

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
«_____» _____ 2025 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	2025

Составитель программы: Шин О.М., преподаватель

2025 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

« ____ » _____ 2025 г. _____
(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии

бурения и горного дела

наименование ЦК

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2025 г. Председатель ЦК _____ Е.Ю. Чемезова
(подпись) (И.О. Фамилия)

Согласовано:

Заместитель декана по учебной работе

« ____ » _____ 2025 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 № ____ от « ____ » _____ 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

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: ОП.01 Геология, ОП.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 (ОК, ПК)	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09. ПК 1.3, ПК 1.8. ПК 2.2.	<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 	<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;

	<p>проветривания горных выработок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать расход воздуха; - контролировать вентиляцию, освещение и водоотлив при проведении горных выработок; - составлять документацию выработок с использованием информационных технологий; <p>-эксплуатировать грузоподъемные и транспортные машины и механизмы проходить различные виды выработок с помощью шурфопроходческих комплексов, бурильных машин и установок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проходить выработки буровзрывным способом; - составлять документацию результатов горных выработок 	<ul style="list-style-type: none"> - 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		
курсовой проект (работа)		
самостоятельная работа обучающихся		6
консультации		
из них на практическую подготовку		
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6 семестр	12
в том числе:		
консультация	6 семестр	4
самостоятельная работа	6 семестр	6
экзамен	6 семестр	2

Вариативная часть 56 часа 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 часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
5 семестр			
Раздел 1. Общие сведения о горных работах		20	
Тема 1.1 Горные выработки	Содержание учебного материала		ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1. Основные понятия и термины, классификация горных выработок	2	
	2. Параметры горноразведочных выработок	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 1. Открытые горные выработки и их элементы	2	
	Практическая работа № 2. Подземные горно-разведочные выработки, их элементы	2	
Всего по теме:		8	
Тема 1.2 Технологические операции горных работ	Содержание учебного материала		ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; 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		ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; 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	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 3. Типовые сечения и разметка контуров выработок	2	
	Практическая работа № 4. Расчёт площади поперечного сечения подземной горной выработки.	2	
Всего по теме:		8	
Раздел 2. Процессы разрушения горных пород			
Тема 2.1 Разрушение горных пород при	Содержание учебного материала		ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; ОК 01, ОК 02,
	1.Шпур, скважина их элементы, Назначение комплект шпуров в забое.	2	

бурении шпуров	2.Технология и техника бурения шпуров	2	ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Практические занятия		
	Практическая работа № 5. Знакомство с компрессорным хозяйством. Устройство воздухопроводных сетей.	2	
	Практическая работа № 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 вещества	Содержание учебного материала		ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1.Понятие о взрыве и ВВ. Основные характеристики взрывчатого вещества.	2	
	2.Кислородный баланс. Плотность взрывчатого вещества и заряда.	2	
	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		ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; 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	
	Практические занятия		
	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		ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Классификация способов взрывания. Огневой и электроогневой способы взрывания	2	
	Электрическое взрывание	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 10. Взрывание с помощью детонирующего шнура.	2	
	Практическая работа № 11. Взрывание низкоэнергетическими волноводами	2	
Практическая работа № 12. Расчёт электровзрывной сети.	2		

		Всего по теме:	10		
Тема 2.5 Методы взрывных работ	Содержание учебного материала			ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	
	1.Классификация методов взрывных работ. Метод шпуровых зарядов.		2		
	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			ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; 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		
	Практические занятия				
	Практическая работа № 13. Расчет безопасных расстояний при хранении ВМ.				2
	Самостоятельная работа				
	Порядок и способы уничтожения ВМ.				2
		Всего по теме:	8		
Всего за 5 сем.			72		
6 семестр					
Тема 2.7 Расчет зарядов взрывчатых веществ при проведении геологоразведочных выработок.	Содержание учебного материала			ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; 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		
	Практические занятия				
	Практическая работа № 14. Методика расчета зарядов при взрывании на рыхление и выброс.				2
	Практическая работа № 15. Расчет параметров взрывания при проведении разведочных канав и траншей. Оценка качества взрыва.				2
	Практическая работа № 16. Состав типовых проектов и паспортов буровзрывных работ.				2
		Всего по теме:	10		
Тема 2.8 Общие положения по организации и	Содержание учебного материала			ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,	
	1.Персонал для взрывных работ. Порядок получения разрешений на производство взрывных работ, хранение и перевозку		2		

ведению взрывных работ.	2.Организация взрывных работ. Сведения о Единой книжке взрывника и порядок ее получения.	2	ОК 09
	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		ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; 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		ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; 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	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 17. Изучение и составление схем проветривания горных выработок.	2	
	Практическая работа № 18. Расчет расхода воздуха, выбор вентилятора	2	
Всего по теме:	6		
Тема 3.3 Водоотлив при проходке горных выработок.	Содержание учебного материала		ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1.Водопритоки в горные выработки. Методы борьбы с водопритоками.	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 19. Способы водоотлива при проведении горных выработок. Расчет проходческого водоотлива.	2	
	Самостоятельная работа		
	Требования правил безопасности по водоотливу при проведении горных выработок	2	
Всего по теме:	6		
Тема 3.4 Освещение горных выработок.	Содержание учебного материала		ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
	1. Нормы освещенности. Классификация рудничных светильников и ламп. Электрическое освещение подземных выработок.	2	

	Практические занятия		ОК 09
	Практическая работа № 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		ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; 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	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 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		ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1. Напряженное состояние нетронутого массива горных пород. Напряжения в породах, окружающих горную выработку.	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 22. Расчет горного давления в горизонтальных выработках.	2	
	Практическая работа № 23. Расчет горного давления в вертикальных и наклонных выработках.	2	
	Всего по теме:	6	
Тема 5.2 Материалы горной крепи.	Содержание учебного материала		ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; 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		ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; 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	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 24. Расчет деревянной крепи.	2	

	Практическая работа № 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		ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; 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 ВВ.	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 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		ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	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		ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; 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	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 27. Выбор способа проходки открытых горных выработок.	2	
	Практическая работа № 28. Проведение канав и траншей землеройными машинами.	2	
	Самостоятельная работа		
	Проходка шурфов посредством бурения.	2	
	Всего по теме:	10	
Тема 6.4 Технология проведения горных	Содержание учебного материала		ПК 1.3, ПК 1.8, ПК 2.2; ОК 01, ОК 02,
	Особенности проведения горных работ в сложных условиях.	2	

выработок в сложных геологических и гидрогеологических условиях	Способы проведения горных выработок. Применяемое оборудование, инструменты и материалы.	1	ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Всего по теме:	3	
Всего за 6 сем.		91	
Консультации (ПА конс.)		4	
Самостоятельная работа (ПАСр)		6	
Экзамен		2	
Всего:		175	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальные помещения:

1. Лаборатория «Горного дела» (ауд. 201).

Оборудование лаборатории:

- комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, 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.

2. Учебный горно-буровой полигон.

Оборудование полигона:

- 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, 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. Читальный зал предназначен для самостоятельной работы (ауд. 103).

Оборудование зала:

Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный; 15 ПК с выходом в Internet лицензионным программным обеспечением, свободный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Internet, к комплектам библиотечного фонда, к специализированной справочной и учебной литературе. 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, Консультант Плюс.

3.2. Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

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 : 0.00

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. 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-vyrobotok-561872#page/1>

Дополнительная литература:

1. Правила безопасности при геологоразведочных работах. –СПб.: ФГУНПП «Геологоразведка», 2005.

2. 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 : 700.00 р.

3. 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 PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/99924>

4. 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>

5. Кологривко, А. А. Маркшейдерское дело. Подземные горные работы : учебное пособие / А.А. Кологривко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 412 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-004758-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=429207>

6. Бортников, Михаил Петрович. Геодезия и маркшейдерское дело : практикум для СПО / М. П. Бортников. - 3-е издание, исправленное и дополненное. - Саратов : Профобразование, 2023. - 156 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/124160>. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 154-156. - ISBN 978-5-4488-1560-7 : 00.00

Официальные, справочно-библиографические и периодические издания

1. Новая российская энциклопедия: Т.1 - 16(2) / Ред. коллегия Данилов-Данильян В.И., Некипелов А.Д. - М.: Энциклопедия, НИЦ ИНФРА-М, 2003 - 2016. 31 экз.

Российские журналы

1. Минеральные ресурсы России. Экономика и управление: научно – технический журнал/ Учредители: М-во природ. ресурсов и экологии РФ, АО «Росгеология», Рос. геол. о-во. - Москва: РГ-Информ [и др.], 1991 - . (ЭБС eLibrary, фонд ГРТ), 2021-2025 гг.

2. Разведка и охрана недр: научно-технический журнал/учредители: М-во природ. ресурсов и экологии РФ, Рос. геол. о-во. – Москва: [б.и.], 1931- . (ЭБС eLibrary, фонд ГРТ), 2021-2025 гг.

3. Науки о Земле и недропользование: научный журнал/ Ирк. нац. исслед. техн. ун-т. - Иркутск: ИРНТУ, 1973 – . (Электронная библиотека ИРНТУ), 2021-2024 гг.

4. Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море: научно-технический журнал/ учредитель: Всерос. науч.-исслед. ин-т организации, управления и экономики нефтегаз. пром-сти . - Москва: ВНИИОЭНГ, 1993- . (ЭБС eLibrary), 2021-2025 гг.

5. Горный журнал: научно-технический и производственный журнал/ учредители АК «АЛРОСА» [и др.]. – Москва: Руда и металлы, 1825 - . Выходит ежемесячно. (ЦНИ), 2021-2025 гг.

6. Военные знания : научно-популярный журнал/ Центр. совет ДОСААФ России. - Москва : Военные знания, 1925 - . - Выходит ежемесячно, 2022-2025 гг.

7. Основы безопасности жизнедеятельности : информационно-методическое издание по детской безопасности/ м-во РФ по делам граждан. обороны, чрезвычай. ситуациям и ликвидации последствий стих. бедствий. - Москва : Информационный центр Общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей, 2016 - . - Выходит ежемесячно, 2021-2025 гг.

Электронные библиотечные системы и базы данных:

Российские ресурсы:

1. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>
2. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «PROFобразование»: <http://profspo.ru/>
5. Электронно-библиотечная система IPRSMART: <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная библиотека Гребенников: <http://grebennikon.ru/>
7. Электронная библиотека «Горное образование»: <http://library.gorobr.ru/>
8. Электронная библиотека ИНЦ СО РАН : <http://csl.isc.irk.ru/>
9. Сетевая электронная библиотека (СЭБ) : <http://e.lanbook.com/>
10. Система интерактивных учебников «Book On Lime» : <https://bookonlime.ru/>
11. Электронно-библиотечная система "Издательство Лань" : <http://e.lanbook.com/>
12. Электронно-библиотечная система IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
13. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU:
https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
14. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ):
<https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Локальные базы данных

(доступ только из читальных залов библиотеки)

15. Удаленный электронный читальный зал Президентской библиотеки им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
16. Национальная электронная библиотека, НЭБ : <https://нэб.рф/>
17. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ) :
<https://www.rsl.ru/>
18. Электронная система нормативно-технической документации «Техэксперт»
19. Справочная правовая система "Консультант Плюс"

4 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