

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Прикладной геологии и технологии геологической разведки

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Горный факультет

Авдеев Павел Борисович

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.29 Горное дело и буровзрывные работы  
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 21.05.02 - Прикладная геология

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_\_

Профиль – Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания (для  
набора 2022)

Форма обучения: Очная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Формировании у будущих специалистов базовых знаний в области теории и практики по горному делу, методам проходки открытых и подземных горных и горно-разведочных выработок, буровзрывным работам, выбору, обоснованию и расчету оборудования необходимого для проведения работ, и применения их в практических целях.

Задачи изучения дисциплины:

Формирование у студентов профессиональных компетенций, способствующих принятию грамотных решений при выполнении общепрофессиональных задач.

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина входит в профессиональный цикл ООП, базовая часть, код Б1.0.29 Для студентов специализации «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»: проходка горных и горно-разведочных выработок имеет существенное значение в комплексе геологических, гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, так как только с их помощью можно изучить физико-механические свойства горных пород, а также качественный и количественный состав твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых. Горные выработки являются неотъемлемой частью геологоразведочных и эксплуатационных работ.

## 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 4	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	32
Лекционные (ЛК)	16	16
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа студентов (СРС)	40	40
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		
--	--	--

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-7	<p>ОПК-7.1. Знает технологии производства и основы управления горными работами в небольшом производственном подразделении при поисках разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет организовать горные работы при поисках разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ОПК-7.3. Владеет навыками технического руководства горными работами при поисках разведке и разработке месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>Знать: Способы проходки горных выработок; физико-механические свойства горных пород; горные машины, инструмент и оборудование для проходки горных выработок; методы проходки горных выработок; материалы для крепления выработок; задачи и виды опробования горных выработок; методы осушения и вентиляции горных выработок, правила безопасности при проходке горных выработок.</p> <p>Уметь: Разработать паспорт на проходку горных выработок; рассчитать параметры проходки выработки; составить паспорт буровзрывных работ; рассчитать параметры крепи выработки.</p> <p>Владеть: Навыками планировать, проектировать и руководить процессом сооружения горных и горно-разведочных выработок.</p>
ПК-6	<p>ПК-6.1. Знает правила экологической и промышленной безопасности в геологоразведочной отрасли, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций.</p>	<p>Знать: Способы проходки горных выработок; физико-механические свойства горных пород; горные машины, инструмент и оборудование для проходки горных выработок; методы</p>

<p>ПК-6.2. Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски.</p> <p>ПК-6.3. Владеет навыками осуществления технического контроля производственных процессов, состояния и работоспособности технологического оборудования.</p>	<p>проходки горных выработок; материалы для крепления выработок; задачи и виды опробования горных выработок; методы осушения и вентиляции горных выработок, правила безопасности при проходке горных выработок.</p> <p>Уметь: Разработать паспорт на проходку горных выработок; рассчитать параметры проходки выработки; составить паспорт буровзрывных работ; рассчитать параметры крепи выработки.</p> <p>Владеть: Навыками планировать, проектировать и руководить процессом сооружения горных и горно-разведочных выработок.</p>
---	--

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Общие сведения о технических средствах горно-разведочных работ. Горные выработки. Общее представление о типах горных	Общие сведения о технических средствах горно-разведочных работ. Горные выработки. Общее представление о типах горных выработок	8	2	0	2	4

		выработок						
	1.2	Проходка выработок в твердых породах. Буровзрывные работы. Взрывчатые вещества. Использование взрывных работ - котловые заряды, накладные заряды, кумулятивные заряды, минные камеры и др.	Проходка выработок в твердых породах. Буровзрывные работы. Взрывчатые вещества. Использование взрывных работ - котловые заряды, накладные заряды, кумулятивные заряды, минные камеры и др.	10	2	0	2	6
2	2.1	Бурение шпуров - ручное и механическое. Расположение шпуров в забое. Оптимальная глубина шпуров и расчет необходимого их количества.	Бурение шпуров - ручное и механическое. Расположение шпуров в забое. Оптимальная глубина шпуров и расчет необходимого их количества.	10	2	0	2	6
	2.2	Три схемы проветривания выработок после взрыва. Освещение выработок.	Три схемы проветривания выработок после взрыва. Освещение выработок.	8	2	0	2	4
3	3.1	Геологическая документация и ее назначение. Виды документации - первичная и	Геологическая документация и ее назначение. Виды документации - первичная и сводная. Назначение документации.	10	2	0	2	6

		<p>сводная. Назначение документации. Основные геологические сведения, отражаемые в документации - на зарисовках, в описании. Особенности документации канав - линейным способом и по сетке, зарисовка дна и стенок канав. Ориентировка и привязка на местности; форма журнала документации канав.</p>	<p>Основные геологические сведения, отражаемые в документации - на зарисовках, в описании. Особенности документации канав - линейным способом и по сетке, зарисовка дна и стенок канав. Ориентировка и привязка на местности; форма журнала документации канав.</p>					
	3.2	Отбор образцов, проб, шлифов и составление коллекций.	Отбор образцов, проб, шлифов и составление коллекций.	8	2	0	2	4
4	4.1	<p>Проходка горизонтальных подземных горных выработок (штольни, штреки, квершлагги, орты, рассечки, полевые штреки). Особенности проходки штольни - крепление</p>	<p>Проходка горизонтальных подземных горных выработок (штольни, штреки, квершлагги, орты, рассечки, полевые штреки). Особенности проходки штольни - крепление устья и подготовка площадки.</p>	10	2	0	2	6

		устья и подготовка площадки.						
	4.2	Крепление горизонтальных выработок сплошными и не сплошными дверными окладами; крепление стенок и кровли. Другие виды крепления: арочная, штанговая крепь, бетонирование, разборочная крепь и т.д.	Крепление горизонтальных выработок сплошными и не сплошными дверными окладами; крепление стенок и кровли. Другие виды крепления: арочная, штанговая крепь, бетонирование, разборочная крепь и т.д.	8	2	0	2	4
Итого				72	16	0	16	40

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Общие сведения о технических средствах горно-разведочных работ. Горные выработки. Общее представление о типах горных выработок	Общие сведения о технических средствах горно-разведочных работ. Горные выработки. Общее представление о типах горных выработок	2
	1.2	Проходка выработок в твердых породах.	Проходка выработок в твердых породах. Буровзрывные работы. Взрывчатые вещества.	2

		Буровзрывные работы. Взрывчатые вещества.		
2	2.1	Бурение шпуров - ручное и механическое. Расположение шпуров в забое. Оптимальная глубина шпуров и расчет необходимого их количества. Использование взрывных работ - котловые заряды, накладные заряды, кумулятивные заряды, минные камеры и др.	Бурение шпуров - ручное и механическое. Расположение шпуров в забое. Оптимальная глубина шпуров и расчет необходимого их количества. Использование взрывных работ - котловые заряды, накладные заряды, кумулятивные заряды, минные камеры и др.	2
	2.2	Три схемы проветривания выработок после взрыва. Освещение выработок.	Три схемы проветривания выработок после взрыва. Освещение выработок.	2
3	3.1	Геологическая документация и ее назначение. Виды документации - первичная и сводная. Назначение документации. Основные геологические сведения,	Геологическая документация и ее назначение. Виды документации - первичная и сводная. Назначение документации. Основные геологические сведения, отражаемые в документации - на зарисовках, в описании. Особенности документации канав - линейным способом и по сетке, зарисовка дна и стенок канав. Ориентировка и привязка на местности; форма журнала документации канав.	2

		отражаемые в документации - на зарисовках, в описании. Особенности документации канав - линейным способом и по сетке, зарисовка дна и стенок канав. Ориентировка и привязка на местности; форма журнала документации канав.		
	3.2	Отбор образцов, проб, шлифов и составление коллекций.	Отбор образцов, проб, шлифов и составление коллекций.	2
4	4.1	Проходка гор горизонтальных подземных горных выработок (штольни, штреки, квершлагги, орты, рассечки, полевые штреки). Особенности проходки штольни - крепление устья и подготовка площадки.	Проходка горизонтальных подземных горных выработок (штольни, штреки, квершлагги, орты, рассечки, полевые штреки). Особенности проходки штольни - крепление устья и подготовка площадки.	2
	4.2	Крепление гор горизонтальных	Крепление горизонтальных выработок сплошными и не	2

		<p>выработок сплошными и не сплошными дверными окладами; крепление стенок и кровли. Другие виды крепления: арочная, штанговая крепь, бетонирование, разборочная крепь и т.д.</p>	<p>сплошными дверными окладами; крепление стенок и кровли. Другие виды крепления: арочная, штанговая крепь, бетонирование, разборочная крепь и т.д.</p>	
--	--	--	---	--

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Знакомство с типами горных выработок	Знакомство с типами горных выработок	2
	1.2	Знакомство с буровзрывными и работами	Знакомство с буровзрывными работами	2
2	2.1	Составление паспорта буровзрывных работ	Составление паспорта буровзрывных работ	2
	2.2	Расчет схем расположения шпуров в горной выработке.	Расчет схем расположения шпуров в горной выработке.	2
3	3.1	Работа с	Работа с геологической	2

		геологической документации по горным выработкам.	документацией по горным выработкам.	
	3.2	Выбор и расчет схем вентиляции.	Выбор и расчет схем вентиляции.	2
4	4.1	Выбор и расчет схем крепления горных выработок.	Выбор и расчет схем крепления горных выработок.	2
	4.2	Знакомство с маркшейдерской съемкой в горных выработках	Знакомство с маркшейдерской съемкой в горных выработках	2

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Горные выработки. Общее представление о типах горных выработок.	Горные выработки. Общее представление о типах горных выработок.	4
	1.2	Использование взрывных работ - котловые заряды, накладные заряды, кумулятивные заряды, минные камеры и др.	Использование взрывных работ - котловые заряды, накладные заряды, кумулятивные заряды, минные камеры и др.	6
2	2.1	Расположение шпуров в забое. Оптимальная глубина шпуров и расчет необходимого их количества.	Расположение шпуров в забое. Оптимальная глубина шпуров и расчет необходимого их количества.	6
	2.2	Схемы проветривания выработок после взрыва. Освещение выработок.	Схемы проветривания выработок после взрыва. Освещение выработок.	6
3	3.1	Основные геологические сведения, отражаемые в документации - на	Основные геологические сведения, отражаемые в документации - на	6

	зарисовках, в описании. Особенности документации канав - линейным способом и по сетке, зарисовка дна и стенок канав. Ориентировка и привязка на местности; форма журнала документации канав.	зарисовках, в описании. Особенности документации канав - линейным способом и по сетке, зарисовка дна и стенок канав. Ориентировка и привязка на местности; форма журнала документации канав.	
4			

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **5.1. Основная литература**

##### **5.1.1. Печатные издания**

1. . Кузьмин, Е.В. Основы горного дела : учебник / Е. В. Кузьмин, М. М. Хайрутдинов, Д. К. Зенько. - Москва : АртПРИНТ+, 2007. - 472 с. : ил. 2. Зайков В. И. Эксплуатация горных машин и оборудования : учебник / Зайков В. И., Берлявский Г. П. - Москва : МГГУ, 2006. - 257 с. 3. Основы горного дела : учебник / Егоров П. В. [и др.]. - 2-е изд., стер. - Москва : МГГУ, 2006. - 408 с. 2. Городниченко, В.И. Основы горного дела / В. И. Городниченко, А. П. Дмитриев; Городниченко В.И.; Дмитриев А.П. - Moscow : Горная книга, 2008. - . - Основы горного дела [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Городниченко В.И., Дмитриев А.П. - М. : Горная книга, 2008.

##### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань». 2. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт» 3. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента» 4. <http://www.trmost.com/> Электронно-библиотечная система «Троицкий мост» 5. <http://diss.rsl.ru/> Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. 6. <https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU 7. <http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование» 8. <http://law.edu.ru/> Федеральный правовой портал «Юридическая Россия» 9. <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и

полнотекстовой электронной учебнометодической библиотеке для общего и профессионального образования.

## 5.2. Дополнительная литература

### 5.2.1. Печатные издания

1. 1. Горные машины и оборудование : метод. указ. / разработ. В.Г. Черкасов. - Чита : ЧитГУ, 2008. - 18с.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. Основы горного дела / П. В. Егоров [и др.]; Егоров П.В.; Бобер Е.А.; Кузнецов Ю.Н.; Косьминов Е.А.; Решетов С.Е.; Красюк Н.Н. - Moscow : Горная книга, 2006. - . - Основы горного дела [Электронный ресурс] :

## 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
национальная электронная библиотека	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>

## 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) 1С-Битрикс: Корпоративный портал - Компания 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях 7-Zip ABBYY FineReader Adobe Audition Adobe Flash Adobe In Design Adobe Lightroom Adobe Photoshop

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной	

аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Учебные аудитории для текущей аттестации	

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины. Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;

- составление соответствующего плана;
- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

#### Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем):
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Разработчик/группа разработчиков:  
Галина Петровна Сидорова

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.