

Министерство образования Иркутской области
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Утверждаю:
Зам. директора по УР
Шпак М.Е.
« 20 » 2017 г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ
РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Специальности: 21.02.15 Открытые горные работы

Форма обучения: Очная, заочная

Рекомендована методическим советом
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»
Заключение методического совета,
протокол № 20 от 20.02.2017 г.
председатель методсовета
Шпак М.Е./



Бодайбо, 2017

Практическое пособие с методическими указаниями по выполнению практических и графических работ составлено в соответствии с государственными требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена 21.02.15 Открытые горные работы Приказ Минобрнауки России от 12.05.2014 г. № 496 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.15 Открытые горные работы» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.06.2014 N 32773) к результатам освоения профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих основой профессиональной образовательной программы (ОПОП) специальности СПО

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Разработчик: Нюнько Елена Андреевна - преподаватель спец.дисциплин ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Рассмотрено и утверждено на заседании предметно-цикловой комиссии

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

Председатель ПЦК _____ / _____ /

Основной целью пособия является закрепление теоретических знаний, формирование у студентов следующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Планировать ведение горных работ и оформлять техническую документацию.
ПК 2.	Организовывать и контролировать ведение горных работ на участке.
ПК 3.	Организовывать и контролировать ведение взрывных работ на участке.
ПК 4.	Обеспечивать выполнение плановых показателей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Методическое пособие по выполнению практических работ составлено в соответствии с программой профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих основной профессиональной образовательной программы. Цель практикума - освоить главные положения теории и дать возможность сформировать у студентов навыки и умение работы с литературой, нормативными документами.

В пособии представлены общие или индивидуальные задания поисково-творческого и проблемного характера, подробные методические рекомендации по их выполнению, а наиболее сложные вопросы рассматриваются на однотипных с заданием примерах, также вопросы самопроверки.

Общие методические указания.

При выполнении практических и графических работ следует учитывать приведенные ниже рекомендации:

1. Знать содержание работы.

2. Составить план выполнения работы. Изучить рекомендованную методику выполнения работы.
3. Сопровождать решение работы пояснительным текстом.
4. Для самостоятельного выполнения задания, каждый студент выбирает свой вариант, который определяется в зависимости от порядкового номера в списке группы.
5. Практические работы должны иметь вывод.

Требования к оформлению работ.

1. Задания выполняются на бумаге формата А4.
2. На листах следует наносить внутреннюю рамку сплошной основной линией на расстоянии 20 мм от левой стороны и на расстоянии 5 мм от остальных сторон.
3. Все надписи выполняются чертежным шрифтом.

Тема практической работы	Количество часов
Раздел 1. Общие сведения о разработке рудных и россыпных месторождений открытым способом	
Практическая работа № 1. Тема: Подсчет запасов.	4
Практическая работа № 2 Тема: Изучение технических характеристик станков вращательного бурения.	2
Практическая работа № 3. Изучение строения рельсового пути, основного оборудования ж/д транспорта.	2
Практическая работа № 4 Тема: Изучение конвейерных установок.	2
Практическая работа № 5 Тема: Изучение транспортно-отвальных мостов.	2
Практическая работа № 6 Тема: Изучение карьерных автодорог.	2
Практическая работа №7 Тема: Изучение гидромониторной разработки.	2
Практическая работа №8 Тема: Изучение обогатительных фабрик.	4

Раздел 1. Общие сведения о разработке рудных и россыпных месторождений открытым способом

Практическая работа №1 (4 часа)

Тема: Подсчет запасов.

Цель: Произвести подсчет запасов.

Содержание работы:

Запасы горной массы подчитываются согласно «Норм технологического проектирования предприятий цветной металлургии по разработке россыпных месторождений», как геологические, извлекаемые и эксплуатационные.

При подсчёте геологических запасов объем горной массы (песков, торфов) в блоке определяется из выражения:

$V_{\text{бл}} = h_{\text{ср}} \cdot S_{\text{бл}}$, т.м³, где

$h_{\text{ср}}$ - средняя мощность горной массы в блоке (песков, торфов), м.

$S_{\text{бл}}$ - площадь блока в контуре промышленных запасов, т.м²

Средняя мощность песков (торфов) в блоке определяется линейным методом на основании составления линейных журналов.

Площадь блока в контуре подсчёта запасов определяется планиметром.

Геологические запасы золота в блоке определяются перемножением среднего содержания золота в блоке (по данным геологической разведки) на объём песков в блоке.

По результатам расчётов составляется ведомость геологических запасов.

Для определения извлекаемых и эксплуатационных запасов производим расчёт потерь и разубоживания и определяем объёмы примешиваемых пород

Расчёты разубоживания и примешиваемых пород производим согласно приведённой схеме на рис.1

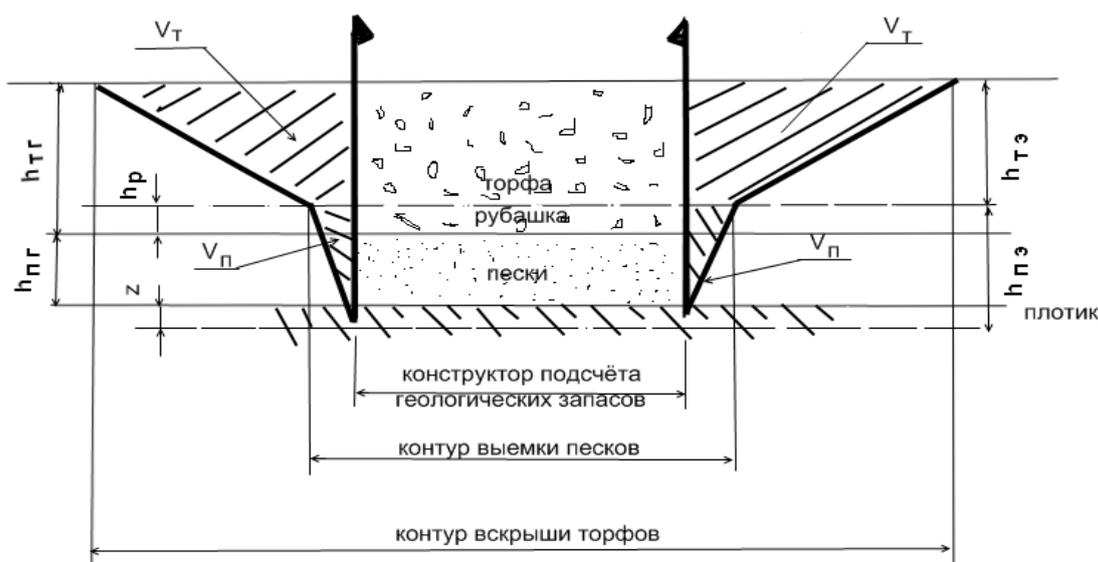


Рис. 1

hПГ

– геологическая мощность песков, м

hТГ - геологическая мощность торфов, м

hПЭ- эксплуатационная (выемочная) мощность песков

hТЭ- эксплуатационная (выемочная) мощность торфов

hР- мощность защитной рубашки, м

Z- глубина задиры плотика.

α 0- угол откоса добычного забоя.

β 0- угол откоса вскрышного забоя

VП- объём бортовых прирезок к пескам, м³

Vт- объём бортовых прирезок к торфам, м³

Для расчёта объёмов бортовых прирезок, потерь и разубоживания песков и золота устанавливаем

— величину предохранительной рубашки над песками (в пределах 0,3-0,5 м.) –

— глубину задиры плотика (0,2-0,7)- Z =

— угол откоса бортов добычного уступа – $\alpha = 60^{\circ}$

— угол откоса бортов вскрышного уступа – $\beta = 45^{\circ}$

Извлекаемая мощность песков принята равной геологической, а торфов – за вычетом предохранительной рубашки.

Извлекаемые запасы песков определяется из геологических за вычетом потерь при транспортировании (0,3-0,6 %). Если потери при транспортировании незначительны ими можно пренебречь. Потери золота при промывки составляют (4-7%).

Извлекаемые запасы торфов определяются из геологических за вычетом объёмов торфов в предохранительной рубашке.

Эксплуатационная мощность песков определяются из геологической с добавлением глубины задиры плотика и мощности предохранительной рубашки т.е.

$$h_{пэ} = h_{пг} + Z + h_p$$

Эксплуатационная мощность торфов равняется извлекаемой т.е.

$$h_{тэ} = h_{тг} - h_p$$

Эксплуатационные запасы песков определяются путём добавления к извлекаемым запасам разубоживания песков за счёт предохранительной рубашки, задиры плотика и бортовых прирезок (Vп).

Эксплуатационные запасы торфов определяются путем добавления к извлекаемым примешиваемых пород в бортах вскрышного уступа (Vт)

Расчёт разубоживания песков в блоке за счёт предохранительной рубашки определяется из выражения: $V_P = h_P * S_{бл.}$, м³

Подсчёт разубоживания песков в блоке за счёт задиры плотика определяется из выражения: $V_Z = Z * S_{бл.}$, м³

Подсчёт разубоживания песков в блоке за счёт примешивания некондиционных песков в бортах разреза (бортовых прирезки) определяется из выражения:

$$V_{п} = h_{2пэ} * \text{ctd } \alpha * L, \text{ м}^3, \text{ где}$$

L-средняя длина блока, м.

Объём примешиваемых пород к торфам в блоке определяется из условия

$$V_{т} = (2h_{пэ} \text{ctd} \alpha + h_{тэ} * \text{ctd} \beta) * h_{тэ} * L, \text{ м}^3$$

Ведомость геологических запасов представлена в таблице 1.

Результаты подсчета запасов внести ниже в таблицы 2; 3; 4.

Таблица 1-Ведомость геологических запасов.

№ блока	Размеры блоков			Объем торфов	Запасы песков	Длина блока
	Площадь блока,	Средняя мощность, м				
		торфов	песков			
1С1	3610	19,83	0,93	71590	3540	90
2С1	3400	25,95	0,98	88230	2550	55
3С1	1560	29,18	0,62	45520	970	54
4С1	980	30,03	0,75	29280	960	50
5С1	690	30,37	0,98	20960	640	48
Итого:	10240	25,0	0,85	255570	8650	59,4

Таблица 2 - Ведомость примешиваемых запасов бортах разреза.

№ блока	Объем бортовых прирезок, м3	
	песков	торфов
1С1		
2С1		
3С1		
4С1		
5С1		
Итого		

Таблица 3 - Расчёт потерь и разубоживания песков.

№ блока	Разубоживание песков	Предохранительная рубашка	Задирка плотика	Бортовые прирезки
1С1				
2С1				
3С1				
4С1				
5С1				
Итого				

Таблица 4 - Ведомость подсчета эксплуатационных запасов.

№ блока	Геологические запасы		Примеш. породы		Эксплуатационные запасы			
	Торфа	Пески	Торфа	Пески	Мощность		Торфа	Пески
					Торфа	Пески		
1С1								
2С1								
3С1								
4С1								
5С1								
Итого:								

Литература:

Лешков В.Г. «Разработка россыпных месторождений»

Практическая работа № 2 (2 часа)

Тема: Изучение технических характеристик станков вращательного бурения.

Цель: Изучить технические характеристики станков вращательного бурения.

Содержание работы

1. Типы станков вращательного бурения.
2. Общая схема станка шарошечного бурения типа СБШ.
3. Техническая характеристика СБШ-250МН.
4. Техническая характеристика СБУ-100.
5. Основные части станка СБУ-125.
6. Основные части станка СБШ-250МНР и его техническая характеристика.

Литература:

Борисов С.С. «Горное дело»

Городниченко, Дмитриев «Основы горного дела»

Практическая работа № 3 (4 часа)

Тема: Изучение строения рельсового пути, основного оборудования ж/д транспорта.

Цель: Изучить строение рельсового пути, основное оборудование ж/д транспорта.

Содержание работы:

1. Элементы рельсового транспорта.
2. Состав рельсового пути.
3. Дать определения: рельсы, ширина рельсовой колеи, шпалы. Типы рельсов.
4. Схема стрелочного перевода.
5. Техническая характеристика вагонетки типа ВВ 2,5.
6. Рудничные электровозы и его типы.

Литература:

Борисов С.С. «Горное дело»

Городниченко, Дмитриев «Основы горного дела»

Практическая работа № 4 (2 часа)

Тема: Изучение конвейерных установок.

Цель: Изучить конвейерные установки.

Содержание работы:

1. Схема ленточного конвейера и его основные части.
2. Основные части ленточно-канатного конвейера.
3. Какой конвейер применяют для транспортирования крупнокускового материала. Его основные части.
4. Работа скребкового конвейера.
5. Недостатки пластинчатых изгибающихся конвейеров.
6. Правила безопасности при эксплуатации конвейеров.

Литература:

Борисов С.С. «Горное дело»

Городниченко, Дмитриев «Основы горного дела»

Практическая работа № 5 (2 часа)

Тема: Изучение транспортно-отвальных мостов.

Цель: Изучить транспортно-отвальные мосты.

Содержание работы:

1. Назначение транспортно-отвальных мостов.
2. От чего зависит конструктивное выполнение и параметры транспортно-отвального моста?
3. Перемещение транспортно-отвального моста.
4. Основные части транспортно-отвального моста.

5. Преимущества транспортно-отвальных мостов.

Литература:

Городниченко, Дмитриев «Основы горного дела»

Лешков В.Г. «Разработка россыпных месторождений»

Практическая работа № 6 (4 часа)

Тема: Изучение карьерных автодорог.

Цель: Изучить карьерные автодороги.

Содержание работы:

1. Как определяются схемы движения автотранспорта?
2. Виды съездов при разработке месторождений.
3. Как разделяют автодороги в карьерах?
4. Состав автодорог.
5. Какие конструктивные слои имеют постоянные автодороги?
6. Схемы движения на автодорогах в карьере.

Литература:

Городниченко, Дмитриев «Основы горного дела»

Лешков В.Г. «Разработка россыпных месторождений»

Практическая работа №7 (2 часа)

Тема: Изучение гидромониторной разработки.

Цель: Изучить гидравлический способ разработки.

Содержание работы:

1. Сущность гидравлического способа разработки.
2. Достоинства и недостатки гидравлического способа разработки.
3. Что включает в себя процесс гидравлической разработки.
4. Применение гидравлического способа разработки.
5. Дать определение: гидромонитор, насосные установки, гидроэлеватор, водовод и пульповод, вспомогательное оборудование.
6. Схема струи, вылетающая из насадки гидромонитора.

Литература:

Городниченко, Дмитриев «Основы горного дела»

Лешков В.Г. «Разработка россыпных месторождений»

Практическая работа №8 (4 часа)

Тема: Изучение обогатительных фабрик.

Цель: Изучить обогатительные фабрики.

Содержание работы:

1. Что такое обогатительная фабрика и когда была построена первая обогатительная фабрика для извлечения золота в России.
2. Типы обогатительных фабрик.
3. Перечислить процессы на обогатительных фабриках.
4. Основные задачи автоматизации на обогатительных фабриках.
5. Перспективы развития обогатительных фабрик.

Литература:

Городниченко, Дмитриев «Основы горного дела»

Лешков В.Г. «Разработка россыпных месторождений»