

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Новосибирской области
«Сибирский геофизический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 Горное дело**

**21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных
ископаемых**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Экономика отрасли разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых укрупнённой группы специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Сибирский геофизический колледж»

Разработчик:

Авдоченко И. Н., преподаватель ГБПОУ НСО «СГФК»


ОДОБРЕНА
Цикловой комиссией
геотехнологических дисциплин

Протокол № 1
от 28 августа 2023 г.

Председатель комиссии
 И. Н. Авдоченко

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом

Протокол № 1
от «28» 08 2023 г.

Заместитель директора по учебно-
производственной работе
 А.Г. Журавлева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ГОРНОЕ ДЕЛО

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 08 Горное дело является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.12 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|--|--|
| ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. | <ul style="list-style-type: none">– планировать поверхность земли для проходки выработок;– размечать контуры выработок;– производить расчет конструкций крепи;– крепить горные выработки;– рассчитывать заряд взрывчатого вещества;– составлять типовые проекты и паспорта буровзрывных работ;– составлять схемы проветривания горных выработок;– рассчитывать расход воздуха;– контролировать вентиляцию, освещение и водоотлив при проведении горных выработок;– составлять документацию выработок с использованием информационных технологий;– эксплуатировать грузоподъемные и транспортные машины и механизмы– проходить различные виды выработок с помощью шурфопроходческих комплексов, бурильных машин и установок;– проходить выработки буровзрывным способом;– составлять документацию результатов горных выработок | <ul style="list-style-type: none">– основы горного дела и виды горных выработок;– технологические процессы проходки в различных горно-геологических условиях;– материалы горной крепи, их конструкции и расчет;– технологии бурения шпуров;– промышленные взрывчатые вещества;– способы и средств взрывания;– правила и способы установки и контроля вентиляции, освещения и водоотлива при проведении горных выработок;– комплекс работ по ликвидации поверхностных и подземных выработок;– правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при проходческих работах;– назначение и правила эксплуатации грузоподъемных машин и транспортного оборудования;– правила транспортирования породы в горно-разведочных выработках; |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|----------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 184 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 100 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 134 |
| практические занятия | 40 |
| Самостоятельная работа ¹ | 2 |
| Промежуточная аттестация | |
| дифференцированный зачет | 2 |
| экзамен | 6 |

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций и личностных результатов ² , формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|---|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
| Раздел 1. Общие сведения о горных работах | | 22/2 | |
| Тема 1.1 Горные выработки | Содержание учебного материала | 8 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 1. Основные понятия и термины. Открытые и подземные горные выработки. Элементы выработок. Параметры горно-разведочных выработок. | 8 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 1.2 Технологические операции горных работ | Содержание учебного материала | 8 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 1. Основные понятия. Разрушение пород. Погрузка и транспортирование горной массы. Поддержание выработки. Проветривание выработок и операции проходческих работ. | 8 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 1.3 Свойства и классификация горных пород | Содержание учебного материала | 6 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 1. Общие сведения. Горнотехнические характеристики пород. Физико-технические характеристики пород. Прочностные характеристики пород. | 6 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | |
| | Практическое занятие 1. Расчёт площади поперечного сечения подземной горной выработки. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Раздел 2. Процессы разрушения горных пород | | 50/14 | |

² В соответствии с Приложением 3 ПОП.

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| Тема 2.1 Разрушение горных пород при бурении шпуров | Содержание учебного материала | 10 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 1. Расположение шпуров в забое. Техника и технология бурения шпуров. Компрессорное хозяйство. | 10 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 6 | |
| | Практическое занятие 2. Выбор типа бурильной машины и расчет производительности бурильных установок. | 4 | |
| | Практическое занятие 3. Расчёт шпуров в забое. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | * | |
| Тема 2.2 Основы теории взрыва и взрывчатые вещества | Содержание учебного материала | 8 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 1. Понятие о взрыве и взрывчатом веществе. Характеристика взрывчатого вещества. Кислородный баланс. Понятие о детонации и взрывном горении. Плотность взрывчатого вещества и заряда. Теплота и температура взрыва. Объем и давление газов при взрыве. Основы теории детонации взрывчатого вещества. Факторы, влияющие на скорость детонации. | 8 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | * | |
| Тема 2.3 Промышленные взрывчатые вещества | Содержание учебного материала | 4 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 1. Классификация промышленных взрывчатых веществ. Индивидуальные взрывчатые химические соединения. Промышленные ВВ на основе аммиачной селитры. Нитроглицериновые ВВ. Пороха и оксиликвиты. Иницирующие ВВ. Предохранительные ВВ. Средства беспламенного взрывания. Методы испытаний промышленных ВВ. Правила безопасности при обращении с ВВ. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | * | |
| Тема 2.4 Способы и средства взрывания | Содержание учебного материала | 10 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 1. Классификация способов взрывания. Огневое взрывание. Электрическое взрывание. Электроогневой способ взрывания. Взрывание с помощью детонирующего шнура. | 6 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | |
| | Практическое занятие 4. Расчёт ВВ и СВ, электровзрывные сети. Расчёт заряда ВВ. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Содержание учебного материала | 1 | |

| | | | |
|--|---|--------------|---|
| Тема 2.5 Методы взрывных работ | 1. Классификация методов взрывных работ. Метод шпуровых зарядов. Метод скважинных зарядов. Метод котловых зарядов. Метод камерных зарядов. Метод малокамерных зарядов. Метод накладных зарядов. | 4 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 2.6 Хранение, транспортирование и уничтожение взрывчатых материалов | Содержание учебного материала | 4 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 1. Классификация складов ВМ. Устройство базисных и расходных складов, нормы хранения ВВ и СИ. Транспортирование и переноска ВМ к месту работ. Порядок и способы уничтожения ВМ. | 4 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | |
| | Практическое занятие 5. Расчет безопасных расстояний при хранении ВМ. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 2.7 Расчет зарядов взрывчатых веществ при проведении геологоразведочных выработок. | Содержание учебного материала | 4 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 1. Классификация, конструкция и способы инициирования зарядов ВВ. Методика расчета зарядов при взрывании на рыхление и выброс. | 4 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | |
| | Практическое занятие 6. Расчет параметров взрывания при проведении разведочных канав и траншей. | 4 | |
| | Практическое занятие 7. Оценка качества взрыва. | 2 | |
| | Практическое занятие 8. Составление типовых проектов и паспортов буровзрывных работ. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | * | |
| | | | |
| Тема 2.8 Общие положения по организации и ведению взрывных работ. | Содержание учебного материала | 4 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 1. Персонал для взрывных работ. Порядок получения разрешений на производство взрывных работ, хранение и перевозку ВМ. Общие правила ведения взрывных работ. Организация взрывных работ. Отказы и способы их ликвидации. Сведения о Единой книжке взрывника и порядок ее получения. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Раздел 3. Проветривание, водоотлив и освещение горных выработок. | | 26/13 | |
| | Содержание учебного материала | 8 | |

| | | | |
|---|---|-------------|--|
| Тема 3.1 Рудничная атмосфера и аппаратура контроля за её состоянием. | 1. Воздух подземных горных выработок. Газовый состав. Рудничного воздуха. Ядовитые, взрывчатые и радиоактивные примеси рудничного воздуха. Рудничная пыль. Физические параметры рудничного воздуха. Климатические условия в горных выработках. | 4 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 2. Приборы для измерения физических параметров рудничного воздуха. Приборы для определения концентрации вредных газов и рудничной пыли. Периодичность контроля. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 3.2 Способы проветривания горно-разведочных выработок. | Содержание учебного материала | 4 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 1. Естественная тяга. Проветривание выработок вентилятором. Регулирование движение воздуха. Способы проветривания горизонтальных и наклонных подземных выработок. Способы проветривания тупиковых выработок. | 4 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 6 | |
| | Практическое занятие 9. Изучение и составление схем проветривания горных выработок. | 2 | |
| | Практическое занятие 10. Методы расчета и измерения естественной тяги. | 2 | |
| | Практическое занятие 11. Расчет расхода воздуха. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 3.3 Водоотлив при проходке горных выработок. | Содержание учебного материала | 4 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 1. Водопритоки в горные выработки. Методы борьбы с водопритоками. Способы водоотлива при проведении горных выработок. Техника безопасности при водоотливе. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | * | |
| Тема 3.4 Освещение горных выработок. | Содержание учебного материала | 4 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 1. Нормы освещенности. Классификация рудничных светильников и ламп. Электрическое освещение подземных выработок. | 4 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | |
| | Практическое занятие 12. Расчет освещения. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Раздел 4. Процессы погрузки и транспортирования горных пород | | 10/- | |

| | | | |
|---|---|--------------|--|
| Тема 4.1 Погрузка и транспортирование породы. | Содержание учебного материала | 10 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 1. Погрузка горной породы в горизонтальных и вертикальных выработках. Доставка пород. Откатка и транспортирование пород. Подъем пород. Транспортные средства, используемые на поверхности. | 10 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Раздел 5. Крепление горно-разведочных выработок. | | 24/12 | |
| Тема 5.1 Горное давление. | Содержание учебного материала | 8 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 1. Напряженное состояние нетронутого массива горных пород. Напряжения в породах, окружающих горную выработку. | 8 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | |
| | Практическое занятие 13. Расчёт горного давления в горизонтальных выработках. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | * | |
| Тема 5.2 Материалы горной крепи. | Содержание учебного материала | 8 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 1. Общие сведения о крепи и крепежных материалов. Лесоматериалы. Вяжущие вещества и растворы. Бетон и железобетон. Металл. | 8 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 5.3 Конструкции и расчет крепи горно-разведочных выработок. | Содержание учебного материала | 8 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 1. Виды конструкций крепи. Способы поддержания горных выработок. Крепление шурфов и стволов. Крепление открытых и подземных горизонтальных выработок. | 8 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 6 | |
| | Практическое занятие 14. Оценка устойчивости незакрепленной крепи. | 2 | |
| | Практическое занятие 15. Расчет деревянной крепи. | 2 | |
| | Практическое занятие 16. Расчет металлической крепи. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Раздел 6. Проведение горно-разведочных выработок | | 32/12 | |
| | Содержание учебного материала | 4 | |

| | | | |
|--|--|----|--|
| Тема 6.1 Проведение подземных горизонтальных выработок | 1. Формы и размеры поперечного сечения выработок. Проведение выработок по однородным крепким, мягким породам. Проведение выработок по неоднородным породам. Проведение выработок с отбойкой молотками и применением ВВ. | 4 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | |
| | Практическое занятие 17. Составление графика цикличности организации работ по проведению горизонтальных горных выработок. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | * | |
| Тема 6.2 Технология проходки наклонных выработок и шахтных стволов. | Содержание учебного материала | 10 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 1. Параметры наклонных выработок и шахтных стволов. Формы и размеры выработок. Технологические схемы проходки выработок. Горнопроходческое оборудование, материалы и инструменты. Организация и способы горнопроходческих работ. Техника безопасности при проходке выработок и стволов шахты. | 10 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | |
| | Практическое занятие 18. Выбор способа проходки разведочных стволов. | 2 | |
| | Практическое занятие 19. Составление графика цикличности организации работ по проведению вертикальных и наклонных горных выработок. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 6.3 Технология и организация проведения геологоразведочных канав и траншей, разведочных шурфов | Содержание учебного материала | 10 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | 1. Проведение канав и траншей землеройными машинами. Формы и размеры поперечного сечения канав и траншей. | 10 | |
| | 2. Проходка шурфов с частичной и полной механизацией работ. Проходка шурфов посредством бурения. Формы и размеры поперечного сечения шурфов. | 10 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | |
| | Практическое занятие 20. Выбор способа проходки открытых горных выработок. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Содержание учебного материала | 1 | |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| Тема 6.4 Технология проведения горных выработок в сложных геологических и гидрогеологических условиях | 1. Особенности проведения горных работ в сложных условиях. Способы проведения горных выработок. Применяемое оборудование, инструменты и материалы. | 8 | ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09. |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Промежуточная аттестация | | | |
| Всего: | | 68 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Горного дела», «Горного и бурового оборудования», оснащенные необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.2 примерной рабочей программы по данной специальности 21.02.12 Технология и техника разведки месторождения полезного ископаемого.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Боровков, Ю. А. Основы горного дела: учебник / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-8114-2147-3.

2. Комащенко, В. И. Технология проведения горно-разведочных выработок: учебник для вузов / В. И. Комащенко, Ю. Н. Малышев, Б. И. Федунец. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 668 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12044-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Боровков, Ю. А. Основы горного дела: учебник / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-8114-2147-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111398> (дата обращения: 25.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Голик, В. И. Природоохранные технологии разработки рудных месторождений: учеб. пособие / В.И. Голик. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 192 с. — (Высшее образование: Бакалавриат) - www.dx.doi.org/10.12737/638. - ISBN 978-5-16-006749-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/959892> (дата обращения: 25.02.2022). — Режим доступа: по подписке.

3. Комащенко, В. И. Технология проведения горно-разведочных выработок: учебник для вузов / В. И. Комащенко, Ю. Н. Малышев, Б. И. Федунец. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 668 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12044-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495373> (дата обращения: 25.02.2022).

4. Короновский, Н. В. Геология для горного дела: учебное пособие / Н.В. Короновский, В.И. Старостин, В.В. Авдонин. — 2-е изд., стер. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 576 с. — (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-011719-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1846422> (дата обращения: 25.02.2022). — Режим доступа: по подписке.

5. Лукьянов, В. Г. Взрывные работы: учебник для вузов / В. Г. Лукьянов, В. И. Комащенко, В. А. Шмурыгин. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03748-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492711> (дата обращения: 25.02.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Егоров П.В. Основы горного дела: учебник для вузов / П.В. Егоров, Е.А. Бобер, Ю.Н. Кузнецов, Е.А. Косьминов, С.Е. Решетов, Н.Н. Красюк. - 2-е изд., стер. - М.: Изд-во МГГУ, 2006. - 408 с.- ISBN 5-7418-0448-9

2. Трубецкой К.Н. Основы горного дела: учебник / К.Н. Трубецкой, Ю.П. Галченко. Под ред. акад. К.Н. Трубецкого. – М.: Академический Проект, 2010. — 231 с. – ISBN 978-5-8291-1123-6

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения ³ | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|--|
| <p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – основы горного дела и виды горных выработок; – технологические процессы проходки в различных горно-геологических условиях; – материалы горной крепи, их конструкции и расчет; – технологии бурения шпуров; – промышленные взрывчатые вещества; – способы и средств взрывания; – правила и способы установки и контроля вентиляции, освещения и водоотлива при проведении горных выработок; – комплекс работ по ликвидации поверхностных и подземных выработок; – правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при проходческих работах; – назначение и правила эксплуатации грузоподъемных машин и транспортного оборудования; – правила транспортирования породы в горно-разведочных выработках; | <p>полнота знаний (объем знаний в соответствии с программой)</p> <p>осознанность знаний (выделение в материале главного, использование приемов анализа, сравнения, обобщения, изложения знаний своими словами, приведение примеров, доказательств)</p> <p>действенность знаний (готовность пользоваться ими при решении задач, примеров, выполнении упражнений, трудовых заданий, практических работ)</p> <p>прочность знаний (готовность воспроизводить существенные компоненты учебной деятельности)</p> <p>готовность к творческой деятельности (проявление творческого подхода к раскрытию материала, догадливости, сообразительности)</p> | <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Проверочная работа.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Дифференцированный зачёт.</p> |
| <p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать поверхность земли для проходки выработок; – размечать контуры выработок; – производить расчет конструкций крепи; – крепить горные выработки; – рассчитывать заряд взрывчатого вещества; – составлять типовые проекты и паспорта буровзрывных работ; – составлять схемы проветривания горных выработок; – рассчитывать расход воздуха; – контролировать вентиляцию, освещение и водоотлив при проведении горных выработок; | <p>прочность знаний, умений и навыков (готовность воспроизводить существенные компоненты учебной деятельности)</p> <p>правильность (умения и навыки устно и письменно излагать учебный материал и делать это без ошибок)</p> | <p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p> |

³ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

| | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">– составлять документацию выработок с использованием информационных технологий;– эксплуатировать грузоподъемные и транспортные машины и механизмы– проходить различные виды выработок с помощью шурфопроходческих комплексов, бурильных машин и установок;– проходить выработки буровзрывным способом;– составлять документацию результатов горных выработок | | |
|--|--|--|