

**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.

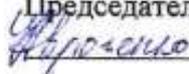
Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Сибирский геофизический колледж»

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

---

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

<sup>2</sup> В соответствии с Приложением 3 ПОП.

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

<b>Тема 2.5 Методы взрывных работ</b>	<b>1.</b> 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.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.6 Хранение, транспортирование и уничтожение взрывчатых материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09.
	<b>1.</b> 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	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие 5.</b> Расчет безопасных расстояний при хранении ВМ.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.7 Расчет зарядов взрывчатых веществ при проведении геологоразведочных выработок.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09.
	<b>1.</b> Классификация, конструкция и способы инициирования зарядов ВВ. Методика расчета зарядов при взрывании на рыхление и выброс.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие 6.</b> Расчет параметров взрывания при проведении разведочных канав и траншей.	4	
	<b>Практическое занятие 7.</b> Оценка качества взрыва.	2	
	<b>Практическое занятие 8.</b> Составление типовых проектов и паспортов буровзрывных работ.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	*	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
<b>Тема 2.8 Общие положения по организации и ведению взрывных работ.</b>	<b>1.</b> 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	ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<b>Раздел 3. Проветривание, водоотлив и освещение горных выработок.</b>	26/13	
	<b>Содержание учебного материала</b>	8	

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

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

<b>Тема 6.1 Проведение подземных горизонтальных выработок</b>	<b>1.</b> 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.
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие 17.</b> Составление графика цикличности организации работ по проведению горизонтальных горных выработок.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	*	
<b>Тема 6.2 Технология проходки наклонных выработок и шахтных стволов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09.
	<b>1.</b> 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	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие 18.</b> Выбор способа проходки разведочных стволов.	2	
	<b>Практическое занятие 19.</b> Составление графика цикличности организации работ по проведению вертикальных и наклонных горных выработок.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 6.3 Технология и организация проведения геологоразведочных канав и траншей, разведочных шурфов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ПК1.3, ПК1.8, ПК2.1-ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09.
	<b>1.</b> Проведение канав и траншей землеройными машинами. Формы и размеры поперечного сечения канав и траншей.	10	
	<b>2.</b> Проходка шурфов с частичной и полной механизацией работ. Проходка шурфов посредством бурения. Формы и размеры поперечного сечения шурфов.	10	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие 20.</b> Выбор способа проходки открытых горных выработок.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	1	

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

### 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](http://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 <sup>3</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы горного дела и виды горных выработок;</li> <li>– технологические процессы проходки в различных горно-геологических условиях;</li> <li>– материалы горной крепи, их конструкции и расчет;</li> <li>– технологии бурения шпуров;</li> <li>– промышленные взрывчатые вещества;</li> <li>– способы и средств взрывания;</li> <li>– правила и способы установки и контроля вентиляции, освещения и водоотлива при проведении горных выработок;</li> <li>– комплекс работ по ликвидации поверхностных и подземных выработок;</li> <li>– правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при проходческих работах;</li> <li>– назначение и правила эксплуатации грузоподъемных машин и транспортного оборудования;</li> <li>– правила транспортирования породы в горно-разведочных выработках;</li> </ul>	<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"> <li>– планировать поверхность земли для проходки выработок;</li> <li>– размечать контуры выработок;</li> <li>– производить расчет конструкций крепи;</li> <li>– крепить горные выработки;</li> <li>– рассчитывать заряд взрывчатого вещества;</li> <li>– составлять типовые проекты и паспорта буровзрывных работ;</li> <li>– составлять схемы проветривания горных выработок;</li> <li>– рассчитывать расход воздуха;</li> <li>– контролировать вентиляцию, освещение и водоотлив при проведении горных выработок;</li> </ul>	<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>

<sup>3</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

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