

Министерство образования Иркутской области
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Утверждаю:

Зам. директора по УР

Шпак М.Е.

«10» 10 2019 г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО СОДЕРЖАНИЮ И ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА
(РАБОТЫ) ПМ.03 УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ СТРУКТУРНОГО
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ**

Специальность СПО: 21.02.13 Геологическая съемка, поиски и
разведка месторождений полезных ископаемых

Форма обучения: Очная

Рекомендовано методическим советом
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Заключение методического совета,
протокол № 01 от «01» 10 2019 г.

председатель методсовета
Шпак М.Е./



Бодайбо, 2019 г.

Методическое пособие по содержанию и выполнению курсового проекта профессионального модуля ПМ. 03 составлено на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых»,

Приказ Минобрнауки России от 12.05.2014 №494 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32960).

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Разработчик: Нюнько Е.А. - преподаватель ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Рассмотрена и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 __ г.

Председатель ПЦК _____ / _____ /

1. Методические указания

1.1. Цель и задачи курсового проекта

Курсовой проект является одним из важных этапов в изучении МДК 03.01 «Основы организации и управления на производственном участке» специальности 21.02.13 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых».

Целью выполнения курсового проекта является приобретение навыков в применении теоретических знаний и методических приемов для решения конкретных задач по организации работ на производственном участке и экономических задач.

Курсовой проект выполняется студентом:

- для закрепления и углубления теоретических знаний;
- для приобретения практических навыков по расчёту технико-экономических показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия и освоения методов исследования экономической эффективности инвестиций, новой техники и систем управления.

Основными задачами выполнения курсового проекта являются:

- приобретение студентом умения ставить и решать конкретные организационные и экономические вопросы производственной деятельности горного предприятия;
- приобретения необходимых навыков в планировании и организации геологоразведочных работ на горном предприятии;
- приобретение необходимых навыков нахождения необходимых источников информации в интернете, в использовании справочников, литературных источников в качестве материалов для анализа и технико-экономического обоснования развития геологоразведочных работ на горном предприятии;
- научиться самостоятельно делать обобщения, выводы, обосновывать конкретные предложения по улучшению технико-экономических показателей работы предприятия.

В курсовом проекте студент должен показать умение:

- определять стоимость и геолого-экономическую эффективность геологоразведочных работ;
- находить внутрипроизводственные резервы, улучшающие технико-экономические показатели предприятия;
- определять пути экономии материальных и трудовых ресурсов;
- определять экономическую эффективность организационных мероприятий, проектных решений и мероприятий по внедрению новой техники и технологий, направленных на повышение эффективности производства.

При выполнении курсового проекта студент самостоятельно решает комплексную технико-экономическую задачу, в которой самостоятельно планирует организацию работ, смету геологоразведочных работ и экономические показатели на предприятии.

Студент принимает участие в выборе темы с учетом его конкретной деятельности горного предприятия.

Все разделы курсового проекта должны быть строго увязаны между собой и представлять единое целое.

Тематика курсовых проектов охватывает основные вопросы, рассматриваемые в программе дисциплины.

Общий объем курсового проекта должен составлять не менее 20 страниц печатного текста.

Задание на выполнение проекта выдается в сроки в соответствии с учебным планом.

В конце курсового проекта приводится перечень использованной литературы и других материалов.

Курсовой проект проводится в соответствии со стандартами системы учебной документации ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум». «Курсовое проектирование. Требования к выполнению и представлению».

1.2 Содержание курсового проекта.

Содержание курсового проекта включает следующий перечень вопросов:
Введение. Значение геологоразведочных работ в создании минерально-сырьевой базы.

1. Краткая характеристика предприятия, занимающегося разработкой россыпных или рудных месторождений.
2. Геологическая характеристика участка.
3. Организация геологоразведочных работ на предприятии:
 - 3.1 Проектирование
 - 3.2 Полевые работы.
 - 3.2.1 Буровые работы
 - 3.2.2 Опробование
 - 3.3 Камеральные работы
 - 3.4 Организация обслуживания производства, ремонт, энергоснабжение, транспорт, материально-техническое снабжение. Организация вспомогательных производств.
 - 3.5 Расчет численности промышленно- производственного персонала на участке, график проведения геологоразведочных работ;
 - 3.6. Основные показатели уровня организации труда.
 - 3.6.1. Расчет трудозатрат;
 - 3.6.2 Расчет производительности труда
4. Смета геологоразведочных работ.
 - 4.1 Основные расходы:
 - 4.2 Услуги сторонних организаций.
 - 4.3 Накладные расходы.
 - 4.4 Расчет общехозяйственных расходов.
 - 4.5 Компенсируемые затраты.
 - 4.6 Прочие расходы.
5. Прибыль и рентабельность;
6. Диаграмма структуры себестоимости ГПР;
7. Техничко-экономические показатели;
8. Анализ результатов хозяйственной деятельности предприятия (участка)
9. Заключение.
10. Библиографический список литературы.

Введение

Цель курсового проектирования по организации производства состоит в развитии у студентов навыков самостоятельной работы и умения использовать теоретические знания для решения практических производственных задач. В процессе работы над проектом студент, руководствуясь инструктивными и нормативными документами, на основании задания на проведение геологоразведочных работ на конкретном участке, выбрать наиболее рациональный комплекс методов и объемов работ, обосновать выбор необходимого оборудования, произвести расчет необходимого времени и труда, определить производительность труда и сроки работ и составить смету затрат на проектируемый комплекс работ на объекте.

Курсовой проект разрабатывается на основании материалов, собранных при прохождении производственной практики.

Проект на проведение работ, его геолого-методическая, производственно-техническая часть и смета составляются в соответствии с Инструкцией по составлению

проектов и смет (4) с использованием Сборников сметных норм (ССН)(5), Сборников норм основных расходов (СНОР)(6).

Курсовой проект оформляется на компьютере на одной стороне стандартного листа А4. Страницы текста нумеруют. Графическим материалам и таблицам присваиваются номера, на которые в тексте делаются ссылки. Общий объем курсового проекта составляет 25-30 страниц.

В разделе 1. дается *характеристика предприятия*, занимающегося разработкой месторождения, а также географо-экономическая характеристика района работ, приводятся сведения о географическом и административном местоположении района работ, данные об условиях работ (рельеф местности, освоенность района, продолжительность зимнего периода и др.). Характеризуется экономика района работ, пути сообщения, расположение баз снабжения, возможности найма рабочей силы. Климат, количество осадков и их распределение по сезонам, средние температуры зимой и летом, продолжительность зимнего и летнего периодов, высота снежного покрова, начало и конец ледостава, толщина льда, глубина промерзания грунта, наличие многолетней мерзлоты, возможность образования селей, лавин. Залесенность, заболоченность, угодья, пашни, животный мир (наличие хищных зверей, змей, энцефалитная опасность).

Место расположения базы партии, экспедиции. Источники электроэнергии. Обеспеченность стройматериалами, источники питьевой и технической воды. Пути сообщения их удаленность от объекта. Условия транспортировки грузов и персонала. Сроки действия зимников, навигации. Другие сведения, влияющие на организацию и стоимость работ (коэффициенты, зависящие от условий проведения работ и влияющие на их сметную стоимость).

В главе «*Геологическая характеристика участка*» даются краткие геологическая и гидрогеологическая характеристики объекта по данным предыдущих исследований. Приводятся сведения о составе и возрасте пород района (месторождения), условиях залегания рудных тел, их морфологии и размерах, глубине залегания и характере водоносных горизонтов и т.д.

Основная часть

Основная часть – практическая. В ней представляются расчёты по элементам себестоимости. Это самый важный раздел курсового проекта. Все расчёты должны быть обоснованы, таблицы и графики иметь достаточные комментарии. *Все расчеты должны производиться на основании объемов работ, указанных в задании.* Основная часть состоит из следующих расчётных разделов.

3. Организация геологоразведочных работ на предприятии.

Пункт 3.1 Проектирование.

В этом разделе определяется литература, изучение которой необходимо для составления проекта. Устанавливается количество графического материала, которое необходимо изготовить для проекта, а также в подготовительный период для использования в полевых условиях, объемы текстовой части проекта, машинописных работ, которые могут потребоваться для выполнения проекта. Расчет затрат времени и труда вышеперечисленным видам проектных работ выполняется по ССН, по местным нормам или сметно-финансовым расчетам.

Расчет затрат труда на проектирование можно производить в таблице. (*пример*)

Таблица 1

Исполнители	Затраты труда (чел/мес)
-------------	----------------------------

Начальник партии	0,5
Главный геолог	0,5
и т.д.	

3.2 Полевые работы

В данном разделе приводятся объемы и условия проведения каждого вида работ. В соответствии с номенклатурой сборников сметных норм определяются затраты времени и труда, необходимое количество груза и транспорта. Расчет затрат времени, труда, массы груза, транспорта выполняется для каждого вида работ отдельно. Нормы затрат времени, труда и массы груза и транспорта для каждого вида работ представлены в ССН, вып.1-11. В ССН нормы затрат устанавливаются на расчетную единицу, за которую принимаются расходуемые на производство единицы работ затраты времени одного или коллектива исполнителей.

Для каждого вида работ принята своя единица *затрат времени*:

для бурения скважин - *станко-смена*; для опробования - *бригадо-смена*; для лабораторных работ - *бригадо-час* и т.д.

Затраты времени $T_{вр}$ для каждого вида работ рассчитывают по формуле:

$$T_{вр} = Н * К * О \quad (1)$$

где $Н$ - норма времени, станко-смена/м; (бригадо-смена/м или др.); $К$ - поправочный коэффициент, учитывающий изменение затрат времени в связи с отклонением условий работ от нормализованных; $О$ - проектируемый объем работ в натуральных измерителях (м, км² и т.д.).

Расчет *затрат труда* выполняется для каждого вида работ на основе норм затрат труда в человеко-днях, приведенных в соответствующем выпуске сборника ССН: ,

$$T_{т} = Н_{т} * T_{вр} \quad (2)$$

где $Н_{т}$ - норма затрат труда на расчетную единицу, чел.дни; $T_{вр}$ - затраты времени в расчетных единицах на соответствующий вид работ, станко-смены, бригадо-смены и др. [см. формулу (1)].

Затраты производственного транспорта для технологического обслуживания работ в пределах участка работ определяют по формуле:

$$T_{тр} = Н_{тр} * T_{вр} \quad (3)$$

где $Н_{тр}$ - норма затрат транспорта на расчетную единицу, машино-смены.

Все расчеты выполняют в таблицах, где указывают выпуск и номер таблицы ССН и номер строки таблицы или делают ссылку на другие источники норм. При необходимости таблицы сопровождают краткими пояснениями, обоснованиями принятых норм.

Буровые работы

Объемы бурения определяют с учетом назначения скважин, способов бурения, типа скважин, места заложения скважин, расположения скважин относительно базы и друг друга, способа получения электроэнергии, а также по группам скважин в зависимости от глубины (ССН, вып.5, табл.3) и диаметра скважин. По каждой группе определяют объемы бурения в соответствии с категорией пород, указывают, какое расстояние (в метрах) должно быть пройдено с отклонением от нормализованных условий, какие используются поправочные коэффициенты к нормам времени.

Для каждой группы скважин определяют среднюю глубину и составляют проектную типовую геолого-техническую карту по форме, указанной в табл.2, где определяют объемы бурения по категориям горных пород, указывают интервалы, где предполагаются отклонения от нормализованных условий и используются поправочные коэффициенты к нормам времени (табл.4 пятого выпуска ССН).

Диаметр скважин, мм	Интервал бурения, м	Мощность слоя, м	Категория пород по буримости	Способ бурения
---------------------	---------------------	------------------	------------------------------	----------------

Расчет объемов вспомогательных работ следует записать по форме, указанной в табл.3.

Объем вспомогательных работ

Пример

Таблица 3

	Единица	Объем работ	
		На одну скважину	На все скважины
1. Крепление скважин обсадными трубами	м	5	40
2. Промывка	1 промывка	1	8
3. и т.д			

Производится расчет норм времени на основные и вспомогательные буровые работы

Пример

Таблица 4

Вид работ	Единицы измерения	Диаметр бурения, мм	Категория пород по буримости	Объем работ		№ табл. норм ССН-93 №5	№ строки норм ССН-93 №5	Нормы времени ст.-см.	Поправочный коэффициент		Затраты времени на весь объем ст.-см.
				на 1 скважину	на все скв.				Наклон скважин	Сложные условия	
Бурение	м	132	III	25	200	11	120	0,03	-	-	6

Расчет затрат времени на монтаж, демонтаж и перемещение

Затраты времени на монтаж, демонтаж и перемещение буровой установки рассчитываются умножением нормы времени на количество скважин. Норма времени на МДП берется из сборника сметных норм на геологоразведочные работы (ССН – 93, вып. 5). Расстояние между скважинами 5 км.

Расчет затрат времени на монтаж, демонтаж и перемещение буровых установок

Пример

Таблица 5

Вид работ	Единицы измерения	Объем работ		№ табл. норм ССН-93 №5	№ строки норм ССН-93 №5	Норма времени		Затраты времени на весь объем ст.-см.
		на 1 скважину	на 8 скв.			На первый километр	На последующий километр	
МДП	1 МДП	1	8	81	4	3,88	0,08	33,6

Затем производят подсчет общих затрат времени на весь состав работ по бурению. (основные, вспомогательные и МДП).

Расчет затрат труда на бурение, вспомогательные работы и МДП

Затраты труда на бурение, вспомогательные работы и МДП рассчитываются умножением норм затрат труда на соответствующий объем работ. Нормы затрат труда на бурение, вспомогательные работы и МДП берутся из сборника сметных норм на геологоразведочные работы (ССН – 93, вып. 5). Расчет затрат труда представлен в Таблице 6:

Расчет затрат труда на бурение, вспомогательные работы и МДП

Пример

Таблица 6

Вид работ	Объем работ	Единицы измерения	№ табл. норм ССН-93 №5	Норма затрат труда на расчетную единицу, чел.-дн.			Затраты труда на весь объем чел.-дн
				ИТР	рабочие	всего	
1. Бурение и вспомогательные работы		ст-см	14, 15	0,51	2,66	3,17	
2. МДП		1 МДП	82	1,98	10,32	12,3	
Итого:							

3.2.2 Опробование

Отбор проб распределяется по способам и месту отбора, размерам, категориям крепости опробуемых пород; способам обработки, коэффициенту неравномерности распределения минеральных компонентов и др. Обосновывается техника и организация отбора и обработки проб. Расчет затрат времени (в бригадо-сменах) и труда выполняется по ССН, вып.1, ч.5.

Расчет затрат времени на опробование

Пример

Таблица 7

Способ работ	Единица измерения	Интервал проведения работ	Категория пород	№ табл. норм ССН-93 в.1 ч.5	Объем работ		Нормы времени бр.-см. на 100 м керна	Затраты времени, бр.-см.
					на 1 скв.	всего на 8 скв.		
Ручной	Бр.см. на 100 м керна	25-90	5	29	0,65	5,2	2,71	14,092

Затраты труда на опробование рассчитываются умножением норм затрат труда на соответствующий объем работ. Нормы затрат труда на опробование берутся из сборника сметных норм на геологоразведочные работы (ССН – 93, вып. 1, ч. 5).

Таблица 8

Расчет затрат труда на опробование

Пример

Вид работ	Расчетная единица	Кол-во расчетных единиц	№ табл. норм ССН-93 в.1 ч.5	Норма затрат труда, чел.-дн.			Всего затрат труда, чел.-дн.
				ИТР	рабочие	всего	
Опробование	Чел.-дн. На 1 бр.-см.	14,092	30	1,10	1,0	2,1	25,59

3.3. Камеральные работы

В данном разделе приводится характеристика, объем и состав камеральных работ, необходимых для обработки полевых материалов, составления окончательного отчета и графических материалов. В Таблице 11 представлен расчет затрат труда на камеральные работы на основании опыта работы геологоразведочной партии.

Таблица 9

Расчет затрат труда на камеральные работы

Пример

Профессия, разряд	Затраты труда, чел.-мес.
Начальник	2,4
Геолог 1 категории	4,5
Геолог 2 категории	4,5
Геофизик 2 категории	1,5
Техник-геолог 1	4,5

категории	
Итого:	17,4

В разделе 3.4 необходимо дать характеристику вспомогательных и обслуживающих производств в геологоразведке, определить необходимые трудозатраты на производство работ, количество необходимого транспорта и количество электроэнергии для производства работ исходя из мощности потребителей, количества оборудования и времени работы.

Основными видами вспомогательного производства являются:

- ремонтно-техническое обслуживание;
- транспортное обслуживание;
- энергообеспечение или энергоснабжение;
- ремонтно-строительное обслуживание.

Потребное количество электроэнергии для геологоразведочных организаций определяется по формуле:

$$P_p = \sum P_v * K_c / \cos \varphi$$

- где: P_p – расчетная мощность всех потребителей; P_v – суммарная установленная мощность всех потребителей, кВт; K_c – коэффициент спроса, (0,5 – 1,0); $\cos \varphi$ – коэффициент использования мощности (0,6 – 1,0).
- Исходя из этой расчетной мощности потребителей, выбирают конкретный тип электростанций.

В разделе 3.5 должна быть определена производственная структура подразделения-исполнителя полевых работ (отряда, партии), рассчитывается производительность и сроки выполнения каждого вида работ, количество технических средств (буровых станков, бульдозеров и др.), численность исполнителей, составляется календарный план-график выполнения этапов геологического задания и штатное расписание подразделения-исполнителя работ. Для расчета численности работников необходимо составить режим работы предприятия и рассчитать баланс рабочего времени.

- *Режим работы предприятия, участка, оборудования;*

Под *режимом работы* предприятия понимается установленная продолжительность и порядок производственной деятельности предприятия.

В зависимости от способа разработки месторождения определяется *сезонный* или *круглогодичный* режим работы. Определяется число *рабочих и нерабочих дней и часов в году, число рабочих смен в сутки и продолжительность рабочей смены.*

Указывается с *одним или двумя выходными днями* работает участок.

При выборе режима работы участка указывается ссылка на соответствующие статьи Трудового Кодекса.

Режим работы предприятия

Таблица 10

Показатели	Значение показателей	Основание
Режим работы		Статьи Трудового Кодекса
Сменность		
Продолжительность смены		
Выходные дни		
Дополнительная заработная		

плата		
Коэффициент списочного состава		

На основе установленного режима работы участка студентом разрабатываются календарные графики выходов рабочих на каждый месяц. При составлении графиков выходов необходимо соблюдать следующие требования:

- Простота построения и доступность для понимания;
- Равномерное распределение на протяжении месяца рабочего времени и отдыха;
- Правильное чередование для всех рабочих утренних, дневных и ночных смен;

Для составления графика выходов используется ежегодный производственный календарь .

- *Расчет баланса рабочего времени участка;*

Баланс рабочего времени является основой для составления графиков работы в условиях всех режимов труда и отдыха. Он рассчитывается исходя из установленного на предприятии режима работы.

Баланс рабочего времени рассчитывается в таблице на одного среднесписочного работника:

Баланс рабочего времени

Таблица 11

Показатели	Сезонный режим работы	Круглогодичный режим работы
1. Календарный фонд рабочего времени		
2. Выходные дни		
3. Праздничные дни		
4. Номинальный фонд рабочего времени (стр.1-стр.2-стр.3)		
5. Очередные и дополнительные отпуска		
6. По болезни		
7. Прочие неявки		
8. Эффективный фонд рабочего времени (стр.4-стр.5-стр.6-стр.7)		
Коэффициент списочного состава (стр.1 : стр.8)		

- *Расчет годового эффективного фонда времени работы оборудования*

Для оборудования плановыми потерями рабочего времени являются нахождение оборудования в планово-предупредительном ремонте, профилактическом осмотре, наладке и других работах, предусмотренных правилами технической эксплуатации. Обычно эти работы планируются в размере 2-5% от режимного фонда работы оборудования.

Режимный фонд работы оборудования (Фр) зависит от режима работы предприятия и определяется по формуле:

$$F_r = F_n * n,$$

где n – количество рабочих смен на предприятии.

Эффективный фонд времени работы оборудования (Фэ) определяется по формуле:

$$\Phi_{\text{э}} = \Phi_{\text{р}} \left(1 - \frac{T_{\text{плр}}}{100}\right),$$

- *Расчет численности промышленно- производственного персонала на участке,*

Для расчета необходимой численности рабочих планируется явочная и списочная численность рабочих или по нормативу, согласно объема работ или по числу обслуживания рабочих мест. При планировании численности рабочих рекомендуется применить планирование по числу обслуживаемых рабочих мест.

Явочный состав рабочих определяется в соответствии с количеством оборудования и нормой обслуживания рабочих мест:

$$N_{\text{яв}} = M * N_{\text{о}} * T_{\text{см}}$$

где M – число рабочих мест или машин;

$N_{\text{о}}$ – норма обслуживания рабочих мест или машин (принимается по данным практики);

$T_{\text{см}}$ – число рабочих смен в сутки.

Списочная численность рабочих $N_{\text{сп}}$ определяется по формуле:

$$N_{\text{сп}} = N_{\text{яв}} * K_{\text{сп}},$$

где $K_{\text{сп}}$ - коэффициент списочного состава рабочих (берется из расчета баланса рабочего времени);

Численность руководящих работников и специалистов определяется из *типового штатного расписания*.

Внимание! Все расчеты по планированию численности производятся в таблицах.

3.6 - Основные показатели уровня организации труда.

- *Производительность труда* в геологоразведочных работах определяется по каждому виду работ по формуле:

$$П = \frac{Q_{\text{пл}} * \Phi_{\text{рв}}}{Z_{\text{вр}}} * K1 * K2$$

где $Q_{\text{пл}}$ – плановый объем работ в физических единицах;

$\Phi_{\text{рв}}$ – месячный фонд рабочего времени в зависимости от режима труда;

$Z_{\text{вр}}$ - затраты времени в станко-сменах, бригадо-сменах;

$K1$ - коэффициент корректировки, учитывающий то, что фактическая продолжительность смены отличается от принятой в СН, т.е. 7 часов. При 8-ми часовой смене – 1,224; $K2$ коэффициент, учитывающий плановое повышение производительности труда в результате организационно-технических мероприятий.

Трудоемкость –показатель, обратный производительности труда и выражает количество рабочего времени, затраченного на выпуск продукции.

При планировании численности рабочих необходимо произвести расчеты по определению трудозатрат, то есть произвести подсчет чел/смен за период работы, чел/часов, ночных часов, часов работы в праздничные дни.

Календарный план-график строится, исходя из общего срока выполнения геологического задания, данных о производительности труда и сроке выполнения каждого вида работ. Горно-проходческие работы осуществляются путем параллельного выполнения нескольких процессов в одном забое. Организация и ликвидация работ, транспортировка персонала и оборудования к месту работ и обратно обычно частично или полностью совмещаются во времени с проектированием, полевыми или камеральными работами. Если для перечисленных работ необходимо выделить независимое время, требуется дать краткое обоснование его длительности и отразить это на графике.

Расчет численности рекомендуется произвести в таблице 12.

Расчет планирования численности рабочих и трудозатрат

Таблица 12

Наименование профессий	Количество техники	Явочная численность рабочих			Коэффициент списочного состава	Списочная численность рабочих	Число чел/смен	Число чел/час	Ночные чел/часы	Праздничные чел/часы
		1 смена	2 смена	Итого за сутки						

Численность руководящих работников, специалистов и служащих определяется согласно штатного расписания.

4. Смета геологоразведочных работ.

Раздел состоит из сводного расчета сметной стоимости проектируемых работ (форма СМ-1) и приложений к нему, сметно-финансовых расчетов основных расходов отдельных видов работ (формы СМ-4, СМ-5, СМ-6). Кроме того в сводной смете определяются затраты по другим статьям, предусмотренным инструкцией (организация и ликвидация полевых работ, полевое довольствие, резерв и др.). Для определения основных расходов и сметной стоимости работ необходимо указать следующие данные:

- способ определения сметной стоимости (по СНОР, прямым сметно-финансовым расчетом (СФР) или по расценкам подрядной организации);
- поправочные коэффициенты к заработной плате (районный, за высокогорность, безводность, и др. (Инструкция по составлению проектов и смет на геологоразведочные работы);
- коэффициенты транспортно-заготовительных расходов (ТЗР) к материальным затратам и амортизации. Значения этих коэффициентов зависят от условий материально-технического снабжения и в каждой организации устанавливаются индивидуально;
- норматив накладных расходов (20-30 %) и плановых накоплений (15-20 %), принятые в организации-исполнителе работ и согласованные с заказчиком работ;
- прочие нормативы и лимиты затрат, используемые для составления сметы.

При использовании норм и нормативов по ССН-92 расчет основных расходов производится по следующим статьям затрат:

- основная заработная плата;
- дополнительная заработная плата;
- отчисления на социальные нужды;
- материальные затраты;
- амортизация;
- прочие расходы.

На каждые виды работ составляются сметно-финансовые расчеты.

Далее приводятся примеры составления СФР.

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

должностных окладов и тарифных ставок и систем оплаты труда, также применяются районные коэффициенты и северные надбавки.

На основании расчетной численности персонала формируется штат исполнителей по каждому виду работ – штатное расписание (Таблица 13). Комплектование штата исполнителей осуществляется на основе типовых составов производственных единиц (партии, участка, отряда), которые имеются в ССН на соответствующие виды работ. Штатное расписание содержит данные о явочном составе исполнителей на запроектированные виды работ, календарном времени работ и фонде оплаты труда.

Штатное расписание (партии, отряда)

Пример Таблица 13

Должность (разряд)	Кол-во сотрудников	Продолжительность работы, мес.	Затраты труда, чел-мес.	Основной месячный оклад, руб.	Оклад с учетом коэффициента (р.к.=1,5)	Всего основная заработная плата, руб.
ИТР						
Начальник партии	1	1,0	1,0	18000	27000	27000
Главный геолог						
Геолог I категории						
Геофизик I категории						
Техник-геолог I кат.						
Инженер по буровым работам						
Буровой мастер						
Экономист						
Итого ИТР:						
Рабочие						
Машинист буровой установки						
Помощник машиниста по буровым установкам						
Итого рабочие:						

Дополнительная заработная плата устанавливается в утвержденном проценте к основной заработной плате.

Отчисления на социальные нужды принимаются в установленном законодательством проценте от суммы основной и дополнительной заработной платы.

Расходы по статье «Материальные затраты» определяются исходя их норм расхода материалов с учетом действующих на предприятии транспортно-заготовительных расходов (ТЗР), электроэнергии.

Расходы по статье «Амортизация» определяются исходя из действующих норм амортизационных отчислений. Стоимость оборудования принимается из всех затрат до момента ввода объекта в эксплуатацию.

В статью «Прочие расходы» включаются налоги, командировочные, полевые и другие расходы.

Затраты на проведение текущего обслуживания, текущих и капитальных ремонтов определяются исходя из балансовой стоимости оборудования и нормативного коэффициента затрат в размере 5%.

Затраты производственного транспорта определяются исходя из нормативной потребности транспорта на единицу геологоразведочных работ, рассчитанных по нормативам ССН-92, выпуск 10.

На проектно-сметных, камеральных и опытно-методических работах предусматриваются затраты на чертежные, машинописные, копировальные, оформительские, фотографические и т.п работы.

Накладные расходы определяют в процентах от суммы основных расходов на собственно геологоразведочные и сопутствующие работы, а плановые накопления в процентах от суммы основных и накладных расходов. В сводной смете предусматривают также компенсируемые затраты, резерв на непредвиденные расходы (от 3 до 6 % в зависимости от стадии работ) и плату за пользование недрами. Все формы сметно-финансовых расчетов и порядок их составления указаны в Инструкции по составлению проектов и смет.

Прямой сметно-финансовый расчет основных расходов на проектирование

Пример

Таблица 14

Статьи затрат	Количество исполнителей	Затраты труда одного исполнителя, чел.-мес.	Основной оклад, руб.	Оклад с учетом коэффициентов*, руб.	Всего затрат с учетом коэффициента, руб.
1. Основная з/пл., в т.ч.	59796				
Геолог I кат.	2	1,2	14000	21000	25200
Геолог II кат.					
Техник-геолог					
Экономист					
2. Дополнительная з/пл (7,9%)					
Итого:					
3. Отчисления на соц. нужды (30%)					
4. Материалы (5%)					
5. Услуги (15%)					
Итого расходов:					

Сметно-финансовый расчет основных расходов на камеральные работы

Пример

Таблица 15

Статьи затрат	Количество исполнителей	Затраты труда одного исполнителя, чел.-мес.	Основной оклад, руб.	Оклад с учетом коэффициентов*, руб.	Всего затрат с учетом коэффициента, руб.
1. Основная з/пл., в т.ч.	612000				
Начальник	1	2,4	18000	27000	64800
Геолог I кат.					
Геолог II кат.					
Геофизик II кат.					
Техник-геолог					
2. Дополнительная					

з/пл (7,9%)					
Итого:					
3. Отчисления на соц. нужды (27,2%)					
4. Материалы (5%)					
5. Услуги (15%)					
Итого расходов:					

Сметно- финансовый расчет основных расходов на бурение скважин

Для выполнения расчета к нормам затрат, которые указаны в “Сборнике норм основных расходов на геологоразведочные работы (СНОР-94). Выпуск 5” применяются коэффициенты, соответствующие заданию работы.

Для определения нормы с учетом коэффициента необходимо норму по каждой статье затрат умножить на коэффициенты.

Основные расходы – сумма затрат на оплату труда, отчислений на социальные нужды, материальных затрат и амортизации. Для вычисления основных расходов на весь объем бурения, основные расходы, определенные на расчетную единицу, умножаются на затраты времени на бурение

Расчет основных расходов на бурение

Пример

Таблица 16

Статьи затрат	Единицы измерения	Группа скважин 0-370 м	
		Объем бурения 15540 м	
		Затраты времени 2370,9ст.см .	
		Табл. 1, строка 17	
		Норма по СНОР	Норма с учетом коэффициента
1. Затраты на оплату труда	руб./ст.см.	1905	3143,25
2. Отчисления на социальные нужды	руб. / ст.см.		
3. Материальные затраты	руб. / ст.см.		
4. Амортизация	руб. / ст.см.		
Итого основных расходов	руб. / ст.см.		
Итого основных расходов на весь объем	руб.		

Расчет основных расходов на вспомогательные работы

Расчет основных расходов на вспомогательные работы представлен в таблице 17. Для расчета используются те же поправочные коэффициенты, что и при расчете основных расходов на бурение скважин. Норма материальных затрат умножается на поправочные коэффициенты и на коэффициент определения стоимости вспомогательных работ, сопутствующих бурению скважин, пород с первой по седьмую категории по буримости и диаметром породоразрушающего инструмента.

Основные расходы на весь объем работ определяются умножением основных расходов расчетной единицы на затраты времени на вспомогательные работы.

Расчет основных расходов на вспомогательные работы

Пример

Таблица 17

Статьи затрат	Единицы измерения	Группа скважин 0-370 м	
		Объем бурения 15540 м	

		Затраты времени 57,02 ст.см.	
		Табл. 1, строка 17	
		Норма по СНОР	
1. Затраты на оплату труда	руб./ст.см.	1905	3143,25
2. Отчисления на социальные нужды	руб./ст.см.		
3. Материальные затраты	руб. / ст.см.		
4. Амортизация	руб. / ст.см.		
Итого основных расходов	руб. / ст.см.		
Итого основных расходов на весь объем	руб.		

Расчет основных расходов на МДП

Расчет основных расходов на МДП представлен в таблице 18. Для расчета используются те же поправочные коэффициенты, что и при расчете основных расходов на бурение скважин. Для вычисления основных расходов на весь объем работ, основные расходы, определенные на расчетную единицу, умножаются на количество пробуренных скважин .

Расчет основных расходов на МДП

Пример

Таблица 18

Статьи затрат	Единицы измерения	Группа скважин 0-370 м		
		Объем бурения 15540 м		
		Затраты времени 176,4 ст.см.		
		Табл. 17, строка 4, 9		
		Норма по СНОР		Норма с учетом коэф-ов
		На 1 км	На послед. 4 км	
1. Затраты на оплату труда	руб./ст.см.	6162	396	12780,9
2. Отчисления на социальные нужды	руб./ст.см.			
3. Материальные затраты	руб. / ст.см.			
4. Амортизация	руб. / ст.см.			
Итого основных расходов	руб. / ст.см.			
Итого основных расходов на весь объем	руб.			

Расчет сметной стоимости работ

На сумму основных расходов начисляются накладные расходы. Накладные расходы составляют определенный процент от основных. Сумма основных и накладных расходов образует себестоимость калькуляционной единицы. На сумму основных и накладных расходов начисляют плановые накопления в плановом проценте, которые представляют собой искусственно образованную прибыль геологического предприятия.

Расчет сметной стоимости работ

Пример

Таблица 19

Наименование работ и затрат	Ед. измерения	Объем работ, ст.-см.	Расценка на единицу работ	Сметная стоимость, руб.
Бурение	руб			
вспомогательные работы	руб			
МДП	Руб.			
2. Накладные расходы (25%)	руб.			
Итого осн. и накладных расходов:	руб.			
3. Плановые накопления (18%)	руб.			

4. Сметная стоимость	руб.			
----------------------	------	--	--	--

В конце данного раздела приводится сводный расчет сметной стоимости геолого-разведочных работ (форма СМ-1), в которой определяются основные затраты на производство отдельных видов работ (их сметная стоимость) и затраты по другим статьям, предусмотренным инструкцией (организация, ликвидация, резерв и т.д.). Исходными данными для составления сметы служат объемы работ в физических или расчетных единицах, нормы основных расходов на одну расчетную единицу, приведенные в соответствующем выпуске СНОР, поправочные коэффициенты.

Смета составляется на весь объем геологоразведочных работ и затрат, предусмотренных проектом. Сметная стоимость геологоразведочных работ складывается из основных расходов, накладных расходов, плановых накоплений, компенсационных затрат, подрядных работ и резерва на непредвиденные расходы. Нормы накладных расходов и плановых накоплений устанавливаются заказчиком проектно-сметной документации.

ФОРМА СМ - 1

Общая сметная стоимость геологоразведочных работ

Пример

Таблица 20

№ п/п	Наименование работ и затрат	Единица	Объем работ в натуральных измерителях	Расценка на единицу работ	Сметная стоимость
I .	Основные расходы, всего	руб.	32761124,1		
A. Собственное геологоразведочные работы, всего	руб.	32496124,1			
1	Проектно-сметные работы (подготовка проектно-сметной документации)				
2	Полевые работы, всего				
В том числе по видам и методам:					
2.1	Бурение скважин				
2.2	Опробование				
3	Организация полевых работ (1,0%)				
4	Ликвидация полевых работ (0,8%)				
5	Камеральные работы				
Б. Сопутствующие работы, всего	265000				
6	Транспортировка грузов и персонала партии				
II .	Накладные расходы (25%)				
Итого основных и накладных расходов:	руб.				
III .	Плановые накопления (18%)				
Итого основные, накладные и плановые накопления:	руб.				
IV .	Компенсируемые				

	затраты, всего				
1	Производственные командировки (2%)				
2	Полевое довольствие (4%)				
3	Компенсации и доплаты (13%)				
4	Охрана недр и окружающей среды (5%)				
5	Рекультивация земель (2%)				
V.	Подрядные работы (лабораторные работы)				
Итого по расчету:	руб.				
VI.	Резерв на непредвиденные расходы (3%)				
Всего по расчету:	руб.		58825926,8		

Затраты на единицу продукции рассчитываются, как частное от деления каждой статьи затрат на объем выполненных работ.

Структура себестоимости – это определение доли или удельного веса каждой статьи затрат в общей себестоимости, в процентах.

10. В графической части составляется диаграмма структуры себестоимости.

11. Техничко-экономические показатели на основании ранее произведенных расчетов включаются в таблицу 11.

Техничко-экономические показатели

Таблица 11

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Значение показателей
1	Объем выполненных работ		
2	Выручка от реализации		
3	Себестоимость работ		
4	Среднегодовая стоимость основных фондов		
5	Численность работающих		
6	Численность рабочих		
7	Фонд заработной платы рабочих		
8	Фонд заработной платы ИТР участка		
9	Средняя заработная плата рабочих		
10	Средняя заработная плата ИТР участка		
11	Производительность труда		
12	Фондоотдача		
13	Фондоемкость		
14	Фондовооруженность		
15	Налог на имущество		
16	Прибыль предприятия		
17	Рентабельность продукции		
18	Рентабельность продаж		
19	Рентабельность производства		
20	Налог на прибыль		
21	Чистая прибыль предприятия		

Показатели *фондоотдачи, фондоемкости, фондовооруженности* характеризуют эффективность использования основных производственных фондов.

Фондоотдача измеряется отношением произведенной за год продукции (в натуральном или стоимостном выражении) к среднегодовой стоимости основных производственных фондов.

Фондоемкость – показатель обратный фондоотдаче.

Фондовооруженность измеряется отношением численности работающих к среднегодовой стоимости основных производственных фондов.

Прибыль – это прибыль от реализации продукции, реализации основных фондов и прочего имущества, доходов от других операций, уменьшенных на сумму расходов по этим операциям и на сумму налогов, не включаемых в себестоимость продукции.

Налог на имущество в себестоимость продукции не включается. Налоговая база определяется как среднегодовая стоимость имущества, признаваемого объектом налогообложения. При определении налоговой базы имущество учитывается по его остаточной стоимости. Налоговые ставки устанавливаются законами субъектов РФ и не могут превышать 2,2%.

Рентабельность продукции является относительным показателем эффективности работы предприятия и определяется отношением прибыли от реализации продукции к общей себестоимости и выражается в процентах.

Рентабельность продаж – это отношение прибыли от реализации продукции к сумме выручки от реализации продукции, выраженное в процентах.

Рентабельность производства – это отношение общей прибыли предприятия к сумме основных и оборотных средств, выраженное в процентах.

Налог на прибыль рассчитывается по налоговой ставке, установленной законодательством РФ на данный период времени. Налогооблагаемой базой является прибыль предприятия до налогообложения (балансовая прибыль).

Чистая прибыль предприятия- это разница между прибылью предприятия и налогом на прибыль.

12. *Анализ результатов хозяйственной деятельности предприятия (участка) производится* на основании данных технико-экономических показателей предприятия.

13. *В заключении* обобщаются ранее сделанные выводы по курсовой работе, предлагаются рекомендации по повышению эффективности производства. В заключении применение цифрового материала в виде таблиц не допускается.

14. *Список используемой литературы* излагается в алфавитном порядке с указанием автора, издательства и года издания.

15. *В приложениях* указываются инструкции, формы бухгалтерской и статистической отчетности, учредительная документация и т.д., которые были использованы в работе.

Вступление составляет 10-15% всего объема материала, основная часть – 70-80%, заключение -10-15%.

План курсовой работы представляется перед изложением основной ее части.

Оформление курсового проекта и его защита

Бумага для курсового проекта должна быть белого цвета, формат листа А4. На каждой странице должны быть оставлены поля: размер левого — 30 мм, правого — не менее 10, верхнего — не менее 15, нижнего — не менее 20 мм.

Машинописный текст набирается шрифтом «Times New Roman», размер 12.

Каждая страница текста, включая приложения, нумеруется, кроме титульного листа и задания на курсовое проектирование, по порядку без пропусков и повторений. Номера страниц проставляются, начиная с оглавления.

Ксерокопирование пояснительной записки и графической части к ней не допускается.

Формулы, иллюстрации и таблицы должны быть связаны с текстом.

Титульный лист является первой страницей проекта и служит источником информации к пояснительной записке. Оформляется на стандартном бланке.

Титульный лист не нумеруется.

Оглавление располагается за титульным листом. В нем последовательно указываются наименования частей проекта: введение; названия разделов и входящих в них подразделов; заключение; список использованной литературы; приложения. Против каждого наименования раздела (подраздела) работы в правой стороне листа указывается номер страницы, с которой начинается данная часть. Перед названием разделов и подразделов пишутся их номера. Оглавление должно строго соответствовать заголовкам в тексте. Введение и заключение не нумеруются, все остальные разделы основной части дипломного проекта должны иметь порядковую нумерацию.

Наименование заголовков, включенных в содержание, записывают строчными буквами, кроме первой прописной. Заголовки и подзаголовки текста работы можно выделить полужирным начертанием шрифта, применяемого в основном тексте. Затем идет основная часть работы по разделам и подразделам.

Текст работы. Разделы курсового проекта нумеруют арабскими цифрами, подразделы двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая означает номер раздела, вторая — подраздела. Заголовки печатают без подчеркивания прописными буквами.

Стиль и язык изложения материала курсового проекта должен быть четким, ясным, грамотным. Простота и доступность изложения содержания темы являются важным достоинством

Сокращение слов в тексте и в подписи под иллюстрациями не допускается. Исключения составляют сокращения, установленные государственным стандартом, а также употребление общеизвестных сокращений (АСУ, ЭВМ). Не рекомендуется вводить собственные сокращения обозначений и терминов. Наименования, приводимые в тексте и в иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

Формулы пишутся в отдельную строку с использованием редактора формул и отделяются от текста интервалами равными 10 мм. Допускается внутри текста помещать короткие формулы с ранее расшифрованными символами.

Значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно после формулы. Значение каждого символа дают с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Числовые значения физических величин в формулу подставляют в той же последовательности, в какой приведены в формуле их символы. Единицу физической величины проставляют только у результата вычисления. Единица физической величины одного и того же параметра в проекте должна быть постоянной.

Количество иллюстраций (фотографии, схемы, эскизы, диаграммы, карты) должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его или даны в приложении. Все иллюстрации, если их в документе более одной, нумеруют в пределах раздела арабскими цифрами, например: Рисунок 1.1 – Название рисунка. Допускается нумерация иллюстраций в пределах всего документа.

В тексте должны быть ссылки на все рисунки. При ссылке на рисунок следует писать «...в соответствии с рисунком 1.2 ...» или «(см. рисунок 1.2)».

Цифровой материал следует оформлять в виде *таблиц*.

Таблицу следует размещать после первого упоминания о ней в тексте таким образом,

чтобы ее можно было читать без поворота или с поворотом пояснительной записки по часовой стрелке.

Таблица может иметь название. Название таблицы располагается над таблицей и выполняется строчными буквами (кроме первой прописной).

Заголовки граф таблицы начинаются с прописных букв, а подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком. Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение, пишут с прописной буквы. Заголовки указывают в единственном числе.

Все таблицы, кроме таблицы приложений, нумеруют в пределах раздела арабскими цифрами. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Допускается нумерация таблиц в пределах всего документа. Таблицы приложений нумеруют в пределах каждого приложения арабскими цифрами с добавлением перед цифрами обозначения приложения, например, «Таблица А1». Над левым верхним углом таблицы на уровне заголовка помещают надпись «Таблица» с указанием номера, например, «Таблица 2». Если в документе только одна таблица, она должна быть пронумерована «Таблица 1».

В тексте пояснительной записки должны быть ссылки на все таблицы. Слово «Таблица» в тексте пишут полностью с указанием ее номера.

Диагональное деление боковика и граф не допускается. Графу «№ п/п» в таблицу не включают. При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных порядковые номера указывают в боковике таблицы перед их наименованием. Для облегчения ссылок в тексте на отдельные графы допускается их нумерация.

При большом числе строк или граф допускается часть таблицы переносить на другой лист или помещать одну часть под другой. При этом головку и боковик таблицы повторяют. Слово «Таблица», номер и название указывают над первой частью таблицы, над последующими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номерами граф или строк, проставляемыми в первой части таблицы.

Приложения к курсовому проекту. Материал, дополняющий текст пояснительной записки, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата. В тексте пояснительной записки на все приложения должны быть даны ссылки.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначение. Приложение обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Иллюстрации каждого приложения нумеруют в пределах приложения с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например: Рисунок А.1.

Приложения должны иметь общую с остальной частью пояснительной запиской нумерацию, и перечислены в содержании.

Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1. 2003. «Библиографическое описание документа».

Список использованной литературы служит составной частью курсового проекта и показывает степень изученности проблемы студентом. В него включаются источники, на которые в курсовом проекте есть ссылки, а также другие использованные при ее подготовке материалы. Установлен следующий порядок библиографического материала: на первом месте указывают законы РФ, затем — подзаконные акты (указы Президента, постановления Правительства РФ, нормативные акты министерств и ведомств). Далее в алфавитном порядке перечисляют учебники, учебные пособия, материалы научных конференций, журнальные статьи и другие источники.

Сведения о книгах (монографии, учебники, справочники и т. д.) должны содержать: фамилию и инициалы автора, заглавие книги, место издания, издательство и год издания.

Фамилия автора указывается в именительном падеже. Книги одного, двух или трех авторов, а также сборники статей описывают под фамилиями в той последовательности, в какой они напечатаны в книге; перед фамилией последующего автора ставят запятую.

Заглавие книги (сборника) приводится в том виде, в каком оно дано на титульном листе. Наименование места издания указывается полностью в именительном падеже. Допускается сокращение названий только двух городов: Москвы (М.) и Санкт-Петербурга (СПб.).

В конце курсового проекта на последней странице текста после заключения *ставится подпись студента и дата подписания работы.*

Список рекомендуемой литературы

1. Т.М. Шпильман, Экономика и организация геологоразведочных работ: учебное пособие / Оренбургский гос.ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2011. – 156 с.
2. Каменев Е.А. Организация, методика и экономика геолого-разведочных работ (Учебное пособие). - Мурманск: Изд-во Апатитского филиала МГТУ, 2008. - 200 с.
3. Экономика и организация геологоразведочных работ [Текст] : метод. указания / Т. В. Абрамичева, А. А. Болкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ухта : УГТУ, 2014. – 118 с.
4. Макаров В.А., Стримжа Т.П. Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых: теоретическая подготовка: конспект лекций / В.А. Макаров, Т.П. Стримжа; ФГОУ ВПО СФУ ИГДГиГ, Красноярск, 2008. – 143 с.
5. Инструкция по составлению смет на геологоразведочные работы, Москва, 1993 г.
6. М.А. Ревазов, Ю.А.Маляров, Экономика, организация производства и планирование на открытых горных работах, М., Недра. 1989
7. В.Н. Задорожный, Экономика, организация и планирование горного производства, М.Недра, 1992
8. Я.В. Моссаковский, Экономика горной промышленности, М., Недра.1988
9. Г.М. Грибанова, Планирование на предприятии: учеб. пособие/ Иркутск:Изд-во БГУЭП,2008
10. В.И.Зуев, А.В. Никитин, Экономика, организация и планирование горного производства, М., Недра, 1984
11. В.Г. Лешков, Разработка россыпных месторождений, М., Изд-во «Горная книга», Изд-во Московского государственного горного университета, 2007
12. А.И. Кузина, С.Ф. С.Ф. Богдановская, Ж.В. Миронова, Экономика горного производства, практикум, Сибирский федеральный университет, Институт управления бизнес- процессами и экономики.