ} = \frac{H}{t_{МЕХ}}, \quad (3.11)$$

где $V_{МЕХ}$ - механическая скорость, м / час.;

Рейсовая скорость показывает количество метров, пробуренных за 1 час работы долота на забое с учетом спуско-подъемных операций ($t_{СПО}$):

$$V_{РЕЙС} = \frac{H}{(t_{МЕХ} + t_{СПО})}, \quad (3.12)$$

где $V_{РЕЙС}$ - рейсовая скорость, м / час.;

Коммерческая скорость бурения скважин определяется по формуле:

$$V_{КОМ} = \frac{H \cdot 720(30)}{T_{АОД.ЕАЕ}}, \quad (3.13)$$

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

$T_{БУР.КАЛ.}$ - календарное время бурения и крепления скважин, станко-часы (станко-сутки).

Техническая скорость бурения определяется по формуле:

$$V_{ТЕХ} = \frac{H \cdot 720(30)}{T_{АОД.ИБ}}, \quad (3.14)$$

где $V_{ТЕХ}$ - техническая скорость, м / ст-месяц.;

$T_{БУР.ПР}$ - производительное время бурения, станко-часы, (станко-сутки).

Производительное время бурения не учитывает потери времени, связанные с ликвидацией аварий, осложнений и простоями по организационно-техническим причинам.

Цикловая скорость строительства скважин определяется по формуле:

$$V_{ЦИКЛ} = \frac{H \cdot 720(30)}{T_{ДЕЕЕ}}, \quad (3.15)$$

где $T_{ЦИКЛ}$ - продолжительность всех затрат времени, связанных со строительством скважин, включая время подготовительных работ к строительству скважины, строительства вышки и привышечных сооружений, монтажа и демонтажа бурового оборудования, бурения, крепления и испытания скважины на продуктивность, станко-часы (станко-сутки).

Станко-месяц бурения – это условная единица измерения времени работы и простоев буровых установок, равная 720 станко-часам или 30 станко-суткам.

Коэффициент интенсивного использования ($K_{И}$) характеризует степень загрузки оборудования по мощности и определяется соотношением фактической производительности оборудования за определенный период ($B_{ФАКТ}$) и его проектной или плановой производительности ($B_{ПР}$):

$$K_{И} = \frac{B_{ФАКТ}}{B_{ПР}} \quad (3.16)$$

В бурении скважин коэффициент интенсивного использования определяется соотношением технической скорости и коммерческой скорости бурения.

Интегральный коэффициент ($K_{ИНТЕГР}$) показывает эффективность использования оборудования во времени и по мощности. Он равен произведению коэффициентов экстенсивного и интенсивного использования:

$$K_{ИНТЕГР} = K_{ЭКС} \cdot K_{И} \quad (3.17)$$

Третья группа показателей — это обобщающие показатели эффективности использования основных фондов, чаще всего стоимостные. В них находят отражение их техническое состояние, условия эксплуатации, степень загрузки во времени и по мощности.

Фондоотдача показывает объем выполненных геологоразведочных работ в сметных ценах, приходящийся на рубль основных фондов:

$$\Phi_O = \frac{Q}{O\Phi_{CP}}, \quad (3.18)$$

где Q — объем выполненных геологоразведочных работ в сметных ценах, руб.;

$O\Phi_{CP}$ — среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб.

Фондоемкость показывает объем основных фондов, используемых для выполнения единицы геологоразведочных работ, и определяется по формуле:

$$\Phi_{EM} = \frac{O\Phi_{CP}}{Q} \quad (3.19)$$

Фондовооруженность труда показывает стоимость основных фондов, приходящихся на одного среднесписочного работника, и рассчитывается как отношение среднегодовой стоимости действующих производственных фондов к среднесписочной численности работников ($Ч_{СС}$):

$$\Phi_B = \frac{O\Phi_{CP}}{Ч_{СС}} \quad (3.20)$$

Рентабельность основных фондов определяется как отношение валовой прибыли ($П_{ВАЛ}$) к среднегодовой стоимости основных производственных фондов, умноженное на 100 процентов:

$$R_{\Phi} = \frac{\Pi_{\text{ВАЛ}}}{\text{ОФ}_{\text{СР}}} \cdot 100 \quad (3.21)$$

3.2 Задание на лабораторную работу

1. Выполнить тестовые задания.
2. Рассчитать среднегодовую стоимость основных фондов геологоразведочного предприятия.
3. Определить коэффициенты технического состояния и движения основных фондов (прироста, обновления, выбытия, интенсивности обновления, износа и годности).
4. Рассчитать показатели скоростей бурения и проходки скважин.
5. Определить обобщающие показатели использования основных фондов предприятия (фондоотдачу, фондоемкость, фондовооруженность и рентабельность).
6. Рассчитать сумму амортизационных отчислений различными способами (линейным, по сумме чисел лет полезного использования, уменьшаемого остатка) по одному из объектов основных фондов за указанный год его эксплуатации.
7. Сделать выводы о состоянии и уровне использования основных фондов предприятия.

3.3 Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с содержанием теоретической части лабораторного практикума, а также соответствующим разделом лекций и рекомендованной литературы.
2. Произвести необходимые расчеты в соответствии с номером задания.
3. Сделать выводы по результатам работы.

4. Оформить результаты лабораторной работы в виде отчета.
5. Для закрепления материала ответить на контрольные вопросы по теме работы.

3.4 Варианты заданий

Варианты заданий представлены в таблице 3.2.

3.5 Контрольные вопросы

- 1 Сущность, состав и структура основных фондов.
- 2 По каким признакам и как классифицируются основные фонды?
- 3 Какие различают виды стоимостных оценок основных производственных фондов и для каких целей их применяют?
- 4 Каковы сущность и значение амортизации основных фондов?
- 5 Какая существует взаимосвязь между амортизацией и износом основных производственных фондов?
- 6 Какие существуют способы начисления амортизации?
- 7 Что показывает норма амортизации?
- 8 Какие показатели используются для оценки уровня воспроизводства основных фондов?
- 9 Какие показатели характеризуют уровень использования основных фондов во времени?
- 10 Как рассчитывается фондоотдача?

3.6 Тестовые задания

1. Основные фонды геологоразведочного предприятия – это:
 - а) недра земли;
 - б) средства труда;

- в) денежные средства;
- г) прибыль;
- д) показатель.

2. К основным фондам относятся:

- а) горюче-смазочные материалы;
- б) транспортные средства;
- в) машины и оборудование;
- г) нефтяные скважины;
- д) денежные средства на расчетном счете предприятия;
- е) компьютерная программа.

3. К основным непроизводственным фондам относятся:

- а) оборудование на складе;
- б) детский сад, находящийся на балансе предприятия;
- в) производственные запасы материалов на складе;
- г) жилой дом;
- д) здание дирекции предприятия.

4. Первоначальная стоимость основных фондов – это:

- а) стоимость их производства;
- б) стоимость их при покупке;
- в) стоимость их покупки или строительства с учетом расходов на транспортировку, монтаж и наладку.

5. Восстановительная стоимость основных фондов – это:

- а) стоимость их ремонта и восстановления;
- б) стоимость их воспроизводства в современных условиях;
- в) стоимость зачисления на баланс предприятия.

6. Остаточная стоимость основных фондов – это:

- а) стоимость их ремонта и восстановления;
- б) стоимость их за вычетом начисленного износа;
- в) стоимость их воспроизводства в современных условиях.

7. Физический износ основных фондов происходит в результате:

- а) воздействия нагрузок в процессе производства;
- б) появления на рынке средств производства более производительных средств труда;
- в) влияния природных факторов;
- г) бездействия основных фондов.

8. Из указанных определений выделите то, которое характеризует моральный износ первого рода:

- а) постепенная утрата основными фондами первоначальной стоимости в результате их изнашивания в процессе эксплуатации;
- б) уменьшение стоимости машин и оборудования в результате выпуска таких же, но более дешевых машин и оборудования;
- в) уменьшение стоимости машин и оборудования в результате выпуска значительно лучших по производительности машин и оборудования;
- г) уменьшение стоимости машин и оборудования в результате их разрушения под воздействием природных факторов.

9. Амортизация основных фондов – это:

- а) износ основных фондов;
- б) процесс перенесения стоимости основных фондов на себестоимость геологоразведочных работ;
- в) восстановление основных фондов;
- г) расходы на содержание основных фондов.

10. Срок службы основных фондов – это:

- а) период их фактической эксплуатации;
- б) период времени, за который фонды полностью разрушаются;
- в) период времени, за который стоимость основных фондов переносится на себестоимость продукции.

11. Норма амортизации показывает:

- а) период эксплуатации основных фондов;
- б) часть стоимости основных фондов, которая переносится на себестоимость продукции в течение 1 года;

в) степень износа основных фондов.

12. Основные способы начисления амортизационных отчислений:

а) линейный;

б) уменьшаемого остатка;

в) пропорционального остатка;

г) по сумме чисел лет полезного использования;

д) по объему выпускаемой продукции.

13. Техническое состояние основных фондов предприятия характеризуют:

а) норма амортизации;

б) коэффициент износа;

г) коэффициент обновления;

д) коэффициент экстенсивного использования;

е) фондовооруженность труда.

14. Показатель фондоотдачи характеризует:

а) объем продукции (работ, услуг), приходящийся на 1 руб. основных производственных фондов;

б) уровень технической оснащенности труда;

в) стоимость основных фондов, приходящихся на 1 руб. реализованной продукции;

г) величину прибыли, полученной с 1 рубля основных фондов.

15. Рентабельность основных фондов определяется как:

а) размер прибыли, приходящийся на 1 рубль, вложенный в основные фонды;

б) размер прибыли, приходящийся на 1 рубль реализованной продукции;

в) размер прибыли, приходящийся на 1 рубль затрат на производство;

г) размер прибыли, приходящийся на 1 рубль, вложенный в основные фонды и оборотные средства предприятий.

Таблица 3.2 – Варианты заданий по лабораторной работе № 1

Показатели	Варианты заданий									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Балансовая стоимость основных фондов на начало года, млн.р.	4850	3950	3870	3980	4250	3560	3210	3300	4350	4270
2 Введено основных фондов, млн.р.:	20		30		10		25		35	
- в марте										
- в октябре		20		30		15		20		30
3 Выбыло основных фондов, млн.р.		20		15		18		12		14
- в апреле										
- в июне	15		20		25		15		18	
4 Начисленный износ, млн.р.	1200	1560	1460	1320	2780	1150	1360	1240	2450	2180
5 Календарное время бурения 1 скважины, сут. - всего	262	176	245	185	182	294	305	315	310	312
в т.ч. механическое бурение	37	25	34	26	26	38	42	42	38	39
СПО	114	78	92	82	82	136	148	178	176	189
аварии, простои, осложнения	26	17	25	18	18	29	31	32	33	33
6 Продолжительность строительно-монтажных и демонтажных работ вышки и БО, сут.	69	57	69	57	69	57	69	57	109	109
7 Продолжительность испытания, сут.	60	70	60	75	60	58	62	85	85	95
8 Средняя глубина скважин, м	4200	3500	4100	3800	3700	4250	4500	4800	4750	4850
10 Проходка, тыс. м.	100	90	80	120	110	60	70	85	95	115
11 Сметная стоимость объема ГГР, млн. р.	6200	4860	4400	5760	7480	4320	4160	4845	5320	5520
12 Прибыль валовая, млн.р.	850	520	490	650	870	520	550	540	630	670
13 Численность работающих, чел.	2100	1650	1540	1840	2300	1450	1420	1360	1750	1820

Продолжение таблицы 3.1

14 Балансовая стоимость объекта для начисления амортизации, млн.р.	15	16	18	22	25	23	56	34	47	52
15 Срок службы объекта, лет	6	7	6	7	6	7	6	7	6	7
16 Расчет амортизации провести за указанный год эксплуатации, год	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4

4 Лабораторная работа №2. Оборотные средства геологоразведочных предприятий.

Цель работы: закрепление теоретических знаний о сущности, составе и структуре оборотных средств предприятия, особенностях их функционирования на геологоразведочных работах, а также приобретение практических навыков расчета и анализа показателей эффективности использования оборотных средств и их нормирования.

4.1 Теоретическая часть

Для бесперебойного ведения процесса производства и реализации продукции предприятие наряду с основными фондами должно иметь оборотные средства, состоящие из оборотных фондов и фондов обращения.

Оборотные фонды – это предметы труда и некоторые элементы средств труда, которые обслуживают один производственный цикл, полностью в нем потребляются и целиком переносят свою стоимость на себестоимость изготавливаемой продукции.

К оборотным фондам относят предметы труда – сырье, основные и вспомогательные материалы, комплектующие изделия, топливо и другие материальные ресурсы, находящиеся на предприятии с момента поступления их от поставщика до момента получения готовой продукции. К ним относятся также запасные части для ремонта, малоценные и быстроизнашивающиеся инструменты, приспособления, инвентарь.

Оборотные фонды постоянно находятся в сфере производства и прямо или косвенно образуют вещественное содержание готовой продукции. Они включают производственные запасы, незавершенное производство и расходы будущих периодов. Поскольку оборотные фонды полностью потребляются за один производственный цикл, то их стоимость целиком входит в стоимость

готовой продукции. Отличительные особенности основных фондов и оборотных средств представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Отличительные особенности основных и оборотных фондов предприятия

Отличительные признаки	Основные фонды	Оборотные фонды
Вид участия в производственном процессе	В качестве средств труда	В качестве предметов труда
Характер участия в производственном процессе	Множественно, обслуживают несколько производственных циклов	Целиком потребляются в каждом новом производственном цикле, т.е. однократно
Способ перенесения своей стоимости на готовый продукт	Переносят свою стоимость по частям, в течение всего времени функционирования	Переносят свою стоимость на готовый продукт полностью в каждом производственном цикле
Изменение натуральной формы в процессе производства	Не изменяются, сохраняют свою натуральную форму	Изменяются и полностью переходят в новую продукцию

В процессе производственной деятельности каждое предприятие располагает фондами обращения, обслуживающими сферу обращения. К фондам обращения относятся готовая продукция на складах, отгруженная, но еще не доставленная потребителям или не оплаченная ими, а также денежные средства предприятия, находящиеся на его расчетном счете, в кассе, у подотчетных лиц и средства в расчетах.

По принятой классификации в составе оборотных средств выделяются следующие группы.

1 Оборотные фонды

1.1 Производственные запасы – сырье, основные и вспомогательные материалы, топливо, полуфабрикаты, запасные части, малоценные и быстроизнашивающиеся инструменты, инвентарь, приспособления,

хозяйственный инвентарь и другие материальные ценности, поступившие на предприятие, но еще не использованные. В эту группу на геологоразведочных предприятиях включаются также сменное оборудование, приспособления и обсадные трубы – штанги, бурильные, колонковые и шламовые трубы, замки, вертлюги, хомуты и т.д.

1.2 Незавершенное производство – это все предметы труда, находящиеся в стадии производства, до их превращения в готовую продукцию. В геологоразведке к незавершенному производству относятся незавершенные этапы геологического задания, т.е. затраты на работы, по которым еще не подписаны акты приема-сдачи или обмера выполненных работ.

1.3 Расходы будущих периодов – это затраты освоение новой техники, методов геологического изучения, расходы по проектированию работ.

2 Фонды обращения

2.1 Готовая продукция на складе и отгруженная – для геологоразведочных работ этот элемент оборотных средств отсутствует.

2.2 Денежные средства на расчетном счете в банке, в аккредитивах и в кассе предприятия.

2.3 Подотчетные денежные средства, выданные руководителям партий и других подразделений для обеспечения полевых работ.

2.4 Средства в расчетах с поставщиками, заказчиками и бюджетом.

В зависимости от способа регулирования в производственно-хозяйственной деятельности предприятия оборотные средства делятся на нормируемые и ненормируемые.

К нормируемым оборотным средствам относятся те виды материальных ценностей и затрат, которые необходимы для обеспечения бесперебойной работы предприятия. Это производственные запасы, незавершенное производство, расходы будущих периодов и готовая продукция на складах предприятия. По каждой из этих групп оборотных средств предприятие устанавливает предел постоянных запасов или норматив оборотных средств.

К ненормируемым оборотным средствам относятся такие группы, которые находятся в сфере обращения, кроме готовой продукции на складах, и не оказывают влияния на нормальное течение производственного процесса. Величина этих элементов оборотных средств значительно меняется, и установить для них норматив затруднительно.

Под нормированием оборотных средств понимается разработка норм запасов материальных ресурсов, а также расчет норматива оборотных средств.

Норма производственного запаса – это показатель, характеризующий отношение запасов материальных ценностей к их суточной (дневной) потребности при нормальной деятельности предприятия. Норма производственного запаса измеряется в днях среднесуточного потребления сырья, топлива, материалов. Нормы запасов оборотных средств разрабатываются по видам материальных ценностей, их сортам, маркам, размерам и т.д.

Запасы материальных ценностей на предприятии делятся на транспортные, текущие, гарантийные (страховые) и сезонные. Транспортный запас создается на период транспортировки материальных ресурсов на предприятие.

Текущий запас материальных ценностей устанавливается в размере, обеспечивающем нормальную работу предприятия между двумя очередными поставками.

Гарантийный или страховой запас создается на предприятии в случае срыва очередной поставки. Его размер определяется по среднему отклонению фактических сроков поставки от договорных. Он не должен превышать 50% максимального текущего запаса.

Сезонные запасы создаются на период прекращения поставок из-за климатических или иных условий (навигация, распутица). Его размер зависит от продолжительности периода, в течение которого прекращаются поставки.

Норма производственных запасов материальных ценностей для геологоразведочных работ может устанавливаться в процентах к сметной стоимости годового объема работ:

$$H = \frac{Y \cdot D}{360}, \quad (4.1)$$

где H – норма запаса, %,

Y – удельный вес расхода данного вида материальных ценностей в сметной стоимости годового объема геологоразведочных работ, %;

D – норма в днях обеспеченности для данного вида материальных ресурсов, дни.

Норматив оборотных средств – это денежное выражение стоимости минимально необходимого предприятию запаса товарно-материальных ценностей. Он рассчитывается по формуле:

$$H_B = \frac{H \cdot Q}{100}, \quad (4.2)$$

где H_B – норматив оборотных средств, руб.

Q – сметная стоимость объема геологоразведочных работ, руб.

Оборотные средства предприятий находятся в постоянном движении. Постоянно и одновременно находясь во всех формах, они в то же время непрерывно переходят из одной формы в другую. В результате происходит непрерывный кругооборот оборотных средств, охватывающий как сферу производства, так и сферу обращения. Чем быстрее происходит этот процесс, тем меньшая сумма оборотных средств требуется предприятию для обеспечения нормальной производственной деятельности. Следовательно, ускорение оборачиваемости оборотных средств, приводя к уменьшению потребности в них, является одним из показателей эффективности хозяйственной деятельности.

Коэффициент оборачиваемости показывает количество оборотов, которые совершают оборотные средства за данный период:

$$K_{OB} = \frac{Q}{O_c}, \quad (4.3)$$

где O_c – средние остатки оборотных средств за рассматриваемый период, руб.

Коэффициент загрузки оборотных средств представляет собой размер оборотных средств, приходящийся на 1 руб. выполненного объема геологоразведочных работ. Чем меньше абсолютная величина этого показателя, тем эффективнее используются оборотные средства. По своему содержанию этот коэффициент обратный коэффициенту оборачиваемости:

$$K_z = \frac{O_c}{Q} \quad (4.4)$$

Продолжительность одного оборота определяется делением числа суток в конкретном периоде времени на число оборотов, совершенных оборотными средствами за тот же период времени:

$$T_{OB} = \frac{T_{ПЕР}}{K_{OB}}, \quad (4.5)$$

где $T_{ПЕР}$ – продолжительность периода, дни.

Высвобождение оборотных средств из оборота в результате сокращения продолжительности одного оборота можно определить по формуле:

$$\Delta O_c = \frac{Q_1}{\hat{E}_{iA}^1} - \frac{Q_1}{\hat{E}_{iA}^0}, \quad (4.6)$$

где Q_1 – выполненный объем геологоразведочных работ в анализируемом периоде, руб.,

K^1_{OB} , K^0_{OB} - коэффициенты оборачиваемости в анализируемом и отчетном периодах соответственно.

4.2 Задание на лабораторную работу

1. Выполнить тестовые задания.
2. Определить показатели использования оборотных средств предприятия (коэффициент оборачиваемости, длительность одного оборота, коэффициент загрузки средств в обороте, рентабельность производственных фондов предприятия).
3. Рассчитать норму запаса в днях обеспеченности и в процентах и норматив оборотных средств по отдельным видам материальных ценностей.
4. Определить, как изменится потребность предприятия в оборотных средствах, если длительность их оборота изменится на указанное количество дней.
5. Определить, как изменится объем производства, если количество оборотов оборотных средств изменится за год на указанное число оборотов.
6. Сделать выводы о состоянии и уровне использования основных фондов предприятия.

4.3 Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с содержанием теоретической части лабораторного практикума, а также соответствующим разделом лекций и рекомендованной литературы.
2. Произвести необходимые расчеты в соответствии с номером задания.
3. Сделать выводы по результатам работы.
4. Оформить результаты лабораторной работы в виде отчета.

5. Для закрепления материала ответить на контрольные вопросы по теме работы.

4.4 Варианты заданий

Варианты заданий представлены в таблице 4.1.

4.5 Контрольные вопросы

- 1 В чем различие между основными и оборотными фондами?
- 2 Каков состав и структура оборотных средств?
- 3 Из каких стадий состоит кругооборот оборотных средств?
- 4 Назовите источники финансирования оборотных фондов.
- 5 Какие элементы выделяются в составе оборотных фондов и фондов обращения?
- 6 По каким признакам классифицируются оборотные средства?
- 7 Что понимается под нормированием оборотных средств?
- 8 Что понимается под нормой расхода материальных ресурсов?
- 9 Из каких элементов складывается норма запаса?
- 10 Как рассчитывается норматив оборотных средств?
- 11 Какие показатели характеризуют уровень использования оборотных средств?
- 12 Каковы основные пути ускорения оборачиваемости оборотных средств?

4.6 Тестовые задания

- 1 Какие материально-вещественные элементы относятся к оборотным производственным фондам:
 - а) производственные запасы на складе;

- б) денежные средства на расчетном счете, кассе, у подотчетных лиц;
- в) средства в расчетах с поставщиками, заказчиками и бюджетом;
- г) незавершенное производство;
- д) расходы будущих периодов.

2. Как соотносятся оборотные средства и оборотные производственные фонды:

а) оборотные средства - составная часть оборотных производственных фондов;

б) оборотные производственные фонды – составная часть оборотных средств предприятия;

в) оборотные средства и оборотные производственные фонды в совокупности составляют основные фонды предприятия.

3. Какие материально-вещественные элементы относятся к фондам обращения

- а) производственные запасы на складе;
- б) денежные средства на расчетном счете, кассе, у подотчетных лиц;
- в) средства в расчетах с поставщиками, заказчиками и бюджетом;
- г) незавершенное производство;
- д) расходы будущих периодов.

4. Как соотносятся оборотные производственные фонды и фонды обращения:

а) оборотные производственные фонды - составная часть фондов обращения;

б) фонды обращения – составная часть оборотных производственных фондов;

в) фонды обращения и оборотные производственные фонды в совокупности составляют оборотные средства предприятия.

5. Основными источниками формирования оборотных средств предприятия являются:

- а) себестоимость продукции;
- б) прибыль предприятия;
- в) амортизационные отчисления;
- г) кредиты банков;

д) уставный фонд предприятия.

6. Нормирование оборотных средств предусматривает расчет:

а) нормы запаса;

б) норматива запаса;

в) коэффициента оборачиваемости оборотных средств;

г) коэффициента загрузки средств в обороте.

7. К нормируемым оборотным средствам относятся:

а) производственные запасы;

б) незавершенное производство;

в) расходы будущих периодов;

г) денежные средства предприятия в кассе;

д) готовая продукция на складе.

8. Для нормирования оборотных средств используются показатели:

а) суточный расход материала;

б) суточный выпуск готовой продукции;

в) цена 1 единицы изделия;

г) норма запаса материала в днях обеспеченности.

9. Норма запаса материалов в днях обеспеченности включает величину:

а) транспортного запаса;

б) производственного запаса;

в) обязательного запаса;

г) страхового запаса;

д) технологического запаса.

10. Транспортный запас создается:

а) для обеспечения эксплуатации транспортных средств;

б) для транспортировки грузов и пассажиров;

в) на период времени, необходимый для транспортировки материальных ресурсов на предприятие

11. Производственный запас расходуется на:

а) текущее потребление;

б) формирование технологического запаса;

в) формирование обязательного запаса.

12. Страховой запас создается для:

а) формирования технологического запаса;

б) формирования производственного запаса;

в) на случай срыва очередной поставки материальных ресурсов.

13. Технологический запас создается для:

а) нужд производства;

б) на период приемки, складирования и проведения анализов поступивших материальных ресурсов;

г) формирования страхового запаса.

14. Единицей измерения норматива запаса оборотных средств является:

а) сутки;

б) рубли;

в) натуральные единицы веса или объема (кг, т, м³ и т.д.).

15. Эффективность использования оборотных средств характеризуют:

а) длительность оборота оборотных средств;

б) фондоотдача;

в) коэффициент оборачиваемости оборотных средств;

г) фондовооруженность труда;

д) коэффициент годности;

е) коэффициент загрузки средств в обороте.

16. Период оборота оборотных средств характеризует:

а) время нахождения оборотных средств в запасах;

б) время нахождения оборотных средств в производстве;

в) время прохождения оборотными средствами стадий приобретения, производства и реализации готовой продукции;

г) время, необходимое для полного обновления основных фондов.

17. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств показывает:

а) объем продукции, полученной на 1 рубль основных фондов;

- б) среднюю длительность 1 оборота оборотных средств;
- в) количество оборотов оборотных средств за отчетный период.

18. Увеличение коэффициента оборачиваемости свидетельствует:

- а) о повышении эффективности использования оборотных средств;
- б) о снижении эффективности использования оборотных средств;
- в) об ускорении оборачиваемости оборотных средств.

19. Рентабельность производственных фондов определяется как:

а) размер валовой прибыли, приходящийся на 1 рубль, вложенный в основные фонды;

б) размер валовой прибыли, приходящийся на 1 рубль реализованной продукции;

в) размер валовой прибыли, приходящийся на 1 рубль вложений в основные фонды и нормируемые оборотные средства.

20. Улучшение использования оборотных средств предприятия заключается:

- а) в ускорении оборачиваемости оборотных средств;
- в) в высвобождении оборотных средств из оборота;
- г) в увеличении запасов материальных ресурсов предприятия.

Таблица 4.1 – Варианты заданий по лабораторной работе № 2

Показатели	Варианты заданий									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Сметная стоимость объема ГГР, млн. р.	5200	4360	4900	5360	6480	4720	4860	4145	5580	5660
2 Среднегодовые остатки оборотных средств, млн.р.	860	720	590	910	980	730	850	680	940	970
3 Удельный вес материальных ресурсов в сметной стоимости геологоразведочных работ, %	4	5	3	4	3	4	5	3,5	2,5	4,5
4 Норма транспортного запаса, дни	5	4	6	7	5	4	6	7	3	4
5 Норма технологического запаса, дни	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
6 Периодичность поставок материалов, дни	30	15	20	40	30	28	14	30	20	15
7 Страховой запас, %	50	40	30	50	40	30	50	40	30	40
8 Как изменится потребность в оборотных средствах, если длительность 1 оборота: - уменьшится на указанное количество дней, дни; - увеличится на указанное количество дней, дни	3 -	- 3	4 -	- 4	5 -	- 5	3 -	- 4	4 -	- 3
9 Как изменится объем производства, если количество оборотов оборотных средств: - увеличится за год на указанное число оборотов; - уменьшится на указанное число оборотов	2	1	1	2	3	2	2	1	1	1
10 Валовая прибыль, млн. руб.	850	580	630	790	880	680	710	640	810	905
11 Среднегодовая стоимость основных фондов, млн. руб.	4450	3870	3840	4620	5830	4120	4360	3450	5230	5340

5 Лабораторная работа №3. Персонал и производительность труда на геологоразведочных предприятиях

Цель работы: закрепление теоретических знаний о сущности, составе и структуре персонала предприятия; сущности понятия и методике расчета показателей производительности труда, а также приобретение практических навыков расчета и анализа показателей динамики и эффективности использования кадров предприятия.

5.1 Теоретическая часть

Под персоналом предприятия понимается совокупность работников различных профессионально-квалификационных групп, занятых на предприятии и входящих в его списочный состав. В списочный состав включаются все работники, принятые на работу, связанную как с основной, так и не основной деятельностью.

Следует различать такие понятия, как «кадры», «персонал» и «трудовые ресурсы предприятия».

Понятие «трудовые ресурсы» предприятия характеризует его потенциальную рабочую силу, «персонал» — весь личный состав работающих по найму постоянных и временных, квалифицированных и неквалифицированных работников. Под кадрами предприятия понимается основной (штатный, постоянный) состав работников предприятия или организации.

Персонал предприятия имеет определенные количественные и качественные характеристики.

Количественные характеристики персонала измеряются такими показателями, как списочная, явочная и среднесписочная численность. Списочная численность работников предприятия – это количество работников,

принятых на постоянную, временную или сезонную работу на определенную дату.

Явочная численность – это расчетное количество работников, которые на данный день должны явиться на работу для выполнения производственного задания.

Среднесписочная численность определяется за определенный период работы (месяц, квартал, год) путем суммирования численности работников списочного состава за каждый календарный день и деления полученной суммы на число календарных дней в данном периоде.

Качественные характеристики персонала предприятия определяются составом и количественным соотношением отдельных категорий и групп работников предприятия.

В зависимости от выполняемых функций работники предприятий разделяются на промышленно-производственный персонал и непромышленный персонал.

Работники промышленно-производственного персонала подразделяются на две основные группы — рабочие и служащие. К рабочим относятся лица, непосредственно занятые созданием материальных ценностей, ремонтом основных фондов, перемещением грузов, перевозкой пассажиров и др. В свою очередь рабочие подразделяются на основных и вспомогательных.

В группе служащих обычно выделяются такие категории работающих, как руководители, специалисты и собственно служащие. Отнесение работников предприятия к той или иной группе определяется общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей и тарифных разрядов служащих, имеющим по существу значение общероссийского государственного стандарта.

К руководителям относятся лица, наделенные полномочиями принимать управленческие решения и организовывать их выполнение. Они подразделяются на линейных, возглавляющих относительно обособленные хозяйственные

системы, и функциональных, возглавляющих функциональные отделы или службы.

К специалистам относятся работники, занятые инженерно-техническими, экономическими, бухгалтерскими, юридическими и другими аналогичными видами деятельности.

К собственно служащим относятся работники, осуществляющие подготовку и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание и делопроизводство (агенты, кассиры, контролеры, делопроизводители, учетчики, чертежники и др.).

В зависимости от характера трудовой деятельности кадры предприятия подразделяются по профессиям, специальностям и уровням квалификации.

Среднесписочная численность работников за месяц определяется по формуле:

$$N_{CP.CП}^{MEC} = \frac{\sum_{i=1}^{30} N_{CP.CП}}{30} \quad (5.1)$$

Среднесписочная численность персонала за квартал определяется по формуле:

$$N_{CP.CП}^{KB} = \frac{\sum_{i=1}^3 N_{CP.CП}^{MEC}}{3} \quad (5.2)$$

Среднесписочная численность персонала за год рассчитывается по формуле:

$$N_{\tilde{N}\tilde{D},\tilde{N}\tilde{I}}^{\tilde{A}\tilde{A}} = \frac{\sum_{i=1}^{12} N_{\tilde{N}\tilde{D},\tilde{N}\tilde{I}}^{\tilde{A}\tilde{A}}}{12} \quad (5.3)$$

Состояние и движение персонала на предприятии может быть определено с помощью следующих коэффициентов:

1. Коэффициент выбытия кадров ($K_{\hat{A},\hat{E}}$) определяется отношением количества работников, уволенных по всем причинам за данный период ($N_{\hat{O}\hat{A}}$) к среднесписочной численности работников за тот же период ($N_{\tilde{N}\tilde{N}}$)

$$K_{B.K} = \frac{N_{yB}}{N_{CP.CП}} \quad (5.4)$$

2. Коэффициент приема кадров ($K_{\hat{I}\hat{E}}$) определяется отношением количества работников, принятых на работу за данный период ($N_{\hat{I}}$), к среднесписочной численности работников за тот же период ($N_{\hat{N}\hat{D}\hat{N}\hat{I}}$).

$$K_{\Pi.K} = \frac{N_{\Pi}}{N_{CP.CП}} \quad (5.5)$$

3. Коэффициент стабильности кадров ($K_{\hat{N}\hat{E}}$) рекомендуется использовать при оценке уровня организации управления производством как на предприятии в целом, так и в отдельных подразделениях:

$$K_{CK} = 1 - \frac{N_{yB}^1}{(N_{CP.CП} + N_{\Pi})}, \quad (5.6)$$

где $N_{\hat{O}\hat{A}}^1$ - численность работников, уволившихся с предприятия по собственному желанию и из-за нарушения трудовой дисциплины за отчетный период, чел.,

$N_{\hat{I}}$ - численность вновь принятых за отчетный период работников, чел.

4. Коэффициент текучести кадров $\hat{E}_{\hat{O}\hat{E}}$ определяется делением численности работников предприятия (цеха, участка), уволенных за данный период по собственному желанию или из-за нарушения трудовой дисциплины $N_{\hat{O}\hat{A}}^1$, на среднесписочную численность за тот же период ($N_{\hat{N}\hat{D}\hat{N}\hat{I}}$):

$$K_{T.K} = \frac{N_{yB}^1}{N_{CP.CП}} \quad (5.7)$$

Определение потребности в персонале на предприятии ведется отдельно по группам промышленно-производственного и непромышленного персонала.

Исходными данными для определения численности работников являются производственная программа; нормы времени, выработки и обслуживания; номинальный (реальный) бюджет рабочего времени за год; мероприятия по сокращению затрат труда и т.д.

При планировании бюджета рабочего времени за год различают:

- календарный фонд рабочего времени, равный календарной продолжительности планового периода;
- номинальный фонд рабочего времени, который меньше календарного на количество неявок в выходные и праздничные дни;
- эффективный фонд рабочего времени, который меньше календарного на количество неявок, разрешенных трудовым законодательством.

Эффективный фонд времени рабочего характеризует действительное время его работы за определенный период.

Плановый фонд рабочего времени на год рассчитываются по формуле:

$$\Phi_{BP} = (D_{K.P.} - (D_B + D_{II} + D_O + D_{Г.О}) \cdot t_{CM} - (D_{П.В} + D_{П.П.} - D_{ОТ.П.В.}) \cdot t_{СОКР} \quad (5.8)$$

где $D_{K.P.}$ - календарное количество дней в планируемом периоде;

D_B - количество выходных дней;

\ddot{A}_I - количество праздничных дней;

D_O - количество дней отпуска;

D_B - дни неявок на работу по болезни и др. уважительным причинам;

$D_{Г.О}$ - дни неявок на работу в связи с выполнением общественных и государственных обязанностей;

t_{CM} - продолжительность смены;

$D_{П.В.}, D_{П.П.}, D_{ОТ.П.В.}$ - количество соответственно предвыходных, предпраздничных дней и дней отпуска, совпадающих с предвыходными и предпраздничными днями;

$t_{СОКР}$ - время, на которое сокращается рабочий день в предпраздничные и предвыходные дни, час.

Производительность труда характеризует эффективность, результативность затрат труда и определяется количеством продукции, произведенной в единицу рабочего времени одним рабочим, либо затратами труда на единицу произведенной продукции или выполненных работ.

Различают производительность живого и производительность общественного (совокупного) труда. Производительность живого труда определяется затратами рабочего времени в каждом отдельном производстве, а производительность общественного (совокупного) труда – затратами живого и овеществленного (прошлого) труда.

На предприятиях производительность труда определяется как эффективность затрат только живого труда и рассчитывается через показатели выработки (B) и трудоемкости (T_p) продукции, между которыми имеется обратно пропорциональная зависимость.

Выработка — это количество продукции, произведенной в единицу рабочего времени, либо приходящейся на одного среднесписочного работника или рабочего за определенный период (час, смену, месяц, квартал, год). Она рассчитывается как отношение объема произведенной продукции (Q) к затратам рабочего времени на производство этой продукции (T) или к среднесписочной численности работников либо рабочих ($Ч_{СС}$):

$$B = \frac{Q}{T} \quad \text{или} \quad B = \frac{Q}{Ч_{СС}} \quad (5.9)$$

Трудоемкость продукции представляет собой затраты живого труда на производство единицы продукции. Показатель трудоемкости (T_p) имеет ряд преимуществ перед показателем выработки. Он устанавливает прямую

зависимость между объемом производства и трудовыми затратами и определяется по формуле:

$$T_p = \frac{T}{Q}, \quad (5.10)$$

где T — время, затраченное на производство всей продукции, норма-ч, человеко-ч;

Q - объем произведенной продукции в натуральном выражении.

5.2 Задание на лабораторную работу

1. Выполнить тестовые задания.
2. Рассчитать среднесписочную численность персонала предприятия за год.
3. Определить показатели динамики персонала за год (коэффициент выбытия кадров, коэффициент приема, коэффициент стабильности, коэффициент текучести кадров).
4. Рассчитать эффективный фонд рабочего времени одного работника за год.
5. Рассчитать показатели производительности труда (выработку и трудоемкость).
6. Определить, как изменится потребность предприятия в кадрах, если производительность труда изменится на указанное количество процентов.
7. Сделать выводы о состоянии и эффективности использования кадров предприятия.

5.3 Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с содержанием теоретической части лабораторного практикума, а также соответствующим разделом лекций и рекомендованной литературы.
2. Произвести необходимые расчеты в соответствии с номером задания.
3. Сделать выводы по результатам работы.
4. Оформить результаты лабораторной работы в виде отчета.
5. Для закрепления материала ответить на контрольные вопросы по теме работы.

5.4 Варианты заданий

Варианты заданий представлены в таблице 5.1.

5.5 Контрольные вопросы

- 1 Дайте характеристику персонала предприятия.
- 2 Как определяется среднесписочная численность персонала?
- 3 Что определяется списочная численность персонала?
- 4 Что такое квалификация?
- 5 Что показывает тарифный разряд рабочего?
- 6 Как определяется коэффициент текучести кадров?
- 7 Как рассчитывается эффективный фонд рабочего времени?
- 8 Что такое производительность труда?
- 9 Назовите основные показатели производительности труда на геологоразведочных предприятиях.

5.6 Тестовые задания

1. Персонал предприятия включает:

- а) постоянных работников;
- в) постоянных и временных работников;
- г) постоянных, временных и сезонных работников предприятия.

2. Количественные характеристики персонала – это:

- а) списочная численность;
- б) удельный вес рабочих;
- в) среднесписочная численность;
- г) удельный вес административно-управленческого персонала;
- д) явочная численность.

3. Списочная численность персонала:

- а) определяется в среднем за определенный период;
- б) включает только постоянных работников;
- в) определяется на определенную дату;
- г) включает численность всех работников предприятия.

4. Среднесписочная численность персонала:

- а) определяется как средняя численность за определенный период;
- б) включает только постоянных работников;
- в) определяется на определенную дату;
- г) включает численность всех работников предприятия.

5. Явочная численность персонала:

- а) определяется в среднем за определенный период;
- б) включает только постоянных работников;
- в) определяется на определенную дату;
- г) включает численность всех работников предприятия, вышедших на

работу в определенный день.

6. Какие из указанных категорий работников относятся к промышленно-производственному персоналу предприятия:

- а) рабочие геофизической партии;
- б) работники столовой;
- в) водители транспортного цеха;
- г) работники геологического отдела.

7. По функциям, выполняемым в процессе производства, персонал делится на следующие категории работников:

- а) рабочие;
- б) специалисты;
- в) заведующие;
- г) руководители;
- д) служащие;
- е) обслуживающий персонал.

8. Из перечисленных категорий работников выберите рабочих:

- а) бухгалтер;
- б) помощник бурильщика;
- в) электрик в цехе;
- г) водитель;
- д) сторож;
- е) буровой мастер.

9. Из перечисленных категорий работников выберите служащих:

- а) кассир;
- б) инженер-геолог;
- в) кладовщик;
- г) нормировщик;
- д) слесарь;
- е) буровой мастер.

10. Из перечисленных категорий работников выберите специалистов:

- а) повар;
- б) инженер – механик;
- в) начальник цеха;

г) водитель;

д) геолог.

11. Квалификация - это

а) способность работника выполнять определенный вид работ;

б) вид деятельности, требующий определенных знаний и навыков;

в) способность работника выполнять работы определенной степени

сложности.

12. Номинальный фонд рабочего времени

а) меньше календарного на число выходных дней;

б) равен календарному фонду;

в) меньше календарного на число выходных и праздничных дней.

13. Эффективный фонд рабочего времени

а) равен номинальному фонду;

б) меньше номинального фонда на общее число неявок на рабочее место;

в) меньше номинального фонда на число неявок, предусмотренных

законодательством.

14. Какие неявки на рабочее место учитываются при расчете эффективного фонда рабочего времени:

а) очередной отпуск;

б) неявки в связи с болезнью;

в) дополнительный отпуск;

г) простои не по вине рабочего;

д) выполнение государственных обязанностей;

е) прогулы.

15. Уровень производительности труда характеризуют:

а) фондоотдача;

б) выработка на одного работающего; (50 %)

в) фондовооруженность труда;

г) трудоемкость продукции; (50 %)

д) прибыль.

16. Какой из перечисленных показателей более точно отражает уровень производительности труда:

- а) выработка на 1 работающего;
- б) выработка на 1 отработанный человеко- час;
- в) выработка на 1 отработанный человеко-день.

17. Какой из перечисленных показателей характеризует трудоемкость продукции:

- а) эффективность текущих затрат;
- б) выработка продукции на одного работника;
- в) удельные затраты основных производственных фондов;
- г) удельные затраты живого труда;
- д) объем продукции на один рубль основных производственных фондов?

18. Если норма времени на 1 единицу продукции (работы) составляет 2 часа, то чему равна норма выработки за смену (8 часов):

- а) 8 единиц;
- б) 4 единицы;
- в) 2 единицы.

19. Если норма выработки увеличится на 10 %, как изменится норма времени:

- а) увеличится на 10 %;
- б) уменьшится на 10 %;
- в) не изменится;
- г) уменьшится на 9,1 %.

20. Рост производительности труда способствует:

- а) снижению затрат живого труда на производство;
- б) снижению себестоимости продукции;
- в) росту себестоимости продукции;
- г) росту расхода материалов на единицу продукции.

Таблица 5.1 – Варианты заданий по лабораторной работе № 3

Показатели	Варианты заданий									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Списочная численность персонала на начало года, чел.	1108	1436	1349	953	964	995	1204	1414	1558	1266
2 Принято на работу, чел.										
- 15 января	15		7		6		8		12	
- 2 апреля		18		12		8		14		18
- 20 июля	12		14		16		11		17	
- 17 ноября		12		8		13		12		11
3 Уволено, чел., в том числе по собственному желанию (*)										
- 12 февраля	12(10)		11(8)		9(8)		11(10)		16(15)	
- 7 июля		8(6)		9(7)		14(10)		15(13)		12(10)
- 9 сентября		7(5)		8(6)		9(8)		12(9)		8(8)
- 11 октября	5(4)		6(4)		10(10)		13(13)		9(8)	
4 Режим работы предприятия										
- пятидневная рабочая неделя, 1 смена	+		+		+		+		+	
- шестидневная рабочая неделя, 1 смена		+		+		+		+		+
5 Средняя продолжительность дополнительного отпуска, дни	6	10	12	6	10	12	6	10	12	6
6 Невыходы по болезни, дни	5	7	6	8	5	6	7	8	5	6
7 Выполнение государственных обязанностей, дни	2	1	3	2	4	3	1	2	3	1

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8 Сметная стоимость выполненного объема геологоразведочных работ, млн. р.	2326	3156	3120	1945	1987	2123	2538	3258	3745	3126
9 Как изменится потребность предприятия в кадрах, если производительность труда:										
-уменьшится на указанное количество процентов, %	5	-	4	-	3	-	2	-	4	-
- увеличится на указанное количество процентов, %	-	6	-	5	-	3	-	4	-	2

6 Лабораторная работа №4. Заработная плата и ее организация на геологоразведочных предприятиях

Цель работы: закрепление теоретических знаний о сущности, формах и системах оплаты труда, особенностях ее организации и регулирования на геологоразведочных работах, а также приобретение практических навыков расчета и анализа заработной платы отдельных категорий работников предприятия.

6.1 Теоретическая часть

Заработная плата – это форма вознаграждения за труд, а также стимул работника предприятия.

Организация заработной платы на предприятии представляет собой совокупность мероприятий, определяющих порядок формирования вознаграждения за труд и включающих установление форм и систем оплаты труда, доплат и надбавок, премиальных схем, а также техническое нормирование труда.

Наиболее распространенными формами оплаты труда в практике работы предприятий являются сдельная, повременная, бестарифная и контрактная, которые находят отражение в разновидностях систем оплаты труда.

Различают следующие разновидности сдельной формы оплаты: прямая сдельная, сдельно-премиальная, сдельно-прогрессивная, косвенно-сдельная, аккордная, аккордно-премиальная. При сдельной форме оплаты труда заработная плата начисляется по заранее установленным расценкам за каждую единицу выполненной работы или продукции.

При прямой сдельной системе оплаты труд оплачивается по сдельным расценкам непосредственно за количество произведенной продукции (операций) по следующей формуле:

$$Z_{CD} = P_{ED} \cdot B, \quad (6.1)$$

где Z_{CD} — сдельный заработок, руб.

B - количество (объем) произведенной продукции (работ) в единицах продукции.

Сдельная расценка за единицу продукции, работ, услуг (P_{ED}), которая определяется по формулам

$$P_{ED} = \frac{T_{CT}}{H_{ВЫР}^Ч} \quad \text{или} \quad P_{ED} = \frac{(T_{CT} \cdot T_{CM})}{H_{ВЫР}^{CM}}, \quad (6.2)$$

где T_{CT} — часовая тарифная ставка выполняемой работы, руб.;

T_{CM} — продолжительность смены, ч;

$H_{ВЫР}^Ч$, $H_{ВЫР}^{CM}$ — норма выработки соответственно за час работы, смену, ед. продукции.

Сдельная расценка, а соответственно и сдельная форма оплаты труда, может быть индивидуальной и коллективной.

При сдельно-премиальной системе оплаты труда работнику сверх заработка по прямым сдельным расценкам выплачивается премия за выполнение и перевыполнение заранее установленных количественных и качественных показателей работы:

$$Z_{CD.ПР} = Z_{CD} + Z_{ПР} \quad \text{или} \quad Z_{CD.ПР} = Z_{CD} \cdot (1 + П_{ПР}/100), \quad (6.3)$$

где $Z_{CD.ПР}$ — сдельный заработок при сдельно-премиальной оплате труда, руб.;

$Z_{ПР}$ — премия за выполнение (перевыполнение) установленных показателей, руб.;

$П_{ПР}$ — размер премии в процентах за выполнение показателей премирования.

Сдельно-прогрессивная оплата труда представляет собой оплату труда по единым сдельным расценкам за выполнение установленного задания, а за выполнение работы сверх нормы — по прогрессивно возрастающим сдельным расценкам.

Косвенно-сдельная оплата труда применяется обычно для оплаты труда вспомогательных рабочих, обслуживающих основное производство (наладчики, крановщики, стропальщики, ремонтники и др.). Заработная плата рабочего при косвенно-сдельной оплате труда зависит от результата труда основных рабочих, а не от его личной выработки. Сдельные расценки при такой системе оплаты труда устанавливаются на 1 единицу объема работ (продукции) основных рабочих.

При аккордной системе оплаты труда общая сумма заработка определяется до начала выполнения работы по действующим нормам и сдельным расценкам. Сдельная расценка устанавливается не на единицу работ, а на весь объем работ, которые должны быть выполнены в срок. Если при аккордной системе за срочное или качественное выполнение работ выплачивается премия, то она называется аккордно-премиальной системой оплаты труда.

Повременная форма оплаты труда применяется при невозможности или нецелесообразности установления количественных параметров труда.

При этой форме оплаты труда работник получает заработную плату в зависимости от количества отработанного времени и уровня его квалификации. Различают следующие разновидности повременной формы оплаты труда: простая повременная, повременно-премиальная, окладная, повременно-премиальная с нормированным заданием.

Заработная плата при простой повременной системе начисляется по тарифной ставке работника данного разряда за фактически отработанное время. Может устанавливаться часовая, дневная, месячная тарифная ставка.

Заработная плата работника за месяц (Z_{MEC}) при установленной часовой тарифной ставке работника данного разряда ($T_{\text{ч}}$) определяется по формуле:

$$Z_{MEC} = T_{\text{ч}} \cdot \text{Ч}_{\text{ф}}, \quad (6.4)$$

где $\text{Ч}_{\text{ф}}$ — фактически отработанное количество часов в месяце.

Повременно-премиальная система оплаты труда представляет собой сочетание простой повременной оплаты труда с премированием за выполнение количественных и качественных показателей по специальным положениям о премировании работников.

В основе сдельной и повременной форм оплаты труда лежит тарифная система. Развитие рыночных отношений привело к появлению различных моделей бестарифной формы оплаты труда, которые не используют элементы тарифной системы. В данной форме оплаты труда заработная плата отдельных работников предприятия представляет собой долю в фонде оплаты труда или всего предприятия или отдельного подразделения. В этих условиях заработная плата каждого работника зависит от квалификационного уровня работника; коэффициента трудового участия (КТУ); отработанного времени.

С целью максимального учета индивидуальных способностей работника и создания дополнительных стимулов к труду используется контрактная форма оплаты труда. Контракт – это особая форма трудового договора, заключенного между работодателем и специалистом, который устанавливает их взаимные права и обязанности на период выполнения определенной работы. Контрактный заработок может состоять из аванса и вознаграждения за высокий конечный результат (темпы роста дохода, реализация продукции на внешних рынках, ввод объектов в срок и т.д.) Кроме того, в контракте оговариваются

права и обязанности сторон, порядок оценки выполненной работы и контроль хода ее выполнения, социально-бытовые вопросы и т.д.

Регулирование заработной платы включает установление системы доплат, надбавок и премий, Порядок их установления и применения регулируется трудовым законодательством.

Все доплаты и надбавки по их назначению можно разделить на две большие группы. Первая группа – это компенсационные надбавки и доплаты, которые позволяют компенсировать работникам условия труда, отличающиеся от нормальных.

Вторая группа – это стимулирующие доплаты и надбавки, побуждающие работников повышать качество работы, производительность труда, рост квалификации.

Стимулирующим эффектом обладают и различные системы премирования, которые предприятия разрабатывает самостоятельно. Данные системы включают:

- показатели премирования, которые устанавливаются как для предприятия в целом, так и для его структурных подразделений;
- размеры выплачиваемых премий за групповые и индивидуальные показатели премирования;
- круг работников, которые получают премии;
- периодичность выплаты премии.

6.2 Задание на лабораторную работу

1. Выполнить тестовые задания.
2. Определить заработную плату рабочего- повременщика за месяц.
3. Определить заработную плату рабочего – сдельщика за месяц.
4. Рассчитать удельный вес тарифной заработной платы, доплат, надбавок и премий в структуре заработной платы повременщика и сдельщика.

5. Определить, как изменится заработная плата сдельщика, если его производительность труда изменится на указанное количество процентов.

6. Определить, как изменится заработная плата повременщика, если отработанное время изменится на указанное количество процентов.

7. Сделать выводы о состоянии и эффективности организации заработной платы на предприятии.

6.3 Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с содержанием теоретической части лабораторного практикума, а также соответствующим разделом лекций и рекомендованной литературы.

2. Произвести необходимые расчеты в соответствии с номером задания.

3. Сделать выводы по результатам работы.

4. Оформить результаты лабораторной работы в виде отчета.

5. Для закрепления материала ответить на контрольные вопросы по теме работы.

6.4 Варианты заданий

Варианты заданий представлены в таблице 6.1.

6.5 Контрольные вопросы

1) Что такое заработная плата?

2) Какие формы заработной платы вы знаете?

3) Какие системы выделяются внутри сдельной формы оплаты труда?

4) Какие системы выделяются внутри повременной формы оплаты труда?

5) Назовите особенности бестарифной формы оплаты труда.

- б) Что такое тарифная система?
- 7) Что показывает тарифный разряд?
- 8) Что такое тарифная ставка?
- 9) Для каких целей используются тарифные сетки?
- 10) Назовите компенсационные и стимулирующие доплаты и надбавки.
- 11) Охарактеризуйте роль государства в регулировании трудовых отношений.
- 12) Какие элементы включают системы премирования работников?

6.6 Тестовые задания

1. Основные функции заработной платы:

- а) социальная;
- б) распределительная;
- в) стимулирующая;
- г) учетная.

2. Укажите формы оплаты труда:

- а) аккордная;
- б) сдельная;
- в) бестарифная;
- г) сдельно-премиальная;
- д) повременная;
- е) контрактная.

3. Повременная форма оплаты труда предусматривает оплату труда в соответствии с количеством:

- а) изготовленной продукции;
- б) отработанного времени;
- в) оказанных услуг.

4. Сдельная форма оплаты труда предусматривает оплату труда в соответствии с:

- а) количеством изготовленной продукции;
- б) количеством отработанного времени;
- в) должностным окладом.

5. Аккордная система оплаты труда способствует:

- а) увеличению объема изготавливаемой продукции;
- б) улучшению качества продукции;
- в) экономии времени при выполнении задания.

6. Укажите системы оплаты труда:

- а) аккордная;
- б) сдельная;
- в) повременно-премиальная;
- г) сдельно-прогрессивная;
- е) повременная;
- ж) косвенная сдельная.

7. Тарифная система включает:

- а) тарифные ставки;
- б) тарифно-квалификационные справочники;
- в) положение о премировании;
- г) тарифные сетки.

8. Тарифный разряд показывает:

- а) размер оплаты труда в единицу времени;
- б) уровень квалификации рабочего;
- в) соотношения в уровнях оплаты труда.

9. Тарифный коэффициент показывает:

- а) размер оплаты труда в единицу времени;
- б) уровень квалификации рабочего;
- в) соотношения в уровнях оплаты труда.

10. Тарифная ставка показывает:

- а) размер оплаты труда в единицу времени;
- б) уровень квалификации рабочего;

в) соотношения в уровнях оплаты труда.

11. Компенсирующие надбавки и доплаты обеспечивают:

- а) доплату за увеличение объема работ;
- б) компенсацию условий труда, отличающихся от нормальных;
- в) заинтересованность в росте квалификации.

12. К компенсирующим относятся доплаты и надбавки:

- а) за работу в ночное время;
- б) за вредные условия труда;
- в) за совмещение профессий;
- г) за работу в выходные и праздничные дни;
- д) за классность.

13. Стимулирующие доплаты и надбавки обеспечивают:

- а) компенсацию условий труда, отличающихся от нормальных;
- б) заинтересованность в росте профессионального мастерства;
- в) заинтересованность в росте производительности труда.

14. К стимулирующим надбавкам и доплатам относятся:

- а) за совмещение профессий;
- б) за сверхурочные работы;
- в) за профессиональное мастерство;
- г) за классность;
- д) за работу в ночное время.

15. Общий фонд заработной платы включает:

- а) фонд основной заработной платы;
- б) фонд дополнительной заработной платы;
- в) фонд компенсирующей заработной платы;
- г) фонд премий.

16. Фонд основной заработной платы включает:

- а) оплату труда по тарифным ставкам и должностным окладам;
- б) компенсирующие и стимулирующие доплаты и надбавки;
- в) оплату основных отпусков;

- г) премии;
- д) оплату дней выполнения государственных обязанностей;
- е) оплату дополнительных отпусков.

17. Тарифный фонд заработной платы для повременщиков определяется:

- а) умножением тарифной ставки на календарное время;
- б) умножением сдельной расценки на объем произведенной продукции (работ, услуг);
- в) умножением тарифной ставки на отработанное время.

18. Тарифный фонд заработной платы для сдельщиков определяется:

- а) умножением сдельной расценки на отработанное время;
- б) умножением сдельной расценки на объем произведенной продукции (работ, услуг);
- в) умножением тарифной ставки на отработанное время.

19. Сдельные расценки за производство 1 единицы продукции (работ, услуг) рассчитываются с учетом:

- а) тарифной ставки рабочего;
- б) доплат и надбавок;
- в) норм выработки;
- г) премий.

20. Фонд дополнительной заработной платы включает:

- а) оплату отпусков основных и дополнительных;
- б) премии;
- в) оплату дней выполнения государственных обязанностей;
- г) оплату льготных часов подросткам;
- д) компенсирующие и стимулирующие выплаты.

Таблица 6.1 – Варианты заданий по лабораторной работе № 4

Показатели	Варианты заданий									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Оператор по добыче нефти:										
- тарифный разряд	3	4	5	6	3	4	5	6	3	4
- тарифный коэффициент	1,41	1,73	2,18	2,83	1,41	1,73	2,18	2,83	1,41	1,73
- фактически отработано часов, час	168	176	184	168	176	184	168	176	184	168
в том числе в ночную смену, час	40	-	-	40	-	-	40	-	-	40
- норма рабочих часов за месяц, час	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168
- тарифная ставка 1 разряда, руб./час	40	43	40	42	45	43	40	42	45	43
- доплаты за вредные условия труда, %	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
за профессиональное мастерство, %	12	16	20	24	12	16	20	24	12	16
- премия, %	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35
- районный коэффициент, %	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
2 Как изменится заработная плата повременщика, если отработанное время:										
- уменьшится на указанное количество процентов, %		5		10		8		10		7
- увеличится на указанное количество процентов, %	10		5		7		5		6	
3 Рабочий на проходке шурфов										
- тарифный разряд	3	4	5	6	3	4	5	6	3	4
- тарифный коэффициент	1,41	1,73	2,18	2,83	1,41	1,73	2,18	2,83	1,41	1,73
- тарифная ставка 1 разряда, руб./час	45	43	40	42	45	43	40	42	45	43
- отработано смен за месяц, см	21	22	20	21	22	20	21	22	20	21
- норма времени на проходку шурфов, час/м	1,11	1,32	1,41	1,73	1,84	1,92	2,04	2,16	2,31	2,52
- фактически отработано шурфов за месяц, м	155	136	107	103	98	85	87	85	69	71
- доплаты за работу в пустынных местностях, %	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

Продолжение таблицы 6.1

- премия, %										
за выполнение нормы выработки	35	30	35	30	35	30	35	30	35	30
за каждый процент перевыполнения	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6
4 Как изменится заработная плата сдельщика, если его производительность труда -уменьшится на указанное количество процентов, %	5	-		7		9		6	4	-
- увеличится на указанное количество процентов, %	-	6	10		5		8		-	3

7 Лабораторная работа №5. Себестоимость геологоразведочных работ

Цель работы: закрепление теоретических знаний о сущности, составе и структуре затрат на производство геологоразведочных предприятий, а также приобретение практических навыков расчета сметы затрат на производство геологоразведочных работ.

7.1 Теоретическая часть

Себестоимость представляет собой сложную, комплексную экономическую категорию, внутреннее содержание которой изменяется не только под воздействием научно-технического прогресса и совершенствования организации и управления производственными процессами, но и в результате государственного регулирования.

В состав затрат на производство и реализацию продукции включаются затраты, связанные с:

- производством продукции, обусловленные технологией и организацией производства;
- использованием природных ресурсов;
- подготовкой и освоением производства;
- обслуживанием производственного процесса;
- изобретательством, рационализацией и проведением опытно-экспериментальных работ;
- обеспечением нормальных условий труда и техники безопасности;
- сбытом продукции (хранение, транспортировка, реклама);
- управлением производства;
- прочими расходами.

Наибольший удельный вес во всех расходах предприятия занимают затраты на производство продукции. Совокупность производственных затрат показывает, во что обходится предприятию изготовление продукции, т.е. они составляют производственную себестоимость продукции.

Предприятия осуществляют также затраты на сбыт продукции, т.е. осуществляют внепроизводственные (коммерческие) расходы (транспортировку, хранение, упаковку, рекламу и др.). Производственная себестоимость и коммерческие расходы составляют полную или коммерческую себестоимость продукции.

Затраты, образующие себестоимость продукции (работ, услуг), группируются в соответствии с их экономическим содержанием по следующим направлениям:

- 1) материальные затраты;
- 2) затраты на оплату труда;
- 3) отчисления на социальные нужды;
- 4) амортизационные отчисления;
- 5) прочие расходы.

К материальным затратам относятся затраты на приобретение:

- 1) сырья, основных и вспомогательных материалов;
- 2) запасных частей, комплектующих, тары;
- 3) топлива, воды, энергии всех видов;
- 4) работ и услуг производственного характера, выполняемых сторонними организациями или собственными структурными подразделениями (транспорт, технический контроль, техническое обслуживание основных фондов, средств связи, компьютерных технологий);
- 5) содержание и эксплуатацию природоохранных сооружений.

К расходам на оплату труда относятся:

- 1) суммы, начисленные по тарифным ставкам, должностным окладам, сдельным расценкам в соответствии с принятыми на предприятии формами и системами оплаты труда;

2) премии за производственные результаты, надбавки к тарифным ставкам и должностным окладам за профессиональное мастерство и др.;

3) начисления стимулирующего и компенсирующего характера – надбавки за работу в ночное время, выходные и праздничные дни, совмещение профессий и др.;

4) надбавки по районным коэффициентам, за работу в районах крайнего Севера и др.;

5) отчисления по договорам обязательного и добровольного страхования.

Отчисления на социальные нужды определяются суммой страховых взносов по установленным законодательством нормам от начисленной заработной платы работников предприятия.

Амортизационные отчисления определяются исходя из балансовой стоимости основных фондов и норм амортизации.

Прочие затраты включают:

1) налоги, сборы и платежи (земельный налог, плата за недра, экологический налог);

2) платежи по обязательному и добровольному страхованию имущества, учитываемого в составе основных производственных фондов;

3) расходы по обслуживанию объектов жилищной и коммунальной сферы (жилой фонд, общежития, детские сады и лагеря, базы отдыха и др.);

4) расходы по маркетингу (реклама, выставки, изучение рынка);

5) плата за аренду помещений и основных производственных фондов;

6) уплата банковского процента за кредит;

7) оплата услуг банков, охраны и т.д.;

8) командировочные расходы;

9) расходы по подготовке и переподготовке кадров.

Расходы, входящие в себестоимость продукции многообразны. Для правильного учета, планирования и анализа все затраты предприятия на производство и реализацию продукции (работ, услуг) классифицируются по следующим признакам:

1) по экономическому содержанию - на затраты живого труда и затраты овеществленного труда;

2) по экономической роли в процессе производства - на основные (непосредственно связаны с процессом производства) и накладные (связаны с обслуживанием и управлением производством);

3) по способу включения в себестоимость - на прямые (затраты, связанные с производством определенного вида продукции) и косвенные (затраты, связанные со всей деятельностью цеха или предприятия, они распределяются между всеми видами производимой продукции);

4) по зависимости от объёма производства - на условно-переменные (изменяются с ростом объёмов производства) и условно-постоянные (при изменении объёмов производства остаются почти постоянными);

5) по степени однородности - на элементарные (простые, качественно однородные расходы: заработная плата, отчисления на социальные нужды, амортизация, электроэнергия) и комплексные, которые включают различные одноэлементарные затраты, связанные с определённым технологическим процессом (расходы на содержание и эксплуатацию оборудования);

6) по экономической природе - по элементам затрат;

7) по целевому назначению или местам возникновения - по калькуляционным статьям расходов.

Группировка затрат по экономическим элементам объединяет затраты по экономической природе и показывает, что и сколько израсходовано в процессе производства. К экономическим элементам относят первичные, качественно-однородные расходы:

- основные материалы;
- вспомогательные материалы;
- топливо и энергия;
- амортизация основных фондов;
- заработная плата всех работников;
- отчисления на социальные нужды;

- прочие денежные расходы.

Эта группировка позволяет определить потребность предприятия в материальных ресурсах, топливе, энергии, в расходах на заработную плату и в других расходах. Используется для планирования финансов и отдельных разделов плана развития предприятия. Она является основой для составления сметы затрат на производство.

Группировка по калькуляционным статьям расходов объединяет затраты по признаку места их возникновения и назначения и применяется при составлении калькуляции себестоимости продукции, т.е. при определении себестоимости отдельных видов продукции (бурения скважин, горных выработок и т.д.). При такой группировке наряду с расходами, выступающими в виде первичных элементов затрат (топливо и энергия, основная заработная плата производственных рабочих), ряд затрат объединяют в комплексные статьи расходов, которые включают первичные затраты в зависимости от их назначения и места возникновения.

Все затраты, непосредственно связанные с выполнением конкретного вида работ, выделяются в статью основных расходов, которая включает:

- вспомогательные материалы;
- основную и дополнительную заработную плату производственных рабочих;
- отчисления на социальные нужды производственных рабочих;
- амортизацию основных фондов;
- износ малоценных и быстроизнашивающихся предметов;
- услуги подсобно-вспомогательных производств;
- транспорт;
- прочие расходы.

Накладные расходы представляют собой сумму затрат, связанных с управлением производством и его организацией. Входящие в их состав общепроизводственные расходы включают затраты некапитального характера на охрану труда и технику безопасности, на износ спецодежды, расходы по

подготовке и повышению квалификации кадров, организацию общественного питания полевых работников и др.

Общехозяйственные расходы включают все виды заработной платы административно-хозяйственного и обслуживающего персонала, затраты на содержание производственных зданий, канцелярские и почтово-телеграфные расходы, содержание диспетчерской службы и др.

Следует отметить, что внепроизводственные расходы определяются только по фактическим данным и при планировании и проектировании геологоразведочных работ не предусматриваются. Они включают пени, штрафы за несвоевременную оплату счетов, за простой транспортных средств, возмещение расходов при увечьях на производстве и др.

При проектировании геологоразведочных работ основные расходы определяются по сборникам сметных норм (ССН-92) и сборникам норм основных расходов (СНОР-93) на геологоразведочные работы, выпуски 1-11, а по видам работ, отсутствующим в указанных сборниках – по индивидуальным сметно-финансовым расчетам. Накладные расходы принимаются в соответствии с нормативом, согласованным с заказчиком работ и установленным от суммы основных расходов.

Сборники норм основных расходов (СНОР-93) содержат нормы основных расходов по видам геологоразведочных работ по четырем показателям: затраты на оплату труда, отчисления на социальные нужды, материальные затраты и амортизация, рассчитанные на основе норм и нормативов ССН-92.соответствующего периода.

Себестоимость геологоразведочных работ, не включенных в ССН-92 и СНОР-93, определяется путем составления индивидуальных сметно-финансовых расчетов (СФР) в разрезе следующих статей 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. Основная заработная плата работников определяется по формуле:

$$ЗП_{осн} = T_d \cdot Д, \quad (7.1)$$

где T_d - тарифная дневная ставка исполнителя, занятого на пополнении банка данных или оцифровке и компьютерном сопровождении карт, руб./смену;

$Д$ – затраты труда исполнителя, смен.

Дополнительная заработная плата 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 дней подростков и т.д. Размер ее рассчитывается по нормативу 7,9 % от основной заработной платы:

Отчисления на социальные нужды работников (O) рассчитываются в размере 30 % от суммы затрат на основную и дополнительную заработную плату с учетом территориального коэффициента:

$$O = 0,3 \cdot 1,15 \cdot (ЗП_{осн} + ЗП_{доп}) \quad (7.2)$$

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 до 5 % от

основной и дополнительной заработной платы без учета районного коэффициента:

$$M = 0,05 \cdot (ЗП_{осн} + ЗП_{доп}) \quad (7.3)$$

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 или продолжительности оцифровки и компьютерного сопровождения карт составит:

$$A = \frac{C_{БАЛ} \cdot H_A \cdot D_P}{100 \cdot 25,4 \cdot 12}, \quad (7.4)$$

где $C_{БАЛ}$ – балансовая стоимость оборудования, руб.;

H_A – норма амортизации, %;

D_P – длительность работ, соответствующая продолжительности работы основного исполнителя, смен;

25,4 – среднее количество рабочих смен в месяце, смен.

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:

$$I_{МБП} = 0,03 \cdot (ЗП_{осн} + ЗП_{доп}) \quad (7.5)$$

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 до 15 % от основной и дополнительной заработной платы без учета районного коэффициента:

$$У = 0,15 \cdot (ЗП_{осн} + ЗП_{доп}) \quad (7.6)$$

К накладным расходам относятся включаемые в себестоимость издержки производства, связанные с обеспечением геологоразведочных работ и организацией управления ими. Накладные расходы начисляются на сумму основных расходов собственно геологоразведочных работ по нормам, утвержденным в установленном порядке и указанным в задании:

$$H_{рас} = \frac{H_{НР} \cdot C_{осн}}{100} \quad (7.7)$$

где $H_{НР}$ – норматив накладных расходов, %;

$C_{осн}$ – основные расходы, руб.

7.2 Задание на лабораторную работу

1. Выполнить тестовые задания.

2. Составить индивидуальные сметно-финансовые расчеты (СФР) и определить себестоимость по следующим видам работ:

- пополнение банка данных геологической информации,
- оцифровка и компьютерное сопровождение комплекта карт.

СФР составить в разрезе статей:

I Основные расходы:

- основная заработная плата персонала;
- дополнительная заработная плата персонала;
- отчисления на социальные нужды;
- материалы;
- амортизация основных фондов;

- износ МБП;
- услуги подсобно-вспомогательных производств;

II Накладные расходы.

3. Определить себестоимость 1 единицы работ по видам:

- себестоимость 1 записи при пополнении банка данных;
- себестоимость оцифровки и компьютерного сопровождения 1 карты;

4. Рассчитать удельный вес отдельных статей в себестоимости работ.

5. Результаты расчета представить в форме таблицы 7.4.

7.3 Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с содержанием теоретической части лабораторного практикума, а также соответствующим разделом лекций и рекомендованной литературы.

2. Произвести необходимые расчеты в соответствии с номером задания.

3. Сделать выводы по результатам работы.

4. Оформить результаты лабораторной работы в виде отчета.

5. Для закрепления материала ответить на контрольные вопросы по теме работы.

7.4 Варианты заданий

Варианты заданий представлены в таблице 7.3. Дополнительные исходные данные для расчета представлены в таблицах 7.1, 7.2

7.5 Контрольные вопросы

- 1) Какие затраты предприятия включаются в себестоимость продукции?
- 2) Назовите признаки классификации затрат на производство и реализацию продукции.

- 3) Чем отличаются затраты: основные и накладные, прямые и косвенные, элементные и комплексные?
- 4) В чем особенность формирования затрат в геологоразведке?
- 5) Что относится к основным расходам геологоразведочных предприятий?
- 6) Что относится к накладным расходам геологоразведочных предприятий?
- 7) В чем заключается отличие сметы затрат от калькуляции?
- 8) Назовите основные источники снижения себестоимости геологоразведочных работ.
- 9) Укажите основные группы факторов, обеспечивающих снижение себестоимости продукции.

7.6 Тестовые задания

1. Себестоимость продукции – это:
 - а) затраты на ее производство;
 - б) затраты на производство и реализацию;
 - в) затраты на приобретение оборудования;
 - г) затраты на строительство новых зданий и сооружений.
2. В состав затрат на производство включаются:
 - а) заработная плата персонала;
 - б) амортизация основных фондов;
 - в) топливо и энергия;
 - г) затраты на приобретение оборудования;
 - д) внепроизводственные расходы;
 - е) выплата дивидендов.
3. Деление расходов на постоянные и переменные производится с целью:
 - а) определения фондоотдачи;

б) определения для каждой конкретной ситуации объема реализации, обеспечивающего безубыточную деятельность (критического объема);

в) выделения цеховой, производственной и коммерческой себестоимости.

4. Постоянные затраты предприятия - это:

а) затраты на ресурсы по ценам их покупки;

б) минимальные издержки производства любого объема продукции в наиболее благоприятных условиях производства;

в) издержки, которые несет предприятие даже в том случае, если продукция не производится.

5. Условно – переменные расходы при увеличении объема производства продукции:

а) увеличиваются пропорционально росту объема;

б) уменьшаются пропорционально росту объема;

в) остаются неизменными.

6. При росте объема производства средние постоянные издержки на единицу продукции:

а) уменьшаются;

б) увеличиваются;

в) не изменяются.

7. Какие из перечисленных статей относятся к условно-постоянным расходам:

а) амортизация основных фондов;

б) расход обсадных труб;

в) расход цемента;

г) накладные расходы;

д) топливо и энергия на технологические цели.

8. Какие из перечисленных статей относятся к условно- переменным расходам:

а) расход цемента и обсадных труб;

б) затраты на энергию и топливо на технологические цели;

в) расходы на содержание аппарата управления;

г) амортизация бурового оборудования;

д) накладные расходы.

9. Для каких целей служит классификация затрат на производство по экономическим элементам затрат:

- а) для расчета себестоимости единицы продукции;
- б) для определения затрат на материалы;
- в) для расчета затрат на заработную плату;
- г) для составления сметы затрат на производство.

10. Для каких целей служит классификация затрат на производство по целевому или производственному признаку:

- а) на составления сметы затрат на производство;
- б) для расчета себестоимости единицы продукции;
- в) для исчисления прямых и косвенных расходов;
- г) для расчета затрат на материалы.

11. Какая из статей калькуляции рассчитывается в процентном отношении к заработной плате производственных рабочих:

- а) отчисления на социальные нужды;
- б) энергия для технологических целей;
- в) транспортно-заготовительные расходы;
- г) расходы на ремонт оборудования;
- д) общепроизводственные расходы;
- е) заработная плата вспомогательных рабочих.

12. В себестоимость геологоразведочных работ включаются:

- а) основные расходы;
- б) косвенные расходы;
- в) накладные расходы;
- г) рентабельность;
- д) плановые накопления;
- в) сметная стоимость.

13. Относится ли оплата услуг других организаций производственного характера на себестоимость геологоразведочных работ:

- а) относится;
- б) относится, только если была предоплата;
- в) не относится.

14. При снижении объема производства продукции по сравнению с базисным периодом при прочих равных условиях себестоимость единицы продукции:

- а) снижается;
- б) повышается;
- в) остается неизменной?

15. Сметная стоимость геологоразведочных работ включает:

- а) основные расходы;
- б) накладные расходы;
- в) косвенные расходы;
- г) плановые накопления;
- д) компенсируемые расходы.

16. К накладным расходам относятся:

- а) расходы на содержание и эксплуатацию оборудования;
- б) расходы на управление и обслуживание производства;
- в) расходы на подготовку и освоение производства;
- г) топливо и энергия на технологические цели;
- д) компенсируемые расходы.

17. Накладные расходы планируются в процентах от:

- а) себестоимости геологоразведочных работ;
- б) от сметной стоимости геологоразведочных работ;
- в) от основных расходов;
- г) от косвенных расходов.

18. Плановые накопления определяются в процентах от:

- а) себестоимости геологоразведочных работ;
- б) сметной стоимости геологоразведочных работ;
- в) основных расходов;
- г) накладных расходов;

д) косвенных расходов.

19. Плановые накопления – это:

а) расходы на управление и обслуживание производства;

б) расходы на подготовку и освоение производства;

в) нормативная прибыль предприятия.

20. Какие из перечисленных мероприятий способствуют снижению себестоимости геологоразведочных работ:

а) совершенствование техники и технологии производства;

б) совершенствование конструкции скважин;

в) совершенствование организации производства и труда;

г) повышение производительности труда;

д) рост заработной платы;

е) сокращение потерь и брака в производстве.

Таблица 7.1 – Состав производственной группы, нормы затрат труда и дневные тарифные ставки исполнителей на пополнении банка данных

Состав производственной группы	Нормы затрат труда исполнителей	Дневные тарифные ставки, руб.
Геолог 2 категории - основной исполнитель	Количество записей * в час	1000
Ведущий геолог	0,1 чел-смены на 1 смену основного исполнителя	1500
Начальник геологической партии	0,04 чел-смены на 1 смену основного исполнителя	2000

* принимается по данным таблицы 7.3 (пункт 3).

Таблица 7.2 – Состав производственной группы, нормы затрат труда и дневные ставки исполнителей, занятых на оцифровке и компьютерном сопровождении карт

Наименование карт и их масштаб	Затраты по временным нормам, чел-дни	Корректирующий коэффициент	Затраты всего, чел-дни	В том числе по исполнителям		
				Ведущий геолог	Геолог 1 категории	Техник-геолог 1 категории
1 Геологическая карта дочетвертичных образований	290	0,6	174,0	51	88	35
2 Карта полезных ископаемых и закономерностей их размещения	152	0,6	91,2	18	48,6	24,6
3.Карта четвертичных отложений	144	0,6	86,4	17,4	45	24
4 Карта фактического материала	75	0,6	45,0	3	20	22
5 Геологическая карта поверхностей	290	0,6	174,0	51	88	35
ИТОГО			570,6	140,4	289,6	140,6
Дневные тарифные ставки исполнителей, р.				1500	1200	700

Таблица 7.3 – Варианты заданий по лабораторной работе № 5.

Показатели	Варианты заданий									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Количество точек наблюдения, ед.	600	610	620	625	630	600	610	620	625	630
2 Количество записей на 1 точку наблюдения, зап.	25	30	35	40	25	30	35	40	25	30
3 Норма выработки основного исполнителя, зап./час	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35
4 Продолжительность смены, час.	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
5 Районный коэффициент, %	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
6 Дополнительная заработная плата, %	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
7 Номера карт	1,2	2,3	3,4	4,5	1,3	1,4	1,5	2,4	2,5	3,5
8 Балансовая стоимость вычислительного комплекса, тыс.р.	350	400	450	500	250	300	550	520	420	320
9 Норма амортизации вычислительного комплекса, %	25	20	25	20	25	20	25	20	25	20
10 Норма накладных расходов, %	14	22	20	14	23	24	22	14	23	24

Таблица 7.4 – Расчет себестоимости геологоразведочных работ

Объем работ –

Продолжительность работ-

Поправочные коэффициенты:

к затратам на оплату труда- 1,15

к материальным затратам- 1,2

к амортизации-1,2

Статьи расходов	Себестоимость работ, руб.		Удельный вес статей расходов в себестоимости работ, %
	Объема работ	Объема работ с учетом поправочных коэффициентов	
1	2	3	4
1 Основные расходы:			
Основная заработная плата			
Дополнительная заработная плата			
Отчисления на социальные нужды			
Материалы			
Амортизация			
Износ МБП			
Услуги			
2 Накладные расходы			
Всего себестоимость работ			
3 Себестоимость единицы работ			

8 Лабораторная работа №6. Прибыль и рентабельность геологоразведочных работ

Цель работы: закрепление теоретических знаний о сущности, видах и функциях прибыли предприятия, особенностях формирования финансовых результатов деятельности на геологоразведочных работах, а также приобретение практических навыков расчета и анализа показателей рентабельности.

8.1 Теоретическая часть

Прибыль – это обобщающий показатель производственно-хозяйственной деятельности предприятия, показатель ее эффективности, источник средств для осуществления инвестиций, формирования специальных фондов, а также платежей в бюджет. Прибыль как важнейшая категория рыночных отношений выполняет следующие функции:

- характеризует экономический эффект, полученный в результате деятельности предприятия;
- является основным элементом финансовых ресурсов предприятия, обеспечивая самофинансирование его деятельности;
- является источником формирования бюджетов всех уровней.

Для выявления финансового результата деятельности предприятия необходимо сопоставить выручку от реализации продукции с затратами на ее производство и реализацию. Когда выручка превышает затраты, финансовый результат свидетельствует о получении прибыли. Если выручка от реализации продукции равна затратам на производство, то предприятию удалось лишь возместить затраты на произведенную продукцию. При затратах, превышающих выручку, предприятие получает убытки – отрицательный финансовый результат.

В своей производственной деятельности геологоразведочные предприятия могут получать прибыль не только за счет выполнения геологоразведочных работ, но и за счет других источников. Такими источниками может быть выпуск продукции или оказание услуг подсобно-вспомогательными подразделениями предприятия, добыча и реализация полезных ископаемых, услуги информационного характера и т.д. Выручка от реализации продукции, выполненных работ и услуг является главным источником средств для возмещения затрат и образования прибыли предприятия. Эта прибыль называется прибылью от реализации продукции (работ и услуг):

$$P_{PEAL} = B - C, \quad (8.1)$$

где C – себестоимость продукции, работ, услуг.

Кроме прибыли от реализации продукции (работ, услуг) геологические предприятия могут получать прибыль от прочей реализации – это финансовый результат, не связанный с основными видами деятельности, а обусловленный реализацией имущества предприятия (выбывших основных фондов, материалов, запчастей и другого имущества).

Наряду с этим, в рыночных условиях предприятия могут иметь прибыль (убыток) по операциям различного характера, не относящимся к основной деятельности и не связанным с реализацией продукции (работ, услуг), основных фондов и иного имущества. Это внереализационные операции, финансовый результат которых определяется как разница между доходами от данных операций и расходами по ним.

К внереализационным доходам относятся: доходы от сдачи имущества в аренду, доходы по операциям с иностранной валютой, доходы от долевого участия в других организациях, доходы по акциям, облигациям и другим ценным бумагам, доходы от посреднической деятельности, полученные штрафы, пени, неустойки по хозяйственным договорам и др.

В состав внереализационных расходов включаются: расходы в виде процентов по кредитам и займам, расходы по организации выпуска ценных бумаг, судебные расходы; выплаченные суммы штрафов и иных санкций по хоздоговорам, расходы на ликвидацию выводимых из эксплуатации основных средств, затраты на содержание законсервированных производств и др.

Результирующий показатель прибыли предприятия от всех видов производственной и финансовой деятельности за определенный период называется валовой прибылью ($P_{ВАЛ}$):

$$P_{ВАЛ} = P_{РЕАЛ} + P_{ПР} + P_{ВНЕР}, \quad (8.2)$$

где $P_{ПР}$ – прибыль от прочей реализации (основных фондов и другого имущества предприятия);

$P_{ВНЕР}$ – прибыль от внереализационных операций.

Не вся полученная валовая прибыль остается предприятию. Первоочередными платежами из прибыли являются налоги, относимые на финансовый результат. К ним относятся налог на имущество организаций, налог на рекламу и другие налоги, предусмотренные законодательством РФ. Кроме того, из прибыли выплачивается налог на прибыль, оставшаяся часть прибыли называется чистой прибылью или расчетной прибылью. Она остается в распоряжении предприятия:

$$P_{ЧИСТ} = P_{ВАЛ} - H, \quad (8.3)$$

где $P_{ЧИСТ}$ – чистая прибыль;

H – налоги и платежи из прибыли.

Распределение чистой прибыли отражает процесс формирования фондов и резервов предприятия и является одним из направлений внутрифирменного планирования. Чистая прибыль распределяется по следующим направлениям:

- фонд накопления - предназначен для финансирования производственного и социального развития предприятия;

- фонд потребления - используется для финансирования социальных нужд и материальное стимулирование работников;

- резервный фонд - создается на случай возможных убытков от деловых рисков;

- прибыль к распределению между учредителями предприятия (акционерами) определяется в соответствии с учредительными документами предприятия;

- нераспределенная прибыль – это часть чистой прибыли, которая в соответствии с уставом предприятия остается нераспределенной и является источником для последующего развития предприятия.

Прибыль, являясь важнейшим показателем результативности производственно-хозяйственной деятельности геологического предприятия, не дает полного представления о ее эффективности, т.к. не учитывает величину использованных ресурсов. Для оценки финансового и экономического состояния предприятия используют систему показателей рентабельности.

В общем виде рентабельность определяется отношением чистой прибыли к показателю, отражающему определенный результат деятельности или объем использованных ресурсов, умноженным на 100 %:

$$R = \frac{P_{\text{чист}}}{Y} \cdot 100, \quad (8.4)$$

где Y – уровень показателя.

Рентабельность продаж (реализации) характеризует процент прибыли, полученной предприятием с каждого рубля выручки от реализации продукции (работ, услуг):

$$R_{\text{ПРОДАЖ}} = \frac{\Pi_{\text{ВАЛ}}}{В} \cdot 100. \quad (8.5)$$

Рентабельность производства – это отношение валовой прибыли к сумме среднегодовой стоимости основных фондов ($ОФ$) и нормируемых оборотных средств ($ОС$):

$$R_{\text{ПП}} = \frac{\Pi_{\text{ВАЛ}}}{ОФ + ОС} \cdot 100. \quad (8.6)$$

Рентабельность продукции определяется как отношение прибыли от реализации продукции (работ, услуг) к затратам на ее производство:

$$R_{\text{ПРОД}} = \frac{\Pi_{\text{РЕАЛ}}}{З} \cdot 100, \quad (8.7)$$

где $З$ – затраты на производство и реализацию продукции, руб.

Для определения границ рентабельности производства определяют порог рентабельности (точку безубыточности). Для этого используется сопоставление выручки от реализации с суммарными, а также переменными и постоянными затратами. Точка безубыточности – это такой объем производства продукции (объем выполненных геологоразведочных работ по сметной стоимости), при котором предприятие не имеет ни прибыли, ни убытков, т.е. выручка от реализации работ только покрывает затраты на их производство. Дальнейшее увеличение объема работ делает предприятие рентабельным, а снижение – убыточным.

Точка безубыточности определяется по формуле:

$$\text{ПР} = \frac{З_{\text{ПОСТ}}}{(В - З_{\text{ПЕР}})/В}, \quad (8.8)$$

где $З_{\text{ПОСТ}}$, $З_{\text{ПЕР}}$ – постоянные и переменные части затрат на производство геологоразведочных работ, руб.

8.2 Задание на лабораторную работу

1. Выполнить тестовые задания.
2. Рассчитать показатели эффективности использования основных фондов предприятия.
3. Рассчитать показатели эффективности использования оборотных средств предприятия.
4. Определить показатели производительности труда и трудоемкости.
5. Рассчитать валовую и чистую прибыль предприятия.
6. Определить показатели рентабельности.
7. Определить размер отчислений в фонды предприятия.
8. Определить точку безубыточности.

8.3 Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с содержанием теоретической части лабораторного практикума, а также соответствующим разделом лекций и рекомендованной литературы.
2. Произвести необходимые расчеты в соответствии с номером задания.
3. Сделать выводы по результатам работы.
4. Оформить результаты лабораторной работы в виде отчета.
5. Для закрепления материала ответить на контрольные вопросы по теме работы.

8.4 Варианты заданий

Варианты заданий представлены в таблице 8.1.

8.5 Контрольные вопросы

- 1) Что такое прибыль?
- 2) Каковы ее основные функции?
- 3) Какие виды прибыли вы знаете?
- 4) Как рассчитывается валовая прибыль?
- 5) Как определяется чистая прибыль?
- 6) Как распределяется прибыль предприятия?
- 7) Что такое рентабельность?
- 8) В каких единицах измеряется рентабельность?
- 9) Какие показатели рентабельности можно рассчитать?
- 10) Как определяется точка безубыточности?

8.6 Тестовые задания

1. Прибыль и деньги предприятия – это то же самое:

- а) да, если деньги находятся в кассе предприятия;
- б) да, если деньги находятся на банковском счете предприятия;
- в) нет.

2. Прибыль от реализации продукции (работ, услуг) это:

- а) выручка, полученная от реализации продукции, работ, услуг;
- б) разность между выручкой от реализации и производственной себестоимостью ГРР;
- в) разность между выручкой от реализации и полной себестоимостью ГРР;
- г) часть балансовой прибыли, остающейся в распоряжении предприятия.

3. Валовая прибыль – это:

- а) выручка, полученная от реализации ГРР
- б) разность между выручкой от реализации и полной себестоимостью ГРР;
- в) сумма прибыли, полученной от реализации ГРР, основных фондов, иного имущества;
- г) прибыль от реализации ГРР, основных фондов, иного имущества предприятия, а также доходы от прочих видов деятельности за вычетом расходов от прочих видов деятельности.

4. В состав доходов от прочих видов деятельности включаются доходы:

- а) от сдачи имущества в аренду;
- б) по ценным бумагам;
- в) от участия в деятельности других предприятий;
- г) авансы, выданные заказчиками и покупателями;
- д) от курсовой разницы валют;
- е) пени, штрафы, неустойки, полученные предприятием.

5. Чистая прибыль предприятия определяется как:

- а) сумма прибыли, полученной от реализации продукции и прочих доходов предприятия;
- б) часть валовой прибыли, остающейся в распоряжении предприятия после уплаты налогов и других обязательных платежей;
- в) часть валовой прибыли за вычетом отчислений в фонды предприятия.

6. Как соотносятся прибыль от реализации и валовая прибыль предприятия:

- а) прибыль от реализации – составная часть валовой прибыли;
- б) валовая прибыль - составная часть прибыли от реализации;
- в) прибыль от реализации и валовая прибыль в совокупности составляют чистую прибыль предприятия.

7. Как соотносятся валовая и чистая прибыль предприятия:

а) чистая прибыль меньше валовой на величину налога на прибыль и других обязательных платежей;

б) валовая прибыль - составная часть чистой прибыли;

в) чистая прибыль и валовая прибыль в совокупности составляют прибыль от реализации.

8. Какие из названных направлений способствуют росту прибыли:

а) снижение затрат на производство;

б) увеличение объема производства;

в) повышение заработной платы персонала;

г) рост производительности труда;

д) снижение цены продукции.

9. Если на одном предприятии размер полученной прибыли выше, чем на другом, какое из утверждений является правильным:

а) на первом предприятии уровень рентабельности выше;

б) на первом предприятии уровень рентабельности ниже;

в) данных о размере прибыли для выбора правильного утверждения недостаточно.

10. Какое из положений является правильным:

а) прибыль – абсолютный показатель, рентабельность – относительный;

б) рентабельность – абсолютный показатель, прибыль – относительный;

в) и прибыль, и рентабельность являются относительными показателями;

г) и прибыль, и рентабельность являются абсолютными показателями.

11. Общая рентабельность определяется как отношение:

а) прибыли от реализации ГРР к балансовой прибыли предприятия;

б) валовой прибыли к среднегодовой стоимости основных фондов и оборотных средств;

в) валовой прибыли к затратам на производство

12. Расчетная рентабельность определяется как отношение:
- а) балансовой прибыли к стоимости имущества предприятия;
 - б) балансовой прибыли к себестоимости продукции;
 - в) прибыли от реализации к выручке от реализации продукции;
 - г) чистой прибыли к среднегодовой стоимости основных фондов и оборотных средств.
13. Как соотносятся общая и расчетная рентабельность:
- а) общая рентабельность меньше расчетной рентабельности;
 - б) общая рентабельность равна расчетной рентабельности;
 - в) общая рентабельность больше расчетной рентабельности.
14. Чистая прибыль предприятия используется по следующим направлениям:
- а) перечисляется в бюджет;
 - б) выплата дивидендов на вложенный капитал;
 - в) формирование денежных фондов предприятия;
 - г) покрытие текущих затрат на производство.
15. Укажите фонды, создаваемые на предприятии из отчислений от чистой прибыли:
- а) фонд накопления;
 - б) фонд потребления;
 - в) фонд амортизационных отчислений;
 - г) уставный фонд;
 - д) резервный фонд.
16. Размер отчислений в фонды предприятия устанавливается:
- а) собранием учредителей;
 - б) уставом;
 - в) решением трудового коллектива.

17. Фонд накопления используется для:

- а) финансирования капитальных вложений;
- б) получения доходов от накоплений;
- в) финансирования научных исследований и опытно-конструкторских работ;
- г) покрытия убытков производства.

18. Фонд потребления используется на:

- а) выплату заработной платы;
- б) оказание материальной помощи сотрудникам;
- в) материальное поощрение;
- г) финансирование развития производства.

19. Рентабельность отдельных видов продукции определяется:

- а) отношением прибыли от реализации продукции к ее полной себестоимости;
- б) отношением выручки от реализации к нормативу оборотных средств;
- в) отношением выручки от реализации к средней стоимости имущества предприятия;
- г) отношением балансовой прибыли к общему фонду оплаты труда?

20. Минимизация какого показателя ведет к росту рентабельности

- а) минимизация выручки;
- б) минимизация цены;
- в) минимизация прибыли;
- г) минимизация себестоимости;
- д) минимизация объемов производства.

Таблица 8.1 – Варианты заданий по лабораторной работе № 6

	Показатели	Варианты заданий									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Сметная стоимость выполненного объема ГГР работ, млн.руб.	1100	1110	1150	1200	1160	1180	1130	1170	1140	1120
2	Себестоимость ГГР работ, млн.руб.	800	900	930	975	940	855	815	840	820	800
	в том числе постоянные расходы, %	15	18	14	15	18	14	15	18	14	15
3	Коммерческая скорость бурения, м/ст-мес	650	520	480	630	470	510	380	610	550	460
4	Производительное время бурения, %	80	76	78	82	74	86	75	77	83	84
5	Среднегодовая стоимость основных фондов, млн.руб.	1200	1300	1700	920	980	1200	950	900	960	950
6	Средние остатки оборотных средств, млн.руб.	200	200	190	180	190	170	200	180	190	200
7	Численность работающих, чел	650	650	700	800	800	800	700	750	700	600
8	Доходы от участия в деятельности других предприятий, млн. руб	3	4	8	2	6	7	5	6	2	5
9	Доходы от сдачи имущества в аренду, млн. руб.	4	6	2	4	5	6	3	2	4	6
10	Убытки от ЖКХ, млн. руб	8	9	6	2	4	7	6	5	5	6
11	Убытки по аннулированным договорам, млн. руб	1	5	6	7	4	5	6	7	2	9
12	Размер дивидендов, %	15	20	25	20	15	25	16	25	16	14
13	Отчисления в резервный фонд, %		3	5	3		5		3		5
14	Отчисления в фонд накопления, %	60	65	70	75	60	80	75	70	80	85
15	Отчисления в фонд потребления, %	40	35	30	25	40	20	25	30	20	15

9 Лабораторная работа №7. Организация проектирования геологоразведочных работ

Цель работы: закрепление теоретических знаний о сущности, составе, этапах и методике проектирования геологоразведочных работ, а также приобретение практических навыков расчета и анализа показателей эффективности поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

9.1 Теоретическая часть

При проектировании геологоразведочных работ практически полное сходство глубин, конструкций скважин, геологических условий вскрываемого разреза позволяет использовать технологические параметры, заложенные в проекты базовых скважин, для расчета продолжительности работ на изучаемом объекте, включая отдельные элементы цикла строительства скважины.

Продолжительность цикла строительства скважины ($T_{Ц}$) определяется по формуле:

$$T_{Ц} = T_{ПР} + T_{СМР} + T_{Б} + T_{К} + T_{И}, \quad (9.1)$$

где $T_{ПР}$ – подготовительные работы к строительству скважины, сут;

$T_{СМР}$ – строительство, монтаж, демонтаж вышки, привышечных сооружений и бурового оборудования с учетом перетаскивания, сут;

$T_{Б}$ – продолжительность бурения скважины, сут;

$T_{К}$ – продолжительность работ по креплению ствола скважины, сут;

$T_{И}$ – продолжительность испытания, сут.

При расчете продолжительности отдельных элементов цикла строительства скважины необходимо учесть, что продолжительность подготовительных работ к строительству, а также монтажа, демонтажа вышки и

бурового оборудования по проектируемой скважине может быть принята по уровню показателей базовой скважины.

Продолжительность процесса бурения и крепления скважины необходимо скорректировать в зависимости от изменения глубины бурения по проектной скважине по сравнению с базовой:

$$T_B^{\text{ПРОЕК}} = T_B^{\text{БАЗ}} \cdot K_{\Gamma}, \quad T_K^{\text{ПРОЕК}} = T_K^{\text{БАЗ}} \cdot K_{\Gamma}, \quad (9.2)$$

где K_{Γ} – коэффициент изменения глубины скважины, равный:

$$K_{\Gamma} = \frac{H_{\text{ПРОЕК}}}{H_{\text{БАЗ}}}, \quad (9.3)$$

Продолжительность процесса испытания продуктивных пластов следует скорректировать в зависимости от изменения глубины скважины и количества объектов испытания как в открытом стволе, так и в колонне:

$$T_{\text{И}}^{\text{ПРОЕК}} = \frac{T_{\text{И}}^{\text{БАЗ}}}{O_{\text{БАЗ}}} \cdot O_{\text{ПРОЕК}} \cdot K_{\Gamma}, \quad (9.4)$$

где O – количество объектов испытания.

Коммерческая скорость бурения скважины составит в м/ст-мес:

$$V_{\text{КОМ}} = \frac{H_{\text{ПРОЕК}} \cdot 30}{(T_B + T_K)}, \quad (9.5)$$

Цикловая скорость на проектируемой площади равна в м/ст-мес:

$$V_{\text{ЦИК}} = \frac{H_{\text{ПРОЕК}} \cdot 30}{T_{\text{Ц.ПРОЕК}}}, \quad (9.6)$$

где $\Delta_{\text{ЦИК}}$ – продолжительность цикла строительства по проектируемой скважине, сут.

Если на площади предусматривается бурение нескольких скважин ($n_{\text{проект}}$), то следует рассчитать общую продолжительность работ при условии работы:

1. одного бурового станка:

$$T_{пл} = \frac{H_{ПРОЕК} \cdot n_{ПРОЕК}}{(V_{ЦИК} \cdot 12)}, \quad (9.7)$$

где $n_{ПРОЕК}$ – количество проектируемых скважин, шт.

2. двух буровых станков:

$$T_{пл} = \frac{H_{ПРОЕК} \cdot n_{ПРОЕК}}{(V_{ЦИК} \cdot 12 \cdot 2)}, \quad (9.8)$$

3. трех буровых станков:

$$T_{пл} = \frac{H_{ПРОЕК} \cdot n_{ПРОЕК}}{(V_{ЦИК} \cdot 12 \cdot 3)}. \quad (9.9)$$

Результаты расчета продолжительности отдельных элементов строительства скважины, скоростей бурения и общей продолжительности работ на площади следует занести в таблицу 9.1

Таблица 9.1 - Продолжительность проектируемых работ

Показатели	Единицы измерения	Базовая скважина	Проектируемая скважина
Продолжительность цикла строительства скважины – всего	сут		
в т.ч.	сут		
- подготовительные работы к строительству			
- монтаж, демонтаж вышки, привышечных сооружений и бурового оборудования	сут		
- бурение	сут		
- испытание	сут		
Коммерческая скорость м/ст-мес	м/ст-мес		
Цикловая скорость м/ст-мес	м/ст-мес		
Суммарный объем бурения	м		
Общая продолжительность работ на площади	лет		

Сметная стоимость объема работ по геологическому изучению объекта включает стоимость строительства скважин, проектируемых на данной площади. Для расчета используется проектная или фактическая сметная стоимость строительства базовой скважины, которая корректируется на фактические условия проведения буровых работ на площади. Это корректирование производится по группе затрат, зависящих от скорости бурения, и затрат, зависящих от глубины, в сметной стоимости строительства скважин.

Затраты на строительство скважин, зависящие от скорости бурения, делятся на две подгруппы:

- затраты, полностью зависящие от скорости бурения,
- затраты, частично зависящие от скорости бурения.

К первой подгруппе относятся затраты, которые изменяются обратно пропорционально скорости бурения. К ним относятся: оплата труда буровой бригады и дополнительных рабочих по приготовлению промывочной жидкости с отчислениями на социальные нужды, содержание бурового оборудования, вышки, привышечных блоков, износ инструмента, прокат турбобуров (электробуров), расходы на установленную мощность электроустановки, энергию двигателей внутреннего сгорания, воду техническую, прокат бурильных труб, обслуживающий транспорт, перевозку вахт и т.д.

Ко второй подгруппе относятся затраты в сметной стоимости строительства скважин, которые снижаются с определенным отставанием от роста скорости бурения. К ним относятся: затраты на материалы, расходуемые в процессе бурения, химические реагенты, утяжелители, транспорт материалов, химреагентов и утяжелителей, накладные расходы.

Удельный вес затрат, связанные со скоростью бурения, может существенно колеблется в зависимости от ряда факторов – уровня скорости бурения, глубины скважин, сложности условий бурения, объема подготовительных и вышкомонтажных работ и т.д. При низкой скорости

бурения удельный вес затрат, связанных с ней, наибольший, а при высокой скорости – наименьший.

Для расчета затрат, зависящих от скорости, по проектируемой скважине (C_A) необходимо разделить затраты, зависящие от скорости, по базовой скважине на корректирующий коэффициент скорости ($K_{СК}$), учитывающий изменение коммерческой скорости бурения проектируемой скважины по сравнению с базовой:

$$K_{СК} = \frac{V_{КОМ}^{ПРОЕК}}{V_{КОМ}^{БАЗ}}, \quad (9.10)$$

$$Z_B^{ПРОЕК} = \frac{Z_B^{БАЗ}}{K_{СК}}, \quad (9.11)$$

где Z_B – затраты, зависящие от скорости бурения в сметной стоимости строительства, руб.

Увеличение себестоимости строительства скважин с ростом глубин определяют факторы, связанные со снижением темпов бурения и особенностями техники, технологии и организации бурения, зависящие от глубины бурения в данных условиях. Одни из этих факторов влияют в каждом интервале глубины, другие – начиная лишь с определенной глубины.

К снижению темпов бурения ведут ухудшение буримости пород и связанные с этим снижение механической скорости бурения, проходки на долото и увеличение объема спуско-подъемных операций. В результате увеличивается вся группа затрат, зависящих от скорости бурения.

Непосредственно от глубины скважин зависят затраты на обсадные трубы, цемент, а также затраты на цементирование затрубного пространства, прокат долот и их транспорт, износ бурильных труб, затраты по опрессовке бурильных труб и проезду агрегатов для опрессовки и т.д.

К затратам, связанным с глубиной скважин, относятся также затраты, абсолютная сумма которых возрастает с достижением определенных глубин

при одновременном снижении их уровня на 1 метр проходки. К ним относятся: стоимость подготовительных работ к строительству, вышкостроения и монтажа оборудования, подготовительных работ к бурению, испытания скважин на продуктивность. Темп увеличения этих затрат не пропорционален росту глубины, а несколько отстает от него. К данной группе затрат следует отнести и затраты на промыслово-геофизические работы, размер которых зависит от применяемого комплекса исследований и их стоимости, возрастающей с глубины 2500 м в каждом последующем интервале глубин.

Для расчета затрат, зависящих от глубины, по проектируемой скважине необходимо умножить затраты, зависящие от глубины, по базовой скважине на корректирующий коэффициент (K_G), учитывающий изменение глубины проектируемой скважины по сравнению с базовой:

$$K_G = \frac{H_{\text{ПРОЕКТ}}}{H_{\text{БАЗ}}}, \quad (9.12)$$

$$Z_G^{\text{ПРОЕК}} = (C_{\text{БАЗ}} - Z_B^{\text{БАЗ}}) \cdot K_G, \quad (9.13)$$

где $C_{\text{БАЗ}}$ – сметная стоимость строительства базовой скважины, руб.

Сметная стоимость строительства проектируемой скважины с учетом изменения скорости бурения и глубины по сравнению с базовой скважиной составит:

$$C_{\text{ПРОЕК}} = Z_B^{\text{ПРОЕК}} + Z_G^{\text{ПРОЕК}}, \quad (9.14)$$

Учитывая выше сказанное, предельные ассигнования (A) на геологическое изучение объекта могут быть рассчитаны по формуле:

$$A = \left[n_{\text{ПРОЕК}} \cdot \left\{ \frac{(C_{\text{БАЗ}} - Z_B^{\text{БАЗ}})}{H_{\text{БАЗ}}} \cdot H_{\text{ПРОЕК}} + \frac{Z_B^{\text{БАЗ}}}{K_{\text{СК}}} \right\} + Z_{\text{ОБ}} \right] \cdot K_{\text{Ц}}, \quad (9.15)$$

где $Z_{об}$ – затраты на обустройство площади, которые принимаются в размере 6% от общей суммы затрат на бурение проектируемых скважин, руб.,

$K_{ц}$ – коэффициент, учитывающий изменение цен по состоянию на дату составления проекта. При этом, если сметная стоимость базовой скважины рассчитана в ценах СУСН (1984г.), то принимается коэффициент инфляции за период с 1984г. на дату составления проекта. Если же сметная стоимость базовой скважины уже скорректирована на дату разработки базового проекта, то коэффициент изменения цен рассчитывается за период между датой составления базового проекта и датой составления данного проекта.

Для оценки геолого-экономической эффективности проектируемых работ на площади необходимо показать ожидаемые результаты геологического изучения объекта, которые могут быть представлены в виде ожидаемого прироста запасов нефти, газа и конденсата. Для расчета показателей эффективности геологоразведочных работ прирост запасов углеводородов принимается только промышленных категорий, не ниже категории C_1 .

Сопоставив ожидаемый прирост запасов углеводородов в тоннах условного топлива с затратами на проведение проектируемых работ, рассчитываются следующие показатели экономической эффективности поисковых, оценочных и разведочных работ:

1) прирост ожидаемых запасов на 1 метр проходки:

$$q_m = \frac{Q}{(H_{проект} \cdot n_{проект})}, \quad (9.16)$$

где Q – ожидаемый прирост запасов углеводородов, т.у.т.,

2) прирост ожидаемых запасов на 1 поисковую или разведочную скважину:

$$q_{\text{скважина}} = \frac{Q}{n_{\text{скважина}}}, \quad (9.17)$$

3) затраты на подготовку 1 тонны ожидаемых запасов углеводородов:

$$C_{\text{оА}} = \frac{A}{Q} \quad (9.18)$$

В заключение расчетов необходимо составить таблицу основных геолого-экономических показателей проектируемых работ (таблица 9.2) и сделать выводы об их экономической эффективности.

Таблица 9.2 - Основные геолого-экономические показатели поисково-оценочных (разведочных) работ

Показатели	Единица измерения	Значение
Количество проектных поисково-оценочных (разведочных) скважин	шт.	
Проектная глубина	м	
Проектный горизонт		
Суммарный объем бурения	м	
Коммерческая скорость	м/ст-мес	
Цикловая скорость	м/ст-мес	
Предельные ассигнования на строительство одной скважины	т.р.	
Предельные ассигнования на 1 м бурения	т.р.	
Предельные ассигнования на проведение проектируемых работ на площади	т.р.	
Продолжительность проектируемых работ	лет	
Ожидаемый прирост запасов углеводородов	тыс.т.у.т.	
Прирост ожидаемых запасов на 1 м проходки	т.у.т./м	
Прирост ожидаемых запасов на 1 поисковую скважину	т.у.т./скв	
Затраты на подготовку 1т ожидаемых запасов углеводородов	руб/т.у.т	

9.2 Задание на лабораторную работу

1. Выполнить тестовые задания.
2. Определить продолжительность проектируемого объема работ по геологическому изучению объекта.
3. Рассчитать основные технико-технологические показатели буровых работ на объекте.

4. Определить сметную стоимость проектируемого объема работ на объекте.

5. Рассчитать основные технико-экономические показатели проектируемых геологоразведочных работ.

9.3 Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с содержанием теоретической части лабораторного практикума, а также соответствующим разделом лекций и рекомендованной литературы.

2. Произвести необходимые расчеты в соответствии с номером задания.

3. Сделать выводы по результатам работы.

4. Оформить результаты лабораторной работы в виде отчета.

5. Для закрепления материала ответить на контрольные вопросы по теме работы.

9.4 Варианты заданий

Варианты заданий представлены в таблице 9.3.

9.5 Контрольные вопросы

1) Что такое геологическое задание и какие данные оно содержит?

2) Что является объектом проектирования геологоразведочных работ?

3) Назовите основные принципы проектирования геологоразведочных работ.

4) Каково содержание геологической части проекта?

5) Что содержит производственная часть проекта?

6) Назовите основные этапы цикла строительства скважины.

- 7) Как корректируются при проектировании продолжительность отдельных этапов цикла строительства скважины и почему?
- 8) Какие затраты выделяются в сметной стоимости строительства скважины?
- 9) Какие затраты в сметной стоимости зависят от продолжительности буровых работ?
- 10) Какие затраты в сметной стоимости зависят от глубины бурения?
- 11) Как корректируются при проектировании работ затраты, зависящие от скорости бурения?
- 12) Как корректируются при проектировании работ затраты, зависящие от глубины скважины?
- 13) Назовите основные геолого-экономические показатели эффективности поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

9.6 Тестовые задания

1. Проектирование геологоразведочных работ выполняет следующие функции:
 - а) определяет объемы и структуру геологоразведочных работ;
 - б) определяет их продолжительность;
 - в) определяет обеспеченность добычи разведанными запасами;
 - г) определяет цену производства работ;
 - д) определяет объемы добычи полезных ископаемых.
2. Основой для составления проекта на производство геологоразведочных работ является:
 - а) смета;
 - б) карта;
 - в) геологическое задание.

3. Геологическое задание учитывает следующие факторы:

- а) этап и стадию изучения объекта;
- б) задачи работ;
- в) пространственные границы объекта;
- г) стоимость выполнения работ;
- д) вид и тираж отчетной документации.

4. Объектами проектирования геологоразведочных работ могут быть:

- а) геологические регионы и их части;
- б) нефтегазоносные районы и структуры;
- в) месторождения и их части;
- г) площади проведения геофизических работ;
- д) отдельные скважины или группы скважин;
- е) отдельные виды работ.

5. Основные принципы проектирования геологоразведочных работ включают:

- а) соответствие полноты и детальности проектируемых исследований задачам стадии изучения объекта;
- б) обеспечение максимума полноты и детальности исследований;
- в) последовательное приближение к полному изучению объекта;
- г) комплексность проектирования;
- д) научность;
- е) экономичность.

6. Комплексность проектирования означает:

- а) параллельное изучение гидрогеологической обстановки;
- б) составление графиков работы оборудования;
- в) изучение попутных полезных ископаемых;
- г) расчет сметы затрат на проведение работ.

7. Проект на производство ГРП состоит из следующих частей:

- а) геологической;
- б) технической;
- в) технологической;

г) производственной.

8. Для расчета продолжительности запроектированных работ используются сборники:

а) СНОР;

б) ССН;

в) СНС;

г) временные местные нормы времени на отдельные виды работ.

9. Смета к проекту на производство геологоразведочных работ включает следующие разделы:

а) расчет основных расходов;

б) расчет единичных расценок;

в) расчет индивидуальных сметных расчетов по работам, не включенным в ССН и СНОР

г) расчет прямых затрат;

д) расчет общей сметной стоимости работ.

10. Для расчета основных расходов по видам ГРР используются сборники:

а) СНОР;

б) ССН;

в) СНС;

г) ЕНВ.

11. Расчет основных расходов по СНОР производится по следующим укрупненным статьям расходов:

а) заработная плата;

б) отчисления на социальные нужды;

в) топливо и энергия;

г) материальные затраты;

д) услуги;

в) амортизация основных фондов;

г) прочие расходы.

12. Сметная стоимость расчетной единицы включает
- а) основные расходы на 1 месяц работы партии;
 - б) основные расходы на 1 единицу объема работ;
 - в) основные расходы на 1 смену работы партии;
 - г) накладные расходы на 1 месяц работы партии.
13. Нормы основных расходов, приведенные в СНОР, не учитывают:
- а) районных коэффициентов к заработной плате;
 - б) категорий проходимости местности;
 - в) дополнительных затрат на транспортировку грузов и оборудования в местных условиях;
 - г) глубин бурения и конструкцию скважин;
 - д) дорожные условия.
14. Расчет основных расходов по работам, не включенным в ССН и СНОР, производится:
- а) в процентах к сумме основных расходов;
 - б) в процентах к сумме накладных расходов;
 - в) в индивидуальных сметно-финансовых расчетах по видам работ.
15. Расчет основных расходов по работам, не включенным в ССН и СНОР, производится по следующим укрупненным статьям расходов:
- а) заработная плата;
 - б) отчисления на социальные нужды;
 - в) топливо и энергия;
 - г) материальные затраты;
 - д) услуги;
 - в) амортизация основных фондов;
 - г) прочие расходы.
16. Единичная сметная расценка - это
- а) сметная стоимость расчетной единицы;
 - б) основные расходы на 1 месяц работы партии;
 - в) основные расходы на 1 единицу объема работ;

г) основные расходы на 1 смену работы партии.

17. Сметная стоимость геологоразведочных работ включает:

- а) прямые расходы;
- б) накладные расходы;
- в) косвенные расходы;
- г) плановые накопления;
- д) компенсируемые расходы;
- е) основные расходы.

18. К накладным расходам относятся:

- а) расходы на содержание и эксплуатацию оборудования;
- б) расходы на управление и обслуживание производства;
- в) услуги производственного характера других предприятий;
- г) топливо и энергия на технологические цели;
- д) компенсируемые расходы.

19. Накладные расходы планируются в процентах от суммы:

- а) себестоимости геологоразведочных работ;
- б) сметной стоимости геологоразведочных работ;
- в) основных расходов;
- г) от компенсируемых расходов.

20. Плановые накопления определяются в процентах от суммы:

- а) себестоимости геологоразведочных работ;
- б) сметной стоимости геологоразведочных работ;
- в) основных расходов;
- г) накладных расходов;
- д) прямых расходов.

Таблица 9.3 – Варианты заданий по лабораторной работе № 7

	Показатели	Варианты заданий															
		1		2		3		4		5		6		7		8	
		базо- вая	проектная	базо- вая	проектная	базо- вая	проектная	базо- вая	проектная	базо- вая	проектная	базо- вая	проектная	базо- вая	проектная	базо- вая	проектная
1	Назначение скважины	поиск.	поиск.	разв.	разв.	поиск.	поиск.	разв.	разв.	поиск.	поиск.	разв.	разв.	поиск.	поиск.	разв.	разв.
2	Проектный горизонт	девон	девон	н.пер мь	н.пер мь	кар- бон	кар- бон	девон	девон	н.пер мь	н.пер мь	кар- бон	кар- бон	девон	девон	н.пер мь	н.пер мь
3	Глубина, м	4420	4360	2860	2750	3680	3540	4168	4245	2456	2570	3720	3640	3890	3780	2164	2280
5	Геологический разрез	тер.	тер.	тер.- карб	тер.- карб	тер.	тер.	тер.- карб	тер.- карб	тер.	тер.	тер.- карб	тер.- карб	тер.	тер.	тер.- карб	тер.- карб
6	Продолжительность цикла строительства, сут :																
	- подготовительные работы к строительству	6		4		10		6		4		10		6		4	
	- монтаж, демонтаж вышки и бурового оборудования	69		36		69		69		36		36		36		36	
	- бурение и крепление	215		112		163		195		94		157		148		87	
7	Количество объектов испытания в колонне, шт		3		2		4		3		2		4		3		2
8	Количество объектов испытания ИП, шт		6		5		6		5		6		4		5		3
9	Количество скважин, шт	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2
10	Сметная стоимость базовой скважины, млн.руб.	531,5		212,3		405,4		502,8		191,6		408,2		412,3		185,4	

Продолжение таблицы 9.3

11	Удельный вес затрат, зависящих от скорости бурения, %	42		30		35		42		30		35		35		30	
12	Проектируемый прирост запасов углеводородов, тыс.т.у.т	300	200	400	120	500	150	250	300	350	220	320	180	280	190	360	240

10 Лабораторная работа №8. Организация труда и основы технического нормирования на геологоразведочных работах

Цель работы: закрепление теоретических знаний о сущности, функциях, задачах и методике технического нормирования труда на геологоразведочных работах, а также приобретение практических навыков изучения затрат рабочего времени и анализа выполнения норм затрат труда.

10.1 Теоретическая часть

Организация труда — это система мероприятий, направленных на рациональное использование рабочей силы, которая включает соответствующую расстановку людей в процессе производства; разделение и кооперацию труда; нормирование и стимулирование труда; организацию рабочих мест, их обслуживание и необходимые условия труда, обеспечивающие достижение высокой его производительности.

Нормирование труда — это установление трудовых затрат данного количества и качества, необходимых для производства или преобразования какого-либо материально-вещественного продукта или услуг. Нормирование труда обеспечивает:

- определение плановой трудоемкости работ;
- оптимизацию необходимой численности работников как по профессиям, так и по квалификации;
- оценку результатов труда, определение фондов заработной платы и материального поощрения;
- оценку эффективности внедрения новой техники и мероприятий по совершенствованию организации труда;
- обоснование плана повышения производительности труда;
- определение количества необходимого оборудования;

- оценку организационного уровня рабочих мест при проведении аттестации и разработку оптимальных вариантов их организации и обслуживания.

Рабочее время — это законодательно установленная продолжительность рабочего дня, в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего распорядка обязан выполнять порученную ему работу на предприятии, в организации или учреждении. Оно делится на две группы: время работы и время перерывов (рисунок 10.1).

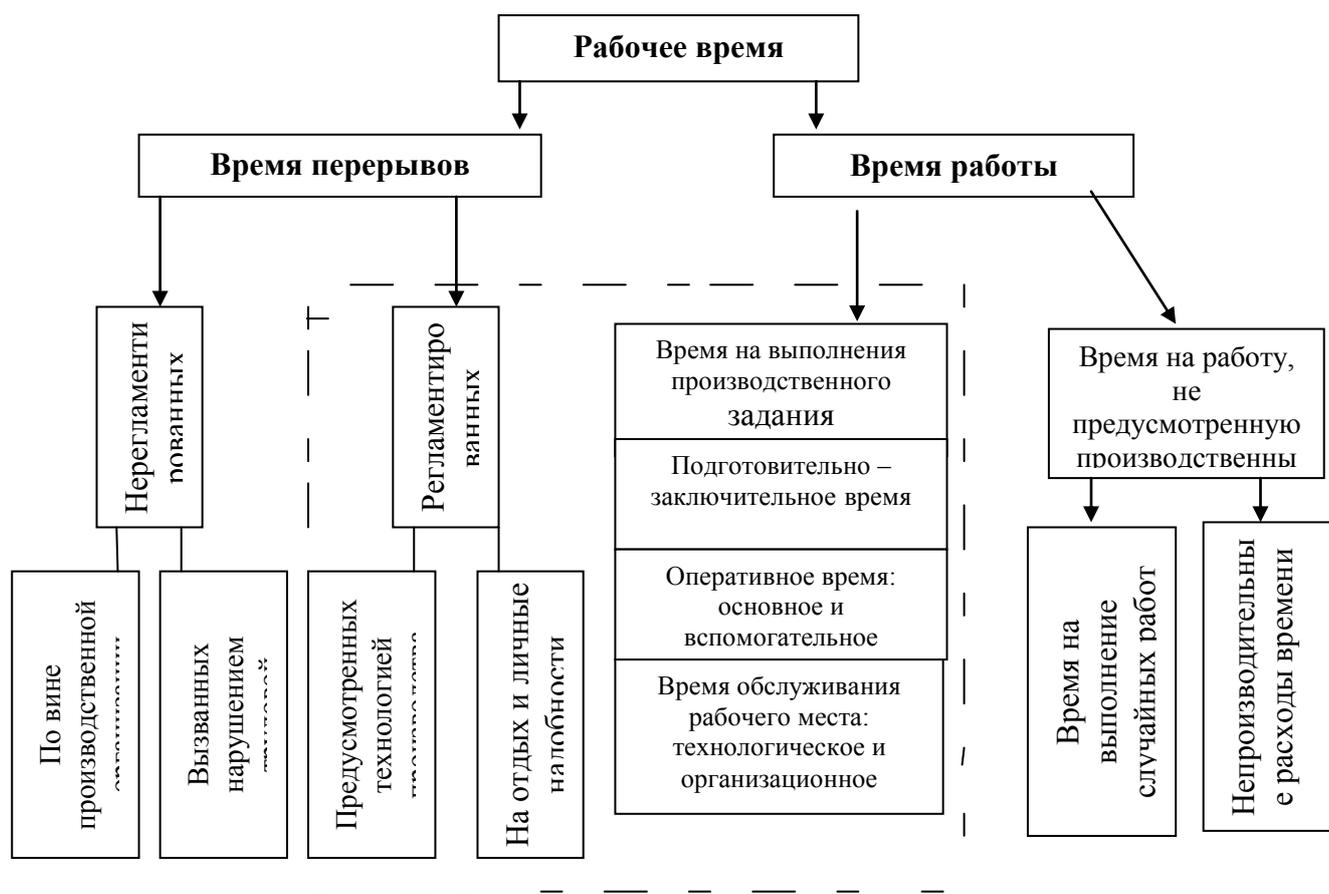


Рисунок 10.1 - Классификация затрат рабочего времени исполнителя

Время работы — это часть рабочего дня, расходуемого работником на выполнение как предусмотренной производственным заданием, производительной, или полезной, работы, так и непредусмотренной, или случайной, или непроизводительной работы.

Время перерывов — это часть рабочего дня, в течение которой трудовой процесс по различным причинам не осуществляется, а исполнитель бездействует.

Время, связанное с выполнением производственного задания, состоит из времени подготовительно-заключительной работы, оперативной работы, работы по обслуживанию и уходу за рабочим местом.

Подготовительно-заключительным называется время, которое затрачивается рабочим на ознакомление с рабочим местом, предстоящей работой и на подготовку средств производства к выполнению очередного производственного задания, а также на действия по его завершению. Например, инструктаж, прием и сдача смены, заполнение документации, получение инструмента и др.. Его величина не зависит от объема выполняемых работ и величины основного времени. Это время регламентируется в размере не выше 2,5-3 % от оперативного времени

Оперативным временем называется время, затрачиваемое на непосредственное выполнение заданного объема работы. Оно подразделяется на основное (технологическое) и вспомогательное.

Время, в течение которого осуществляется технологический процесс производства, называется основным временем. Оно затрачивается на качественные и количественные изменения предмета труда, его размеров, свойств, положения в пространстве. Основное время повторяется с каждой единицей работы либо с определенным объемом работы.

Вспомогательное время затрачивается на действия, обеспечивающие выполнение основной работы. Его затраты не приводят к изменению предмета труда. В отличие от подготовительно-заключительного времени вспомогательное время зависит от объема работы и повторяется с каждой единицей работы или с определенным объемом работы (например, приготовление промывочных жидкостей при бурении скважин, свинчивание бурильных труб в свечи и т.д.).

Время, которое необходимо для поддержания в рабочем состоянии рабочего места и технических средств, используемых в работе, называется временем обслуживания рабочего места. Оно разделяется на техническое обслуживание (смазка, наладка, регулировка оборудования, профилактический ремонт) и

организационное обслуживание (уборка рабочего места, его чистка и др.). Его величина не зависит от объема выполненной работы и величины основного времени и устанавливается в пределах 7,5% от оперативного времени.

Время перерывов — время, в течение которого рабочий не принимает участия в работе. Оно делится на время регламентированных перерывов и время нерегламентированных перерывов.

В состав регламентированных перерывов входит время перерывов на отдых, личные надобности, время перерывов, установленных технологией и организацией производства (проветривание забоя, затвердевания цементного раствора).

Время нерегламентированных (устранимых) перерывов включает перерывы, вызванные нарушением нормального течения производственного процесса, и перерывы, вызванные нарушением трудовой дисциплины.

Для целей нормирования все рабочее время подразделяют на нормируемое и ненормируемое.

К нормируемому времени относятся все виды затрат рабочего времени, которые по своему характеру подлежат включению в состав норм времени. В нормируемое время включают:

- подготовительно-заключительное время;
- время выполнения основной работы;
- время выполнения вспомогательной работы;
- время, затрачиваемое на отдых и личные надобности;
- время обслуживания рабочего места; время перерывов, предусмотренное технологией производства.

К ненормируемому времени относятся затраты времени, которые по существу являются потерями или затратами на такие виды работ, которые не должны были иметь место при нормальной организации изучаемого процесса.

Норма труда определяет величину затрат рабочего времени, необходимого для выполнения данной работы, и является эталоном, с которым сравниваются фактические затраты времени в целях установления их рациональности. При нормировании труда рабочих и служащих применяются следующие виды норм

труда: нормы времени (ч, мин), нормы выработки (шт., м, т, м² и т.д.), нормы численности (чел.), нормы обслуживания (м², количество обслуживаемых рабочих мест и т.д.), нормы управляемости, нормированные задания.

Норма времени — обоснованная величина рабочего времени, необходимого для выполнения единицы продукции или работы в наиболее рациональных для данного предприятия организационно-технических условиях. Норма времени (H_{BP}) является исходной величиной при определении других видов норм затрат труда, и от ее обоснованности и правильности определения зависит качество других видов норм.

Норма времени на выполнение ручных, машинно-ручных и машинных работ определяется как сумма затрат времени на выполнение подготовительно-заключительных, основных и вспомогательных операций, операций по обслуживанию рабочего места, а также времени технологических перерывов и времени на отдых и личные надобности:

$$H_{BP} = T_{ПЗ} + T_0 + T_{ВС} + T_{ОБС} + T_{ПТ} + T_{ОТД} \quad (10.1)$$

где $T_{ПЗ}$ — время выполнения подготовительно-заключительных операций;

T_0 — время выполнения основных операций;

$T_{ВС}$ — время выполнения вспомогательных операций;

$T_{ОБС}$ — время обслуживания рабочего места;

$T_{ПТ}$ — время технологических перерывов;

$T_{ОТД}$ — время на отдых и личные надобности.

Норма выработки — это количество продукции или объем работы, который должен быть выполнен исполнителем или группой исполнителей в единицу рабочего времени (час, смену). Между нормой времени и нормой выработки существует обратно пропорциональная зависимость.

Норма обслуживания — это установленное количество единиц оборудования (число рабочих мест), квадратных метров площади и т. д., которое должно

обслуживаться одним или группой рабочих соответствующей квалификации при определенных организационно-технических условиях в течение смены, месяца.

Норма времени обслуживания — это количество времени, необходимое в определенных организационно-технических условиях на обслуживание в течение смены единицы оборудования, квадратного метра производственной площади и т.д.

Разновидностью нормы обслуживания является норма управляемости, определяющая численность работников или число структурных подразделений, приходящихся на одного руководителя.

Под нормой численности понимают число работников определенного профессионально-квалификационного состава, необходимое для выполнения производственного задания или обслуживания оборудования в единицу времени (смену, месяц).

Нормированное задание — это установленный объем работы, который работник или группа работников должны выполнять за определенный период с соблюдением определенных требований к качеству продукции. Нормированные задания следует отличать от применяемых на практике производственных заданий, устанавливаемых рабочим-сдельщикам дополнительно к нормам выработки (времени). Выполнение производственных заданий (в отличие от нормированных), не являющихся видом нормы труда, учитывается при премировании.

На геологоразведочных работах технически обоснованная норма времени включает:

- время подготовительно-заключительных работ ($t_{ПЗ}$), которое нормируется на смену в размере 20-30 минут;
- основное (t_o) и вспомогательное время (t_{BC}) в сумме составляют оперативное время ($t_{ОПЕР}$), которое нормируется на 1 единицу работы;
- время на отдых и личные надобности, которое нормируется в процентах от оперативного времени ($K_{ОТД}$).

Если обозначить количество единиц работы за смену (норму выработки) через H , то все затраты времени за смену можно представить в виде:

$$60 \cdot T = t_{ПЗ} + (t_o + t_{BC}) \cdot H + (t_o + t_{BC}) \cdot H \cdot K_{отд}, \quad (10.2)$$

где T – продолжительность смены в часах.

Отсюда норма выработки за смену составит:

$$H = \frac{60T - t_{ПЗ}}{(t_o + t_{BC})(1 + K_{отд})}, \quad (10.3)$$

Норма времени в минутах на единицу работы составит:

$$H_{BP} = T : H = T \frac{(t_o + t_{BC})(1 + K_{отд})}{60T - t_{ПЗ}}, \quad (10.4)$$

10.2 Задание на лабораторную работу

1. Выполнить тестовые задания.
2. Определить степень выполнения планового задания за месяц производственной группой при проведении полевых поисковых маршрутов.
3. Сделать выводы о состоянии организации труда и производственного процесса на полевых работах.
4. Рассчитать величину нормы времени на изготовление шлифов.
5. Рассчитать величину нормы выработки за смену на изготовление шлифов.
6. Определить степень выполнения нормы выработки рабочими шлифовальной мастерской.

10.3 Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с содержанием теоретической части лабораторного практикума, а также соответствующим разделом лекций и рекомендованной литературы.
2. Произвести необходимые расчеты в соответствии с номером задания.
3. Сделать выводы по результатам работы.
4. Оформить результаты лабораторной работы в виде отчета.
5. Для закрепления материала ответить на контрольные вопросы по теме работы.

10.4 Варианты заданий

Варианты заданий представлены в таблице 10.1.

10.5 Контрольные вопросы

- 1) Что понимается под нормированием затрат труда и каковы его цели?
- 2) Какие затраты времени включает время работы?
- 3) Что такое оперативное время?
- 4) Какие затраты времени относятся ко времени перерывов?
- 5) Какие виды затрат рабочего времени нормируются?
- 6) Как нормируется подготовительно-заключительное время?
- 7) Как нормируется время обслуживания рабочего места?
- 8) Назовите методы изучения затрат рабочего времени.
- 9) Что понимается под нормой затрат труда?
- 10) Какие виды норм затрат труда вы знаете?
- 11) Какие методы установления норм затрат труда вы знаете?

10.6 Тестовые задания

1. Основные требования к нормам затрат труда:

- а) прогрессивность;
- б) оперативность;
- в) объективность;
- г) физиологическая обоснованность;
- д) субъективность;
- е) экономическая обоснованность;
- ж) техническая обоснованность.

2. Различают следующие виды норм затрат труда:

- а) норма времени;
- б) норма выработки;
- в) норма времени обслуживания;
- г) норма выработки обслуживания;
- д) норма обслуживания;
- е) норма численности.

3. Норма времени – это:

- а) установленная величина затрат рабочего времени для выполнения единицы работы;
- б) установленный объем работы в единицу рабочего времени;
- в) количество единиц оборудования, обслуживаемого в единицу рабочего времени;
- г) установленная численность работников для выполнения определенного объема работ.

4. Норма выработки – это:

- а) установленная величина затрат рабочего времени для выполнения единицы работы;
- б) установленный объем работы в единицу рабочего времени;

в) количество единиц оборудования, обслуживаемого в единицу рабочего времени;

г) установленная численность работников для выполнения определенного объема работ.

5. Норма обслуживания – это:

а) установленная величина затрат рабочего времени для обслуживания 1 единицы оборудования;

б) установленный объем работы в единицу рабочего времени;

в) количество единиц оборудования или производственных площадей, обслуживаемых в единицу рабочего времени;

г) установленная численность работников для выполнения определенного объема работ.

6. Норма времени обслуживания – это:

а) установленная величина затрат рабочего времени для обслуживания 1 единицы оборудования;

б) установленный объем работы в единицу рабочего времени;

в) количество единиц оборудования или производственных площадей, обслуживаемых в единицу рабочего времени;

г) установленная численность работников для выполнения определенного объема работ.

7. Если норма времени на 1 единицу продукции (работы, обслуживание) составляет 2 часа, то чему равна норма выработки за смену (8 часов):

а) 8 изделий;

б) 4 изделия;

в) 2 изделия.

8. Если норма выработки увеличится на 10 %, как изменится норма времени:

а) увеличится на 10 %;

б) уменьшится на 10 %;

в) не изменится;

г) уменьшится на 9,1 %.

9. По степени укрупненности нормы затрат труда могут быть:

- а) микроэлементные;
- б) дифференцированные;
- в) универсальные;
- г) укрупненные;
- д) комплексные.

10. По способу построения нормы затрат труда могут быть:

- а) типовые;
- б) единые;
- в) расчетные;
- г) индивидуальные.

11. Укажите основные способы установления норм затрат труда:

- а) аналитический;
- б) суммарный;
- в) комплексный;
- г) выборочный.

12. Нормы, установленные аналитическими способами, являются:

- а) опытно-статистическими;
- б) технически обоснованными.

13. Технически обоснованные нормы затрат труда определяются с учетом:

- а) рациональной технологии производства работ;
- б) эффективной организации и обслуживания рабочих мест;
- в) только личного опыта нормировщика;
- г) применения передовых приемов труда;
- д) статистических данных о фактических затратах времени на

выполнение данного вида работы.

14. Все затраты рабочего времени в течение рабочего дня делятся на:

- а) время работы;
- б) время перерывов;
- г) время проезда к месту работы и обратно;

д) обеденный перерыв.

15. Время работы включает:

- а) подготовительно-заключительное время;
- б) время оперативной работы;
- в) время обслуживания рабочего места;
- г) время выполнения работы, не предусмотренной заданием;
- д) регламентированные перерывы;
- е) нерегламентированные перерывы.

16. Время оперативной работы включает:

- а) подготовительно-заключительное время;
- б) основное время;
- в) время обслуживания рабочего места;
- г) вспомогательное время
- д) регламентированные перерывы;
- е) нерегламентированные перерывы.

17. К подготовительно-заключительному времени относится:

- а) время получения и сдачи задания;
- б) проверка, осмотр и подготовка оборудования к проведению геологоразведочных работ;
- в) уборка рабочего места;
- г) пешие переходы производственных групп к началу и после окончания поисковых маршрутов;
- д) переезды производственных групп к началу и после окончания полевых работ.

18. К основному времени относится:

- а) время получения и сдачи задания;
- б) время выполнения поисковых маршрутов;
- в) проведение замеров геофизических параметров;
- г) сбор коллекции полевых проб, флоры и фауны;

д) пешие переходы производственных групп к началу и после окончания поисковых маршрутов;

19. К вспомогательному времени относится:

а) время получения и сдачи задания;

б) проверка, осмотр и подготовка оборудования к проведению геологоразведочных работ;

в) переезды производственных групп к началу и после окончания полевых работ.

г) сбор коллекции полевых проб, флоры и фауны;

д) пешие переходы производственных групп к началу и после окончания поисковых маршрутов;

20. Технически обоснованная норма времени включает:

а) основное время;

б) вспомогательное время;

в) подготовительно-заключительное время;

г) время перерывов на отдых и личные надобности;

д) время обслуживания рабочего места;

е) время перерывов по организационно-техническим причинам;

ж) время выполнения работы, не предусмотренной заданием.

Таблица 10.1 – Варианты заданий по лабораторной работе № 8.

	Показатели	Варианты заданий									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Полевые наземные поисковые маршруты										
1.1	Фактически выполнено наземных поисковых маршрутов за месяц, км	145	127	116	110	120	122	115	90	106	103
1.2	Количество рабочих смен в месяце, см.	24	23	22	24	23	22	24	23	22	24
1.3	Переезды групп										
	- до начала маршрута, км	8	9	10	11	12	5	6	7	8	9
	- после окончания маршрута, км	6	7	5	6	7	7	8	9	5	6
1.4	Пешие переходы групп, км										
	- до начала маршрута, км	1,5	1	2	2,5	1,5	1,	2	2,5	1	1,5
	- после окончания маршрута, км	1	1,5	1	1	1	1,5	1	1	1,5	1
1.5	Норма длительности проведения наземных маршрутов для данных полевых условий, см / 10км маршрута	1,38	1,43	1,53	1,64	1,48	1,57	1,68	1,81	1,78	1,90
1.6	Норма длительности переездов групп для данных полевых условий, см/ 100км пути	0,49	0,62	0,49	0,62	0,49	0,62	0,49	0,62	0,49	0,62
1.7	Норма длительности пеших переходов групп для данных полевых условий, см / 10км перехода	0,43	0,52	0,43	0,52	0,64	0,43	0,52	0,64	0,43	0,52
2	Изготовление шлифов										

Продолжение таблицы 10.1

2.1	Фактически изготовлено за смену, шт.	23	21	15	12	22	18	13	12	19	14
2.2	Продолжительность смены, час.	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2.3	Подготовительно-заключительное время, мин.	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
2.4	Норма оперативного времени на изготовление 1 шлифа, бригадо-час	0,28	0,32	0,46	0,54	0,30	0,35	0,51	0,59	0,34	0,48
2.5	Время обслуживания рабочего места, %	5	6	7	5	6	7	5	6	7	5
2.6	Время на отдых и личные надобности, %	3	2	3	2,5	3	2	3	2,5	3	2

11 Лабораторная работа №9. Методы изучения затрат рабочего времени

Цель работы: закрепление теоретических знаний о сущности, функциях, задачах и методике технического нормирования труда на геологоразведочных работах, а также приобретение практических навыков изучения затрат рабочего времени исполнителя, определения резервов роста производительности труда.

11.1 Теоретическая часть

В зависимости от назначения, цели проведения и содержания изучаемых затрат рабочего времени на геологоразведочных работах все виды наблюдений подразделяются следующим образом:

1 Фотография рабочего времени (ФРВ) — наблюдение, проводимое с целью изучения и анализа затрат времени рабочим (или группой рабочих) в течение смены или другого периода.

2 Фотография времени использования оборудования — наблюдение за работой оборудования с целью изучения и анализа его использования в течение смены или другого периода.

3 Фотография производственного процесса — наблюдение, при котором одновременно проводится изучение затрат рабочего времени исполнителей, времени использования оборудования и фактических режимов его работы.

4 Хронометраж — вид наблюдения, при проведении которого изучаются циклически повторяющиеся элементы оперативной работы (основного и вспомогательного времени), отдельные элементы подготовительно-заключительной работы или работы по обслуживанию рабочего места.

5 Фотохронометраж — такой вид наблюдения, при котором изучаются как продолжительность времени выполнения отдельных элементов операции, так и продолжительность других категорий затрат времени в течение рабочего дня или другого периода.

6 Анкетирование — метод анализа затрат рабочего времени специалистов и служащих. Анкета включает характеристику анкетированного работника управления, предлагаемые ему вопросы, анализ его работы и предложения по ее улучшению.

Фотография рабочего времени проводится с целью:

- 1) выявления затрат и потерь рабочего времени, установления их причин и разработки мероприятий по устранению вскрытых недостатков;
- 2) изучения высокопроизводительных методов труда передовых рабочих и бригад для передачи их опыта;
- 3) проектирования рациональной структуры рабочего дня исполнителя;
- 4) накопления исходных данных, необходимых для установления подготовительно-заключительного времени, времени на отдых и личные надобности;
- 5) выявления причин невыполнения норм выработки (времени) отдельными рабочими или бригадами;
- 6) установления норм обслуживания и нормативов численности рабочих.

В зависимости от характера производственного процесса, выполняемой работы и целевого назначения различают следующие разновидности фотографий рабочего времени: индивидуальная, групповая, бригадная, массовая, маршрутная, самофотография.

На основании анализа данных наблюдений, представленных в фотографии рабочего дня, определяется коэффициент использования рабочего времени и возможный рост производительности труда при полном или частичном устранении потерь рабочего времени.

Коэффициент использования рабочего времени рассчитывается по формуле:

$$K_{II} = \frac{T_{ПЗ} + T_{О} + T_{ВС} + T_{ОБС} + T_{ОТД}^{РЕГ}}{T_{СМ}}, \quad (11.1)$$

где $T_{ОТД}^{РЕГ}$ - время регламентированного отдыха;

T_{CM} – продолжительность смены.

Возможное повышение производительности труда в результате устранения потерь рабочего времени можно определить по формуле:

$$\Delta P_T = \frac{T_{ПД} + T_{ПОРГ} + T_{ПРОЧ}}{T_{ПЗ} + T_O + T_{ВС} + T_{ОБС} + T_{ОТД}^{РЕГ}}, \quad (11.2)$$

где $T_{ПД}$ – потери рабочего времени в связи с нарушением трудовой дисциплины;

$T_{ПОРГ}$ – потери рабочего времени по организационно-техническим причинам;

$T_{ПРОЧ}$ – прочие потери времени, связанные с излишними затратами времени на отдых, личные надобности, подготовительно-заключительные работы.

Хронометраж проводится с целью:

- 1) получения исходных данных, необходимых для расчета обоснованных норм и нормативов затрат оперативного времени;
- 2) выявления наилучших способов выполнения приемов работы при максимальной их производительности, наименьшей утомляемости рабочих;
- 3) выявления лишних и неправильных движений;
- 4) установления дополнительной возможности перекрытия и совмещения отдельных приемов;
- 5) проектирования рационального состава и приемов выполнения основной и вспомогательной работы;
- 6) выявления причин невыполнения отдельными рабочими установленных норм затрат труда;
- 7) проверки действующих норм с точки зрения правильности нормативных затрат оперативного времени;
- 8) определения оптимального состава бригад и рационального распределения

работы между входящими в ее состав рабочими.

На основании анализа данных наблюдений устанавливается рациональное содержание операции и проектируемая длительность выполнения отдельных ее элементов. В тех случаях, когда хронометраж проводится с целью разработки норм и нормативов, устанавливается длительность не только выполнения отдельных элементов, но и всей операции в целом, а также определяются рациональные организационно-технические условия работы, методы и приемы ее выполнения. Завершающим моментом анализа результатов наблюдений и проектирования более рационального выполнения операции является определение возможного сокращения затрат оперативного времени.

11.2 Задание на лабораторную работу

1. Выполнить тестовые задания.

2. Занести данные фотографии рабочего дня в наблюдательный лист (табл. 11.2), присвоить коды работам, определить продолжительность отдельных видов работ и составить сводку одноименных затрат рабочего времени (таблица 11.3).

3. Составить фактический баланс рабочего времени (таблица 11.4).

4. Рассчитать коэффициент использования рабочего времени и возможное повышение производительности труда при устранении потерь и излишних затрат рабочего времени.

5. Рассчитать нормативный баланс рабочего времени (таблица 11.4), если норма подготовительно-заключительного времени на смену -30 мин.; время на отдых и личные надобности -7 % от оперативного времени; нормы длительности переездов и пеших переходов приведены в таблице 11.1.

6. Сделать выводы о состоянии организации труда и производственного процесса на полевых работах.

11.3 Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с содержанием теоретической части лабораторного практикума, а также соответствующим разделом лекций и рекомендованной литературы.
2. Произвести необходимые расчеты в соответствии с номером задания.
3. Сделать выводы по результатам работы.
4. Оформить результаты лабораторной работы в виде отчета.
5. Для закрепления материала ответить на контрольные вопросы по теме работы.

11.4 Варианты заданий

Варианты заданий представлены в таблице 11.1.

11.5 Контрольные вопросы

- 1) Назовите методы изучения затрат рабочего времени.
- 2) Какие затраты времени изучает фотография рабочего дня?
- 3) Для каких целей проводится фотография рабочего дня?
- 4) Какие виды фотографии рабочего времени вы знаете?
- 5) Какие затраты времени изучает хронометраж?
- 6) Какие виды хронометража вы знаете?
- 7) Как определяется коэффициент использования рабочего времени?
- 8) Как рассчитывается возможное повышение производительности труда при устранении потерь и излишних затрат рабочего времени?

11.6 Тестовые задания

1. Фотография рабочего дня – это:

- а) метод расчета норм затрат рабочего времени;
- б) метод изучения затрат рабочего времени;
- в) метод организации труда.

2. Укажите особенности фотографии рабочего дня:

- а) изучаются все затраты рабочего времени в течение смены
- б) изучаются затраты времени выполнения только основных и вспомогательных операций;
- в) позволяет установить потери рабочего времени и их причины;
- г) позволяет установить степень загрузки оборудования и рабочих;
- д) помогает проектировать рациональную структуру и состав основных и вспомогательных операций.

3. По данным фотографии рабочего дня определяется:

- а) фактический баланс рабочего времени за смену;
- б) коэффициент сменности работы оборудования;
- в) коэффициент использования рабочего времени исполнителя;
- г) коэффициент интенсивного использования оборудования;

4. Коэффициент использования рабочего времени исполнителя рассчитывается по данным фотографии рабочего дня как:

- а) отношение времени оперативной работы к установленной продолжительности рабочего дня;
- б) отношение времени оперативной работы, обслуживания рабочего места, подготовительно-заключительных работ к установленной продолжительности рабочего дня;
- в) отношение времени оперативной работы, обслуживания рабочего места, подготовительно-заключительных работ, регламентированного отдыха и личных надобностей к установленной продолжительности рабочего дня.

5. Хронометраж – это:

- а) метод расчета норм затрат рабочего времени;

б) метод изучения затрат рабочего времени;

в) метод организации труда.

6. Укажите особенности хронометража:

а) изучаются все затраты рабочего времени в течение смены;

б) изучаются затраты времени выполнения только основных и вспомогательных операций;

в) позволяет установить потери рабочего времени и их причины;

г) позволяет установить степень загрузки оборудования и рабочих;

д) помогает проектировать рациональную структуру и состав основных и вспомогательных операций.

7. Коэффициент устойчивости хронометражного ряда определяется:

а) делением максимального значения члена хронометражного ряда на минимальное значение;

б) делением минимального значения члена хронометражного ряда на максимальное значение;

в) делением максимального значения члена хронометражного ряда на среднее значение.

8. Ряд считается устойчивым, если:

а) коэффициент устойчивости хронометражного ряда больше нормативного значения;

б) коэффициент устойчивости хронометражного ряда меньше нормативного значения.

9. Значение нормативного коэффициент устойчивости хронометражного ряда зависит от:

а) типа производства;

б) продолжительности изучаемой операции;

в) уровня квалификации рабочего;

г) коэффициента сменности.

Таблица 11.1 – Варианты заданий по лабораторной работе № 9

	Показатели	Варианты заданий									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Текущее время в часах и минутах:										
1.1	Выход на работу	8.05	8.00	8.07	8.02	8.00	8.03	8.06	8.08	8.09	8.10
1.2	Получение задания	8.20	8.15	8.20	8.15	8.20	8.20	8.22	8.25	8.21	8.22
1.3	Получение инструментов и оборудования, осмотр и подготовка к работе	8.35	8.40	8.35	8.30	8.28	8.30	8.35	8.35	8.32	8.37
1.4	Ожидание автомобиля	8.45	8.45	8.40	8.35	8.30	8.32	8.35	8.40	8.35	8.45
1.5	Погрузка в автомобиль	8.50	8.50	8.43	8.40	8.35	8.35	8.40	8.43	8.40	8.48
1.6	Переезд к началу маршрута	9.30	9.20	9.25	9.30	9.35	9.25	9.30	9.35	9.30	9.35
1.7	Выгрузка группы и оборудования	9.38	9.25	9.31	9.35	9.40	9.31	9.38	9.42	9.37	9.40
1.8	Пеший переход к началу маршрута	10.08	10.03	10.02	10.05	10.12	10.07	10.08	10.10	10.06	10.05
1.9	Отдых	10.30	10.30	10.20	10.20	10.30	10.20	10.20	10.30	10.20	10.20
1.10	Движение по маршруту и проведение измерений	12.00	12.05	12.00	12.03	12.00	12.06	12.05	12.02	12.00	12.04
1.11	Обед	13.00	13.04	13.00	13.03	13.06	13.00	13.00	13.05	13.07	13.00
1.12	Движение по маршруту и проведение измерений	14.28	14.35	14.30	14.35	14.40	14.36	14.27	14.30	14.35	14.25
1.13	Отдых	14.45	14.50	14.40	14.45	14.50	14.50	14.45	14.45	14.50	14.40
1.14	Движение по маршруту и проведение измерений	15.25	15.30	15.35	15.40	15.40	15.30	15.35	15.35	15.30	15.25
1.15	Отдых	15.35	15.40	15.45	15.50	15.45	15.40	15.45	15.45	15.40	15.35
1.16	Пеший переход после окончания маршрута	16.13	16.08	16.10	16.15	16.13	16.16	16.10	16.12	16.17	16.10
1.17	Ожидание автомобиля	16.15	16.10	16.15	16.20	16.20	16.20	16.15	16.15	16.20	16.15

Продолжение таблицы 11.1

	Показатели	Варианты заданий									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.18	Погрузка группы и оборудования в автомобиль	16.22	16.17	16.23	16.25	16.26	16.25	16.21	16.20	16.25	16.21
1.19	Посторонние разговоры	16.32	16.25	16.30	16.35	16.34	16.32	16.30	16.28	16.35	16.35
1.20	Поездка на базу экспедиции	17.07	17.10	17.12	17.05	17.07	17.10	17.12	17.05	17.15	17.18
1.21	Выгрузка оборудования и группы	17.17	17.20	17.25	17.15	17.16	17.20	17.21	17.15	17.25	17.26
1.22	Сдача полевых материалов	17.27	17.30	17.35	17.25	17.30	17.30	17.35	17.25	17.35	17.38
1.23	Уход домой	17.27	17.30	17.35	17.25	17.30	17.30	17.35	17.25	17.35	17.38
2	Протяженность пеших переходов группы, км										
	к началу маршрута	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0,5
	после окончания маршрута	1,5	1	1	0,5	1	1,5	1	1	2	1
3	Норма длительности пеших переходов групп, смен/10 км	0,52	0,43	0,52	0,64	0,52	0,43	0,64	0,52	0,43	0,64
4	Протяженность переездов группы, км										
	к началу маршрута	16	9	17	21	24	16	28	16	20	15
	после окончания маршрута	14	14	16	10	14	11	17	12	17	14
5	Норма длительности переездов групп, смен/ 100 км	0,49	0,62	0,49	0,62	0,49	0,62	0,49	0,62	0,49	0,62

Таблица 11.2 – Наблюдательный лист фотографии рабочего дня

Наименование работы	Текущее время в часах и минутах	Продолжительность, мин.,		Код работы	Расстояние пешеходных переходов и переездов, км
		работы	перерывов		
Выход на работу					
Получение задания					
Получение инструментов и оборудования, осмотр и подготовка к работе					
Ожидание автомобиля					
Погрузка в автомобиль					
Переезд к началу маршрута					
Выгрузка группы и оборудования					
Пеший переход к началу маршрута					
Отдых					
Движение по маршруту и проведение измерений					
Обед					
Движение по маршруту и проведение измерений					
Отдых					
Движение по маршруту и проведение измерений					
Отдых					
Пеший переход после окончания маршрута					
Ожидание автомобиля					
Погрузка группы и оборудования в автомобиль					
Посторонние разговоры					
Поездка на базу экспедиции					
Выгрузка оборудования и группы					
Сдача полевых материалов					
Уход домой					

Таблица 11.3 – Сводка одноименных затрат рабочего времени

Категория затрат рабочего времени	Код работ	Повторяемость	Продолжительность работ
Подготовительно-заключительное время			
Оперативное время- всего			
в том числе основное			
вспомогательное			
Перерывы – всего			
в том числе регламентированные			
нерегламентированные			
Всего продолжительность рабочего дня			

Таблица 11.4 – Фактический и нормативный баланс рабочего времени
производственной группы

в минутах

Категория затрат рабочего времени	Код работ	Фактический баланс	Нормативный баланс
Подготовительно-заключительное время			
Оперативное время- всего			
в том числе основное			
вспомогательное			
Перерывы – всего			
в том числе регламентированные			
нерегламентированные			
Всего продолжительность рабочего дня			

12 Оформление отчета по лабораторным работам

Отчет по лабораторной работе содержит следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- цель работы;
- задание;
- теоретическую часть;
- практическую часть;
- выводы;
- список использованных источников;
- приложения.

Оформление отчета производится в соответствии с требованиями стандарта по оформлению студенческих работ [4]. Пример оформления титульного листа представлен в приложении А.

Защита лабораторной работы принимается преподавателем кафедры экономики и организации производства, который преподает курс «Экономики и организации геологоразведочных работ».

Защита лабораторной работы предполагает выявление уровня теоретических знаний и навыков студента, способность аргументировать все положения и выводы работы. На защите студент должен показать самостоятельность исследования, умение объяснить полученные результаты и выводы, сделанные на их основе; отвечать на вопросы как теоретического, так и практического характера, относящиеся к теме лабораторной работы.

Отчет по лабораторной работе после защиты передается на кафедру экономики и организации производства.

13 Рекомендуемая литература

13.1 Основная литература

1 Экономика организации (предприятия, фирмы) [Текст] : учеб. для вузов / под ред. Б. Н. Чернышева, В. Я. Горфинкеля. - М. : Вузовский учебник, 2012. - 535 с. - Библиогр.: с. 525-528. - ISBN 978-5-9558-0129-9.

2. Организация производства и управление предприятием [электронный ресурс] / Туровец О.Г., Родионов В.Б., Бухалков М.И. – ИНФРА. М., 2011.

3. Шпильман Т.М. Экономика и организация геологоразведочных работ: учебное пособие / Т.М. Шпильман – Оренбург: ОГУ, 2011.- 153с.

4 СТО 02069024.101-2015 Работы студенческие. Общие требования и правила оформления - Введен 28.12.2015.- Оренбург, 2015.

13.2 Дополнительная литература

1. Андреев, А.Ф. Основы менеджмента (нефтяная и газовая промышленность) / А.Ф. Андреев, С.Г.Лопатина. – М. : Нефть и газ, – 2007. - 264 с.

2. Ахатов, А.Г. Планирование бизнеса на горно-геологических предприятиях / А.Г. Ахатов, А.А. Ильинский, Р.Х. Муслимов. - М. : Недра, 1997. – 256 с.

3. Бахчисарайцев А.Н., Синягин Г.П., Филимонов Ю.Т. Экономика, организация и планирование геологоразведочных работ. – М., «Недра», 1986.

4. Борисович, В.Т. Научная организация и техническое нормирование труда на геологоразведочных работах / В.Т. Борисович. – М. : Недра, 1991. – 321 с.

5. Дунаев, В.Ф. Экономика предприятий нефтяной и газовой промышленности / В.Ф. Дунаев. – М. : ЦентрЛитНефтиГаз, 2006. – 368 с.

6. Инструкция по составлению проектов и смет на геологоразведочные работы. - М. : Роскомнедра, 1993.- 48 с.
7. Новицкий, Н.И. Организация производства на предприятиях: учебно-методическое пособие / Н.И. Новицкий. – М.: Финансы и статистика, 2007, - 565с. – JSBN 978-5-279-02691-3.
8. Сборник норм основных расходов на геологоразведочные работы. Выпуск 1. Часть 1. Работы общего назначения. - М. : ВИЭМС, 1994.- 56 с.
9. Сборник норм основных расходов на геологоразведочные работы. Выпуск 5. Разведочное бурение. – М. : ВИЭМС, 1994.- 62 с.
10. Сборник сметных норм на геологоразведочные работы. Выпуск 1. Часть 1. Работы общего назначения.- М. : ВИЭМС, 1994.- 124 с.
11. Сборник сметных норм на геологоразведочные работы. Выпуск 5. Разведочное бурение. - М. : ВИЭМС, 1994.- 89 с.
12. Управление, организация и планирование геологоразведочных работ: учеб. пособие /З.М.Назарова [и др.], – М.: Высшая школа, 2004. – 508 с.
13. Тищенко, В.Е.. Организация и планирование геологоразведочных работ на нефть и газ: учебник / В.Е.Тищенко. – М.: Недра, 1986. – 369 с.
14. Шпильман, Т.М. Экономика и организация геолого-съемочных и поисковых работ: методические указания к курсовой работе / Т.М.Шпильман. – Оренбург: ООО «Агентство «ПРЕССА», 2006. – 36 с.
15. Шпильман, Т.М. Экономика и организация геологоразведочных работ: методические указания к курсовому проекту / Т.М.Шпильман. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2010. – 46 с.
16. Экономика геологоразведочных работ : учеб. пособие / под ред. Е.Л.Гольдман, З.М. Назаровой. – М. : Руда и металлы, 2000. – 356 с.
17. Экономика, организация и планирование геологоразведочных работ : учеб. пособие / под ред. Э.А. Аграянц, В.Т. Борисович и [др.]. – М. : Недра, 1992. – 314 с.

Приложение А
(справочное)

Образец оформления титульного листа отчета по лабораторной работе

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет экономики и управления

Кафедра экономики и организации производства

ОТЧЕТ

по лабораторной работе №

по дисциплине «Экономика и организация геологоразведочных
работ»

ОГУ 34.04.08. 4016. 016 О

Руководитель
канд.экон.наук, доцент

_____ 2016 г.
« ____ » _____

Студент группы

_____ 2016 г.
« ____ » _____

Оренбург 2016

Учебное пособие

Татьяна Михайловна Шпильман
Дмитрий Александрович Старков
Д.Н. Тимофеев

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ**

ISBN 978-5-7410-1644-2

