

Министерство образования Иркутской области  
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Утверждаю:  
Зам. директора по УР  
Шпак М.Е.  
«10» \_\_\_\_\_ 2018 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП. 12 Разработка месторождений полезных ископаемых подземным способом

Специальность : 21.02.15 Открытые горные  
работы

Форма обучения: Очная, заочная

Рекомендована методическим советом  
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Заключение методического совета,  
протокол № \_\_\_\_\_ от « 01 » 10 2018 г.

председатель методсовета  
Шпак М./



Бодайбо, 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 496 « Об утверждении Федерального государственного стандарта среднего профессионального стандарта среднего профессионального образования по ППССЗ программе подготовки специалистов среднего звена 21.02.15 Открытые горные работы, укрупненная 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия, квалификация горный техник Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Разработчики:

Преподователь специальных дисциплин \_\_\_\_\_

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Беккер Ольга Васильевна председатель П(Ц)К горных дисциплин преподаватель спец. дисциплин

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Рецензент:

©  
©  
©  
©  
©

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Разработка месторождений полезных ископаемых подземным способом**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины **Разработка месторождений полезных ископаемых подземным способом** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО, **21.02.15 Открытые горные работы**, входящей в состав укрупненной группы профессий 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах повышения квалификации и переподготовки, в профессиональной подготовке по профессии рабочих.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**уметь:** рассчитывать паспорт БВР при проведении выработок, рассчитывать поперечное сечение подземных выработок, рассчитывать схемы проветривания, циклограмму. Выбирать схемы проветривания, способы вскрытия и системы разработки.

**знать:** горные работы и выработки; выемочно-погрузочные работы, вскрытие месторождений и способы проведения выработок вертикальных, наклонных, горизонтальных, крепление выработок, системы подземной разработки, современное состояние и перспективы развития горнодобывающих отраслей промышленности; особенности механизации, и автоматизации технологических процессов подземных горных работ.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы:** максимальной учебной нагрузки обучающегося –   150   часов, включая в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –100 часов;

практические работы   56   часов;

самостоятельной работы обучающегося –   50   часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество во часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>150</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	56
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
Расчетно- графические работы	30
Подготовка рефератов	10
Решение задач	10
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины « Разработка месторождений полезных ископаемых подземным способом»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение.	Введение Краткое содержание дисциплины и ее связь с другими дисциплинами. Значение разработки россыпных месторождений в экономике страны. Современное состояние и перспективы развития россыпных месторождений в районе.	2	1
<b>РАЗДЕЛ 1.Разработка рудных месторождений подземным способом.</b>		<b>64</b>	
1.1.Общие сведения о разработке п/и подземным способом	1.Горнотехническая терминология и понятия. Классификация подземных горных выработок. Околоствольные выработки. Основные стадии подземной разработки: вскрытие, подготовка и очистная выемка	2	1,2
			2,3
1.2.Способы вскрытия рудных месторождений.	1.Классификация способов вскрытия. Расположение главных и вспомогательных стволов. Вскрытие вертикальным наклонным стволом и штольной, комбинированные способы вскрытия, условия применения способов вскрытия , достоинства и недостатки каждого способа 2.Влияние выемки полезного ископаемого на сдвигание вмещающих пород и поверхности. Размеры предохранительных целиков.	2	1
			2 3
1.3.Проведение подземных горных выработок	1.Понятие о горном давлении. Горное давление в горизонтальных наклонных и вертикальных выработках. Расчет горного давления.	2	2 3
			2,3
1.4.Крепежные материалы и конструкция крепи горизонтальных наклонных и вертикальных выработок	1.Материалы рудничной крепи: лес, металл, бетон , железобетон и др. Их характеристики. Виды и конструкции крепи: деревянной , металлической, железобетонной ,набрызгбетонной, анкерной, условия применения крепи, достоинства и недостатки. Паспорт крепления.	2	2,3
1.5.Способы проведения горизонтальных наклонных и вертикальных выработок	1.Обычный и специальные способы проведения выработок. Буровзрывной способ проходки , проходка с применением проходческих комбайнов. 2.Формы и размеры поперечного сечения выработок, безопасные зазоры, методика расчета размеров поперечного сечения горизонтальных выработок	10	2
			2,3
Практическая работа №1	Расчет основных размеров поперечного сечения горизонтальной выработки	6	2,3
1.6.Погрузка породы в вертикальных горизонтальных и наклонных выработках.	1.Основное оборудование для погрузки породы: марки погруз.машин, скреперных лебедок, производительность погрузочного оборудования. 2.Организация работ при проходке выработок. Построение цикличного графика, методика расчета циклограммы.	2	2,3
			2,3
Практическая работа №2	Методика шпуровых зарядов при проведении горизонтальной выработки	6	2,3
Практическая работа №3	Расчет производительности погрузочного оборудования	6	2,3
Практическая работа №4	Расчет паспорта крепления деревянной крепи	6	2,3
1.7.Основные производственные процессы очистной выемки,	1.Основные производственные процессы очистной выемки, состав и взаимосвязь процессов. Отбойка руды способы отбойки, вторичное дробление руды. Доставка руды, способы доставки	2	2
1.8.Системы подземной разработки рудных месторождений	1.Классификация и сущность систем, условия применения. Системы с открытым очистным пространством	2	2,3

	2.Камерно-столбовая система		2,3
	3.Система с поэтажной отбойкой		2,3
	4.Системы разработки с магазинированием руды		2,3
	5.Система с закладкой очистного пространства		2,3
Практическая работа №5	Изучение систем разработки рудных месторождений по макетам плакатам диафильмам. Выбор системы разработки из заданных условий.	4	2,3
1.9..Проветривание горных выработок, водоотлив и осушение	1.Рудничная атмосфера , состав рудничного воздуха. Способы проветривания нагнетательный всасывающий комбинированный, схемы проветривания. 2.Основное оборудование для проветривания Расчет проветривания тупиковых выработок . Паспорт проветривания	2	
Практическая работа № 6	Расчет проветривания тупиковой выработки нагнетательным способом.	4	2,3
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Подготовка к расчетной практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практической работы, отчетов и подготовка к их защите. Выполнение индивидуального задания. <b>Примерные темы задания</b> Подготовка рефератов по темам: «Условия применения разработки россыпей подземным способом», « Разработка россыпей подземным способом в Бодайбинском районе», «Технология рудных месторождений подземным способом» «Ведение терминологического словаря Решение задач по подготовке к практическим работам.		<b>30</b>	
<b>РАЗДЕЛ 2. Разработка россыпных месторождений подземным способом</b>		<b>36</b>	
2.1.Вскрытие месторождений	1.Способы вскрытия и вскрывающие выработки: вертикальным стволом, наклонным и штольней, условия применения способов вскрытия. Выбор места заложения вскрывающей выработки. Влияние выемки полезного ископаемого на сдвигание вмещающих пород.	2	
Практическая работа №7	Изучение способов вскрытия россыпей, выбор способа вскрытия из заданных условий	4	2,3
2.2.Осушение и водоотлив 2.3.Подготовка шахтных полей.	Осушение россыпей на поверхности при помощи канав. Способы водоотлива в подземных выработках. Деление шахтного поля на панели , столбы. Проведение подготовительных нарезных выработок их назначение формы и размеры.	2	2,3
2.4.Проведение и крепление горных выработок	1.Особенности разработки талых имерзлых россыпей. Общие сведения об управлении кровлей и материалах крепи. Организация работ при проведении выработок на талых россыпях. Устойчивость и расчет целиков, способы проведения горных выработок на талых россыпях их крепление и требование к видам крепи. Разработка мерзлых россыпей. Проведение выработок на мерзлых россыпях, подготовка шахтного поля, очистная выемка и отбойка песков. Способы отбойки.	2	2,3 2,3
	3.Проветривание горных выработок: способы проветривания. Механизация работ. Расчет циклограммы при проведении горизонтальной выработки .Построение циклограммы	2	2,3
Практическая работа №8	Расчет циклограммы при проведении горизонтальной выработки на россыпях. Построение циклограммы	8	2,3
2.5.Системы разработки талых и мерзлых россыпей.	1.Классификация систем разработки. Системы разработки талых россыпей, условия их применения, достоинства и недостатки. Способы управления кровлей при очистной выемке. Меры безопасности при проведении выработок и очистной выемке.	2	2,3

	2. Системы разработки многолетнемерзлых россыпей, условия их применения, достоинства и недостатки, способы управления кровлей. Меры безопасности при проведении очистных работ.		2,3
Практическая работа №9	Изучение систем разработки талых и мерзлых россыпей. Выбор системы из конкретных условий.	6	2,3
Практическая работа №10	Определение параметров систем разработки.	6	2,3
Зачетный урок	Контрольная работа №1	2	2,3
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Подготовка к расчетной практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практической работы, отчетов и подготовка к их защите. Выполнение индивидуального задания. <b>Примерные темы задания</b> Подготовка рефератов по темам: «Условия применения разработки талых и мерзлых россыпей», «Классификация способов вскрытия», «Управление кровлей, способы управления кровлей», «Системы разработки талых и мерзлых россыпей» «Ведение терминологического словаря» Решение задач по подготовке к практическим работам.		<b>20</b>	
итого		<b>150</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологии горных работ» и компьютерного класса.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты по дисциплине;
- компьютер,
- мультимедийный проектор.

Оборудование компьютерного класса:

- компьютеры по числу обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- методические материалы по организации и проведению практических занятий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная литература**

1. Агошков М.И. и Малахов Г.М. «Подземная разработка рудных месторождений». М., Недра 1966г.
2. Борисов Р.С. «Горное дело» М., Недра, 1972г.
3. Демин А.М. «Разработка рудных месторождений открытым способом». М., Недра 1970г.
4. Лешков В.Г. «Разработка россыпных месторождений». М., Недра 1977г.
5. Шехурдин В.К. «Горное дело» М., Недра, 1988г.
6. Шехурдин В.К. «Задачник по горным работам, проведению и креплению горных выработок» М., Недра, 1988г.

##### **Дополнительная литература.**

1. Астафьев Ю.П. «Горное дело». М., Недра, 1980г.
2. Справочник по горно- рудному делу. т.1, 2,3. М., Госгортехиздат, 1961г.
3. Хейфиц С.Я. и Балтейтис В.Я. Охрана труда и горноспасательное дело. М., Недра, 1978г.
4. Гордеев Н.А. «Задачник по горным работам, проведению и креплению горных выработок» ГНТИ литературы по горному делу 1961 г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>уметь:</b> рассчитывать паспорт БВР при проведении выработок, рассчитывать поперечное сечение подземных выработок, рассчитывать схемы проветривания, циклограмму. Выбирать схемы проветривания, способы вскрытия и системы разработки..	<ul style="list-style-type: none"><li>– Экспертная оценка результатов выполнения практических работ;</li><li>– Применение программного обеспечения при выполнении практических работ</li><li>– Дифференцированный зачет</li></ul>
<b>знать:</b> горные работы и выработки; выемочно-погрузочные работы, вскрытие месторождений и способы проведения выработок вертикальных, наклонных, горизонтальных, крепление выработок, системы подземной разработки, современное состояние и перспективы развития горнодобывающих отраслей промышленности; особенности механизации, и автоматизации технологических процессов подземных горных работ	<ul style="list-style-type: none"><li>– опрос</li><li>– Экспертная оценка результатов выполнения проверочных работ;</li><li>– Защита рефератов по темам разделов дисциплины</li><li>– Экспертная оценка результатов при решении задач</li><li>– Дифференцированный зачет</li></ul>