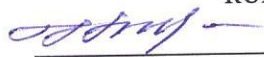


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н. Д. Пельменёва
« 23 » 03 2026 г.

ОП.08 ГОРНОЕ ДЕЛО

Рабочая программа учебной дисциплины

Специальность	21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых
Квалификация	Техник – горный мастер
Форма обучения	Очная
Год набора	2026

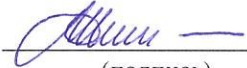
Составитель программы: Шин О.М., преподаватель

2026 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых, федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программу составил:

Шин Олег Михайлович, преподаватель

« 16 » 02 2026 г. 
(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии

бурения и горного дела

наименование ЦК

Протокол № 24 от « 11 » 03 2026 г. Председатель ЦК  Е.Ю. Чемезова
(подпись) (И.О. Фамилия)

Согласовано:

Заместитель декана по учебной работе

« 20 » 03 2026 г.  В.А. Махутова
(подпись) (И. О. Фамилия)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 5 от « 23 » 03 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГОРНОЕ ДЕЛО»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: цикл профессиональной подготовки.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с дисциплинами: ОПЦ.01 Геология, ОПЦ. 07 Месторождение полезных ископаемых и профессиональными модулями ПМ 01 Ведение технологических процессов буровых работ и ПМ 02 Техническое обслуживание и ремонт бурового и горного оборудования.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен освоить следующие общие и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.3	Выявлять неисправности в работе основного, вспомогательного и транспортного оборудования, принимать меры к предупреждению отказов и аварийных ситуаций
ПК 1.8	Соблюдать экологические требования и требования техники безопасности
ПК 2.2	Выполнять техническое обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования

Требования к планируемым результатам освоения дисциплины представлены в таблице:

Коды компетенций, личностных результатов (ОК, ПК)	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09. ПК 1.3, ПК 1.8. ПК 2.2.	- планировать поверхность земли для проходки выработок; - размечать контуры выработок; - производить расчет конструкций крепи; - крепить горные выработки; - рассчитывать заряд	- основы горного дела и виды горных выработок; - технологические процессы проходки в различных горно-геологических условиях; - материалы горной крепи, их конструкции и расчет;

	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	- 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
Учебная нагрузка обучающихся:		175
из них вариативная часть:		56
в том числе:		–
лекции, уроки, семинары		101
практические занятия		56
лабораторные занятия <i>(если предусмотрено)</i>		–
курсовой проект (работа) <i>(если предусмотрено)</i>		–
самостоятельная работа обучающихся <i>(если предусмотрено)</i>		6
консультации		
из них на практическую подготовку <i>(если предусмотрено)</i>		
Промежуточная аттестации в форме зачета/ дифференцированного зачета	... семестр	–
	... семестр	
Промежуточная аттестации в форме экзамена	5 семестр	–
	6 семестр	2
в том числе:		-
консультации	5 семестр	
	6 семестр	4
самостоятельная работа	5 семестр	2
	6 семестр	4
экзамен		

Вариативная часть направлена на углубление подготовки обучающихся

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Горное дело»

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 ¹ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Общие сведения о горных работах		20	
Тема 1.1 Горные выработки	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09,
	1. Основные понятия и термины, классификация горных выработок	2	
	2. Параметры горноразведочных выработок	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 1. Открытые горные выработки и их элементы	2	
	Практическое занятие 2. Подземные горно-разведочные выработки, их элементы	2	
	Всего по теме:	8	
Тема 1.2 Технологические операции горных работ	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1. Способы проведения подземных горно-разведочных выработок	2	
	2. Процессы проходческих работ. Разрушение пород, погрузка, транспортирование горной массы, крепление, проветривание и т.д.	2	

	Всего по теме:	4	
Тема 1.3 Свойства и классификация горных пород	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1. Общие сведения. Горнотехнические характеристики пород.	2	
	2. Физико-технические характеристики пород. Прочностные характеристики пород.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 3. Типовые сечения и разметка контуров выработок	2	
	Практическое занятие 4. Расчёт площади поперечного сечения подземной горной выработки.	2	
	Всего по теме:	8	
Раздел 2. Процессы разрушения горных пород		68 (52-1сем)	
Тема 2.1 Разрушение горных пород при бурении шпуров	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1. Шпур, скважина их элементы, Назначение комплект шпуров в забое.	2	
	2. Технология и техника бурения шпуров	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 5. Знакомство с компрессорным хозяйством. Устройство воздухопроводных сетей.	2	
	Практическое занятие 6. Выбор типа бурильной машины и расчет производительности бурильных установок.	2	
	Практическая работа 7. Расчет комплекта шпуров в забое. Типы врубов и условия их применения.	2	
	Всего по теме:	10	
Тема 2.2 Основы теории взрыва и взрывчатые	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2 ОК 01, ОК 02,
	1. Понятие о взрыве и ВВ. Основные характеристики взрывчатого вещества.	2	

вещества	2.Кислородный баланс. Плотность взрывчатого вещества и заряда.	2	ОК 04, ОК 07, ОК 09,
	3.Понятие о детонации и взрывном горении. Детонации ВВ и факторы, влияющие на скорость детонации.	2	
	4.Теплота, температура, объем и давление газов при взрыве.	2	
	Всего по теме:	8	
Тема 2.3 Промышленные взрывчатые вещества	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
	1.Индивидуальные взрывчатые химические соединения.	2	
	2.Промышленные ВВ на основе аммиачной селитры.	2	
	3.Иницирующие ВВ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 8 Классификации промышленных взрывчатых веществ.	2	
	Практическая работа 9 Предохранительные ВВ. Средства беспламенного взрывания. Методы испытаний промышленных ВВ.	2	
	Всего по теме:	10	
Тема 2.4 Способы и средства взрывания	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
	Классификация способов взрывания. Огневой и электроогневой способы взрывания	2	
	Электрическое взрывание	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 10. Взрывание с помощью детонирующего шнура.	2	
	Практическое занятие 11. Взрывание низкоэнергетическими волноводами	2	
	Практическое занятие 12. Расчёт электровзрывной сети.	2	
	Всего по теме:	10	
Тема 2.5 Методы	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8,

взрывных работ	1.Классификация методов взрывных работ. Метод шпуровых зарядов.	2	ПК2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
	2.Метод скважинных зарядов.	2	
	3.Метод котловых зарядов. Метод малокамерных зарядов. Метод накладных зарядов.	2	
	Всего по теме:	6	
Тема 2.6 Хранение, транспортирование и уничтожение взрывчатых материалов	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
	1.Классификация складов ВМ. Устройство базисных и расходных складов, нормы хранения ВВ и СИ.	2	
	2.Транспортирование и переноска ВМ к месту работ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 13. Расчет безопасных расстояний при хранении ВМ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Порядок и способы уничтожения ВМ.	2	
	Всего по теме:	8	
Всего за 1 сем.		72	
Тема 2.7 Расчет зарядов взрывчатых веществ при проведении геологоразведочных выработок.	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
	1.Понятие о заряде, классификация и конструкция зарядов ВВ. Способы инициирования зарядов ВВ.	2	
	2.Действие взрыва в различных средах.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 14. Методика расчета зарядов при взрывании на рыхление и выброс.	2	
	Практическое занятие 15. Расчет параметров взрывания при проведении разведочных канав и траншей. Оценка качества взрыва.	2	
	Практическое занятие 16. Состав типовых проектов и паспортов буровзрывных работ.	2	

	Всего по теме:	10	
Тема 2.8 Общие положения по организации и ведению взрывных работ.	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
	1.Персонал для взрывных работ. Порядок получения разрешений на производство взрывных работ, хранение и перевозку	2	
	2.Организация взрывных работ. Сведения о Единой книжке взрывника и порядок ее получения.	2	
	3.Отказы и способы их ликвидации	2	
	Всего по теме:	6	
Раздел 3. Проветривание, водоотлив и освещение горных выработок.		20	
Тема 3.1 Рудничная атмосфера и аппаратура контроля за её состоянием.	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
	1.Воздух подземных горных выработок. Газовый состав рудничного воздуха. Рудничная пыль. Физические параметры рудничного воздуха. Климатические условия в горных выработках.	2	
	2.Приборы для измерения физических параметров рудничного воздуха. Приборы для определения концентрации вредных газов и рудничной пыли. Периодичность контроля.	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 3.2 Способы проветривания горно-разведочных выработок.	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
	1.Естественная тяга. Проветривание выработок вентилятором. Регулирование движение воздуха. Способы проветривания горизонтальных и наклонных подземных выработок.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 17. Изучение и составление схем проветривания горных выработок.	2	
	Практическое занятие 18. Расчет расхода воздуха, выбор вентилятора	2	
	Всего по теме:	6	
Тема 3.3 Водоотлив при проходке горных выработок.	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2 ОК 01, ОК 02,
	1.Водопритоки в горные выработки. Методы борьбы с водопритоками.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 04, ОК 07, ОК 09.
	Практическое занятие 19. Способы водоотлива при проведении горных выработок. Расчет проходческого водоотлива.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Требования правил безопасности по водоотливу при проведении горных выработок	2	
	Всего по теме:	6	
Тема 3.4 Освещение горных выработок.	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
	1. Нормы освещенности. Классификация рудничных светильников и ламп. Электрическое освещение подземных выработок.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 20. Требования правил безопасности по освещению горных выработок	2	
	Всего по теме:	4	
Раздел 4. Процессы погрузки и транспортирования горных пород		6	
Тема 4.1 Погрузка и транспортирование породы.	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
	1. Погрузка горной породы в горизонтальных и вертикальных выработках. Доставка пород.	2	
	2.Откатка и транспортирование пород. Подъем пород. Транспортные средства, используемые на поверхности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 21. Расчет ж/д откатки	2	
	Всего по теме:	6	
Раздел 5. Крепление горно-разведочных выработок.		22	
Тема 5.1 Горное давление.	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
	1. Напряженное состояние нетронутого массива горных пород. Напряжения в породах, окружающих горную выработку.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Практическое занятие 22. Расчёт горного давления в горизонтальных выработках.	2	ОК 09.
	Практическое занятие 23. Расчёт горного давления в вертикальных и наклонных выработках.	2	
	Всего по теме:	6	
Тема 5.2 Материалы горной крепи.	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
	1. Общие сведения о крепи и крепежных материалов. Лесоматериалы.	2	
	2. Вяжущие вещества и растворы. Бетон и железобетон.	2	
	3. Металл. Анкерная крепь	2	
	Всего по теме:	6	
Тема 5.3 Конструкции и расчет крепи горно-разведочных выработок.	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
	1. Виды конструкций крепи. Способы поддержания горных выработок.	2	
	2. Крепление шурфов и стволов.	2	
	3. Крепление открытых и подземных горизонтальных выработок.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 24. Расчет деревянной крепи.	2	
	Практическое занятие 25. Расчет металлической и анкерной крепи.	2	
	Всего по теме:	10	
Раздел 6. Проведение горно-разведочных выработок		28	
Тема 6.1 Проведение подземных горизонтальных выработок	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
	1. Проведение выработок по однородным крепким, мягким породам.	2	
	2. Проведение выработок по неоднородным породам.	2	
	3. Проведение выработок с отбойкой молотками и применением	2	

	ВВ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 26. Составление графика цикличности организации работ по проведению горизонтальных горных выработок.	2	
	Всего по теме:	8	
Тема 6.2 Технология проходки наклонных выработок и шахтных стволов.	Содержание учебного материала		
	1. Параметры наклонных выработок и шахтных стволов. Формы и размеры выработок. Технологические схемы проходки выработок	2	
	2. Организация и способы горнопроходческих работ. Горнопроходческое оборудование, материалы и инструменты.	2	
	3. Выбор способа проходки разведочных стволов. Техника безопасности при проходке выработок и стволов шахты.	2	
	Всего по теме:	6	
Тема 6.3 Технология и организация проведения геологоразведочных канав и траншей, разведочных шурфов	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
	Формы и размеры поперечного сечения канав и траншей.	2	
	Формы и размеры поперечного сечения шурфов. Проходка шурфов с частичной и полной механизацией работ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 27. Выбор способа проходки открытых горных выработок.	2	
	Практическое занятие 28. Проведение канав и траншей землеройными машинами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Проходка шурфов посредством бурения.	2	
	Всего по теме:	10	
Тема 6.4 Технология проведения горных выработок в сложных	Содержание учебного материала		ПК1.3, ПК1.8, ПК2.2. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
	Особенности проведения горных работ в сложных условиях.	2	
	Способы проведения горных выработок. Применяемое оборудование, инструменты и материалы.	1	

геологических и гидрогеологических условиях			ОК 09.
	Всего по теме:	3	
Всего за 2 сем.		91	
Консультации (ПА конс.)		4	
Самостоятельная работа (ПАср)		6	
Промежуточная аттестация	Экзамен	2	
Всего:		175	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение - **лаборатория «Горного дела»**.

Лаборатория «Горного дела» (ауд. 201), оснащенная оборудованием: комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя с ПК с выходом в Internet, доска, переносное мультимедийное оборудование: видеопроектор, экран настенный, комплект учебно-методической документации, набор геометрический; стенд "Горные выработки". Лицензионное программное обеспечение: Microsoft® Windows Professional 7 Russian; Microsoft® Windows Professional 10 Russian; Microsoft® Office 2010 Russian; Microsoft® Office 2013 Russian; Microsoft® Office 2016 Russian; антивирусная защита DrWeb.

Полигон:

Учебный горно-буровой полигон

Полигон оснащен: рабочее место преподавателя с ПК с выходом в Internet, учебная штольня (L = 50 м), рельсовый путь, вагонетка (2 шт.), мотоперфоратор, буровая установка УКБ-12-25 (3 шт.), УРБ 2А2 на базе двигателя ЗИЛ 130, БУ 50 БРД, буровая установка УКБ-4П, буровая установка СКБ-41-10, Atlas Copco PC – 1000, комплекс ССК-59, инклинометр МИ-30, измеритель скорости бурения, трубооборот РТ-1200, мотобур М-1, отбойный молоток 44 Дж (2 шт.), перфоратор пневматический 24,5 Дж, компрессорная дизельная станция ПКСД-3,5У1.

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

Основная литература

1. Боровков, Юрий Александрович. Основы горного дела: учебник / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. - 4-е издание, стереотипное. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2022. - 468 с.: рис., табл. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/205967>. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 463 - 464. - ISBN 978-5-8114-2147-3
2. Комащенко, В. И. Основы горного дела: проведение горно-разведочных выработок: учебник для среднего профессионального образования / В. И. Комащенко, Ю. Н. Малышев, Б. И. Федунец. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 668 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13038-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/osnovy-gornogo-dela-provedenie-gorno-razvedochnyh-vyrabotok-565980#page/1>
3. Комащенко, Виталий Иванович. Технология взрывных работ: учебник для СПО / В. И. Комащенко, Т. Т. Исмаилов. - 2-е издание, переработанное и дополненное. -

Москва: Юрайт, 2025. - 428 с.: рис., табл. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 423-428. - ISBN 978-5-534-17472-4

4. Комащенко, В. И. Технология взрывных работ: учебник для среднего профессионального образования / В. И. Комащенко, Т. Т. Исмаилов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17472-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/tehnologiya-vzryvnyh-rabot-568688#page/1>
5. Лукьянов, В. Г. Горные машины и проведение горно-разведочных выработок: учебник для среднего профессионального образования / В. Г. Лукьянов, В. Г. Крец. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03475-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/gornye-mashiny-i-provedenie-gorno-razvedochnyh-vyrabotok-561872#page/1>

Дополнительная литература

- 6 Правила безопасности при геологоразведочных работах. —СПб.: ФГУНПП «Геологоразведка», 2005.
- 7 Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения: приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 г. № 494: федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности / Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. - Екатеринбург: УралЮрИздат, 2021. - 255 с. - (Безопасность труда России). - ISBN 978-5-9682-3028-7
- 8 Буровзрывные работы: учебно-методическое пособие для СПО / А. А. Бер, В. А. Шмурыгин, Л. М. Бер, К. М. Минаев. — Саратов: Профобразование, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-0916-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/99924>
- 9 Медведская, Т. М. Основы горного дела: практикум: учебное пособие / Т. М. Медведская, В. С. Писарев. — Новосибирск: СГУГиТ, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-907513-23-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317504>

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины предусматривает следующие контрольно-оценочные средства:

Коды компетенций, ОК, ПК	Контрольно-оценочные средства
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2	Практические работы Тестовые задания для текущего контроля Тестовые задания для промежуточного контроля Экзаменационные задания для промежуточной аттестации