

Ф СВГУ «Рабочая программа направления (специальности)»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ПИ



Гайдай Н. К.

" 21 " мая 2018 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

С1.Б.10 «Геология»

(наименование дисциплины)

Направления (специальности) подготовки

21.05.04 «Горное дело»

«Название направления (специальности)»

Профиль подготовки (Специализация)

№4 «Маркшейдерское дело»

Квалификация (степень) выпускника  
**горный инженер (специалист)**

Форма обучения

очная, заочная

г. Магадан 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на  
заседании кафедры

Протокол №9 от 14 мая 2018 года.

### 1. Цели освоения учебной дисциплины

Дисциплина С1.Б.10 «Геология» содержит в себе две части – «Основы общей геологии» и «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых (МПИ)».

*Целью первой части «Основы общей геологии»* – является обучение студентов основам геологических знаний, без которых невозможно изучение второй части курса.

*Задачи первой части:* на лекциях рассматриваются общие гипотезы и теории по происхождению и развитию Земли, разбираются основные типы эндогенных и экзогенных геологических процессов. На *практических работах* студенты детально разбирают морфологические особенности минералов различных классов, структурно-текстурные признаки и особенности образования основных типов горных пород. Кроме этого, студенты знакомятся с основами построения геохронологической шкалы, с различными видами геологических карт и условными обозначениями к ним, с работой горного компаса.

*Целью второй части «Геология и разведка МПИ»* – является обучение студентов геологическим основам формирования месторождений полезных ископаемых различного генезиса, поискам и разведке, опробование и геолого-техническую оценку месторождений полезных ископаемых, а так же основам инженерно-геологических и гидрогеологических исследований на МПИ, позволяющим обосновать мероприятия по обеспечению устойчивости и осушению шахт и карьеров.

*Задачи второй части:* на лекциях рассматриваются: генезис, строение и формы месторождений полезных ископаемых (преимущественно рудных), их промышленные типы, основы разведочного дела, инженерно-геологического и гидрогеологического обоснования проведения горных работ на основе рационального использования геологической среды. На *лабораторных работах* студенты детально разбирают морфологические особенности руд, а так же приобретает навыки по подсчету запасов и опробованию полезного ископаемого, определении физико-механических свойств пород, химического состава воды, водопритокков в горные выработки, глубины промерзания-протаивания грунтов.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина относится к базовой части учебного плана. Уровень сформированности компетенций освоенных при изучении данной дисциплины должен соответствовать требованиям ФГОС ВО.

Первая часть дисциплины «Основы общей геологии», рассчитана на студентов младших курсов и не предполагает знаний, выходящих за рамки школьной программы. Вторая часть «Геология и разведка МПИ», непосредственно связана с первым разделом, а также с дисциплинами математического и естественного цикла («Химия», «Физика») и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения.

Освоение дисциплины необходимо для последующего освоения многих специальных дисциплин, таких как: «Основы горного дела», «Обогащение ПИ», «Проектирование рудников».

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины С1.Б.10 «Геология»

*В результате освоения дисциплины студент должен:*

- **Знать** состав и строение земной коры, ее основные структурные элементы, эндогенные и экзогенные процессы Земли; Иметь представления о составлении геологических карт; об основных методах проведения геологической съемки, поисков, разведки и оценки месторождений полезных ископаемых. Представлять и понимать основные характеристики и особенности залегания рудных и нерудных полезных ископаемых; особенности подземных вод и инженерно-геологические свойства грунтов.

- **Владеть навыками** анализа геологических карт и разрезов; макроскопического описания минералов и различных типов пород для определения их основных инженерно-геологических свойств.
- **Уметь использовать** весь комплекс знаний для диагностики и определения свойств горных пород и грунтов при прогнозировании гидрогеологической и геодинамической обстановки для проведения инженерно-геологических работ и изысканий.

Дисциплина С1.Б.10 «Геология» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело»:

в) **профессиональные (ПК)**

**ПК-9** – владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;

**ПК-17** – готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

#### **4. Структура и содержание учебной дисциплины, включая объем контактной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 часов.

*Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы), при наличии в учебном плане - консультации и прием контрольных работ, расчетно-графических работ, руководство, консультации и защита курсовых работы (проектов), консультации рефератов и др.*

*Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 111 часов для очной и 18 часов для заочной форм обучения.*

*Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя групповую консультацию обучающихся перед экзаменом, индивидуальную сдачу экзамена и (или) индивидуальную сдачу зачета. Объем (в часах) групповой консультации обучающихся перед экзаменом определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 2 часа на группу.*

*Объем (в часах) для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,5 час на одного обучающегося.*

**Таблица 1. Очная форма обучения**

Формы промежуточного контроля по семестрам: 1 семестр – экзамен, 2 семестр – экзамен.

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество ч./з. ед.				Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (ч./з. ед.)	
		контактная работа			Самостоятельн ая работа		
		лекц ии	практич еские занятия	лаборатор ные занятия			
	1 семестр	18	36	—	54	144/4	
1	Первый модуль: «Происхождение и история развития Земли. Особенности внутреннего строения Земли»	2	—	—	4		
	Тема 1.1. «Введение в геологию. Основные разделы геологии и методы исследования»	0,5	—	—	1		
	Тема 1.2. «Происхождение Солнечной системы и планеты Земля»	0,5	—	—	1		
	Тема 1.3. «Методы выделения и особенности строения глубинных геосфер Земли. Внешние оболочки Земли: особенности состава и строения»	0,5	—	—	1		
	Тема 1.4. «Основные типы земной коры. Структуры материков и океанов. Основные положения теории тектоники плит»	0,5	—	—	1		
2	Второй модуль: «Химический и минеральный состав земной коры»	2	20	—	10		
	Тема 2.1. «Понятия о минералах и кристаллах. Химический и минеральный состав земной коры»	2	20	—	10		
3	Третий модуль: «Петрографический состав земной коры»	2	16	—	10		
	Тема 3.1. «Горные породы: основные понятия, свойств и принципы классификации»	1	16	—	10		
	Тема 3.2. «Определение относительного и абсолютного возраста горных пород. Принципы построения Международной геохронологической шкалы»	1	—	—	10		
4	Четвертый модуль: «Эндогенные и экзогенные процессы»	12	—	—	30		
	Тема 4.1. «Эндогенные процессы. Особенности интрузивного и эффузивного магматизма. Метаморфические процессы и землетрясения. Особенности тектонических движений»	7	—	—	15		
	Тема 4.5. «Экзогенные процессы. Выветривание. Геологическая деятельность временных потоков и силы тяжести. Геологическая деятельность рек, ветра, озер и болот, морей и океанов. Подземные воды»	7	—	—	15		
	2 семестр	38	—	19	51		144/4
5	Пятый модуль: «Учение о полезных ископаемых»	20	—	5	20		
	Тема 5.1. «Предмет, цели и задачи дисциплины. Классификация полезных ископаемых»	5	—	1	5		
	Тема 5.2. «Понятие о геологических структурах рудных полей и месторождений»	5	—	1	5		
	Тема 5.3. «Минералогический и химический состав полезных ископаемых»	5	—	1	5		
	Тема 5.4. «Промышленные типы металлических, неметаллических и горючих полезных ископаемых»	5	—	2	5		
6	Шестой модуль: «Поиски и разведка	14	—	5	20		

	<b>месторождений полезных ископаемых»</b>					
	<b>Тема 6.1.</b> «Введение в предмет. Основные понятия. Цели и задачи, стадии и методы поисково-разведочных работ»	10	—	3	10	
	<b>Тема 6.2.:</b> «Кондиции. Типы запасов ПИ»	4	—	2	10	
7	<b>Седьмой модуль: «Инженерная геология»</b>	2	—	4,5	9	
	<b>Тема 7.1.</b> «Основные понятия, цели и задачи направления. Методы исследования»	1	—	1,5	3	
	<b>Тема 7.2.</b> «Инженерно-геологическая классификация горных пород»	0,5	—	1,5	3	
	<b>Тема 7.3.</b> «Геодинамические природные и техногенные процессы и их влияние на условия проведение горных работ. Характеристика криолитозоны»	0,5	—	1,5	3	
8	<b>Восьмой модуль: «Гидрогеология»</b>	2	—	4,5	12	
	<b>Тема 8.1.</b> «Подземные воды: введение в дисциплину. Виды воды в горных породах»	0,2	—	1	2	
	<b>Тема 8.2.</b> «Условия залегания и режим подземных вод, типы водоносных структур»	0,2	—	1	2	
	<b>Тема 8.3.</b> «Запасы, динамика и основные законы фильтрации подземных вод»	0,5	—	1	2	
	<b>Тема 8.4.</b> «Водопритоки в горные выработки. Методы и схемы осушения карьеров и шахт»	0,5	—	1	2	
	<b>Тема 8.5.</b> «Классификация месторождений полезных ископаемых по сложности гидрогеологических условий. Подземные воды криолитозоны»	0,6	—	0,5	4	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>56</b>	<b>36</b>	<b>19</b>	<b>105</b>	<b>72</b>
	<b>ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа</b>	<b>216/6</b>				<b>288/8</b>

Таблица 2. Заочная форма обучения

Формы промежуточного контроля по годам: I курс – экзамен.

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество ч./з. ед.				Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (ч./з. ед.)
		контактная работа			Самостоятель ная работа	
		лекц ии	практич еские занятия	лаборатор ные занятия		
	1 курс	8	—	10	261	288/8
1	Первый модуль: «Происхождение и история развития Земли. Особенности внутреннего строения Земли»	1	—	1	20	
	Тема 1.1. «Введение в геологию. Основные разделы геологии и методы исследования»	0,25	—	0,25	5	
	Тема 1.2. «Происхождение Солнечной системы и планеты Земля»	0,25	—	0,25	5	
	Тема 1.3. «Методы выделения и особенности строения глубинных геосфер Земли. Внешние оболочки Земли: особенности состава и строения»	0,25	—	0,25	5	
	Тема 1.4. «Основные типы земной коры. Структуры материков и океанов. Основные положения теории тектоники плит»	0,25	—	0,25	5	
2	Второй модуль: «Химический и минеральный состав земной коры»	1	—	2	30	
	Тема 2.1. «Понятия о минералах и кристаллах. Химический и минеральный состав земной коры»	1	—	2	30	
3	Третий модуль: «Петрографический состав земной коры»	1	—	2	20	

	<b>Тема 3.1.</b> «Горные породы: основные понятия, свойств и принципы классификации»	0,5	—	1	18	
	<b>Тема 3.2.</b> «Определение относительного и абсолютного возраста горных пород. Принципы построения Международной геохронологической шкалы»	0,5	—	1	2	
4	<b>Четвертый модуль: «Эндогенные и экзогенные процессы»</b>	1	—	1	60	
	<b>Тема 4.1.</b> «Эндогенные процессы. Особенности интрузивного и эффузивного магматизма. Метаморфические процессы и землетрясения. Особенности тектонических движений»	0,5	—	0,5	30	
	<b>Тема 4.5.</b> «Экзогенные процессы. Выветривание. Геологическая деятельность временных потоков и силы тяжести. Геологическая деятельность рек, ветра, озер и болот, морей и океанов. Подземные воды»	0,5	—	0,5	30	
5	<b>Пятый модуль: «Учение о полезных ископаемых»</b>	1	—	1	40	
	<b>Тема 5.1.</b> «Предмет, цели и задачи дисциплины. Классификация полезных ископаемых»	0,25	—	0,25	10	
	<b>Тема 5.2.</b> «Понятие о геологических структурах рудных полей и месторождений»	0,25	—	0,25	10	
	<b>Тема 5.3.</b> «Минералогический и химический состав полезных ископаемых»	0,25	—	0,25	10	
	<b>Тема 5.4.</b> «Промышленные типы металлических, неметаллических и горючих полезных ископаемых»	0,25	—	0,25	10	
6	<b>Шестой модуль: «Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых»</b>	1	—	1	45	
	<b>Тема 6.1.</b> «Введение в предмет. Основные понятия. Цели и задачи, стадии и методы поисково-разведочных работ»	0,5	—	0,5	30	
	<b>Тема 6.2.:</b> «Кондиции. Типы запасов ПИ»	0,5	—	0,5	15	
7	<b>Седьмой модуль: «Инженерная геология»</b>	1	—	1	21	
	<b>Тема 7.1.</b> «Основные понятия, цели и задачи направления. Методы исследования»	0,4	—	0,4	7	
	<b>Тема 7.2.</b> «Инженерно-геологическая классификация горных пород»	0,3	—	0,3	7	
	<b>Тема 7.3.</b> «Геодинамические природные и техногенные процессы и их влияние на условия проведение горных работ. Характеристика криолитозоны»	0,3	—	0,3	7	
8	<b>Восьмой модуль: «Гидрогеология»</b>	1	—	1	25	
	<b>Тема 8.1.</b> «Подземные воды: введение в дисциплину. Виды воды в горных породах»	0,2	—	0,2	5	
	<b>Тема 8.2.</b> «Условия залегания и режим подземных вод, типы водоносных структур»	0,2	—	0,2	5	
	<b>Тема 8.3.</b> «Запасы, динамика и основные законы фильтрации подземных вод»	0,2	—	0,2	5	
	<b>Тема 8.4.</b> «Водопритоки в горные выработки. Методы и схемы осушения карьеров и шахт»	0,2	—	0,2	5	
	<b>Тема 8.5.</b> «Классификация месторождений полезных ископаемых по сложности гидрогеологических условий. Подземные воды криолитозоны»	0,2	—	0,2	5	
	<b>ИТОГО:</b>	8	—	10	261	9
	<b>ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа</b>	216/6				288/8

## 5. Образовательные технологии.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), специализация №2 «Поверхностная разработка рудных месторождений» с целью реализации компетентностного подхода предусмотрено проведение занятий с использованием следующих образовательных технологий:

**Традиционные образовательные технологии** ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

**Информационная лекция** – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

**Практическое занятие** – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

**Лабораторная работа** – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

**Интерактивные технологии** – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе личностно значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

**Семинар-дискуссия** – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе.

**Информационно-коммуникационные образовательные технологии** – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

**Лекция-визуализация** – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

**Под инновационными методами** в высшем образовании подразумеваются методы, основанные на использовании современных достижений науки и информационных технологий в образовании. Они направлены на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности. Они предполагают применение информационных образовательных технологий, а также учебно-методических материалов, соответствующих современному мировому уровню, в процессе преподавания дисциплины:

- использование медиаресурсов, энциклопедий, электронных библиотек и Интернет;
- консультирование студентов с использованием электронной почты;
- применение модульно-рейтинговые технологии организации учебного процесса.



**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.**

Всего на самостоятельную работу запланировано 105 часа – для очной формы, 261 часа – для заочной формы.

Целью самостоятельной работы студентов является углубленное изучение отдельных разделов читаемого курса, с использованием различных источников информации. Перечень вопросов для самостоятельной работы представлен ниже.

***Первый модуль: «Происхождение и история развития Земли. Особенности внутреннего строения»***

1. Что изучает геология?
2. Укажите основные направления геологических исследований
3. Назовите объект и предмет геологических исследований.
4. Перечислите основные методы геологических исследований.
5. Научное и практическое значение геологии.
6. Как возникла и развивалась геология?
7. Основные гипотезы образования Солнечной системы.
8. Когда образовались планеты земной группы и сама Земля? Что она из себя представляла?
9. Что такое “лунная” и “нуклеарная” стадии развития Земли?
10. Какие вы знаете геосферы?
11. Назовите внутренние геосферы Земли. На чем основано их выделение?
12. Понятия «земная кора», «литосфера», «тектоносфера», «астеносфера».
13. Особенности строения основных типов земной коры.
14. Охарактеризуйте размеры и форму Земли. Что такое геоид?
15. Какова масса и плотность Земли?
16. Как возрастает давление и температура Земли с глубиной?
17. Расскажите о земном магнетизме.
18. Назовите основные структуры материков. В чем особенность их строения?
19. Приведите примеры основных структур океанов? Их характерные отличительные признаки?
20. Назовите основные положения теории тектоники плит.
21. Положительные и отрицательные стороны теории тектоники плит.
22. Какие вы знаете внешние геосферы Земли?
23. Каково строение и состав атмосферы?
24. Охарактеризуйте гидро- и биосферу.

***Второй модуль: «Химический и минеральный состав земной коры»***

1. Что называется минералом?
2. Что называется кристаллом?
3. Чем различаются понятия “минерал” и “кристалл”?
4. Основные признаки кристаллов.
5. Основные физические диагностические признаки минералов.
6. Основные оптические диагностические признаки минералов.
7. Формы нахождения минералов в природе.
8. Принципы классификации минералов.
9. Примеры самородных минералов и сульфидов.
10. Примеры карбонатов и сульфатов, фосфатов и галоидов.

11. Принципы классификации силикатов.
12. Примеры основных породообразующих силикатов.

### **Третий модуль: «Петрографический состав земной коры»**

1. Понятие о горных породах.
2. Классификация горных пород по генезису.
3. Понятия «структура» и «текстура» горных пород.
4. Особенности минерального состав горных пород.
5. Принципы классификации магматических пород.
6. Принципы классификации метаморфических пород.
7. Принципы классификации осадочных пород.
8. Характерные признаки интрузивных магматических пород.
9. Характерные признаки эффузивных магматических пород.
10. Характерные признаки пирокластических пород.
11. Характерные признаки осадочных пород.
12. Приведите типичные формы залегания магматических, осадочных и метаморфических горных пород.
13. Характерные признаки метаморфических пород.
14. Какие полезные ископаемые связаны с магматическими породами.
15. Какие полезные ископаемые связаны с метаморфическими породами.
16. Какие полезные ископаемые связаны с осадочными породами.

### **Четвертый модуль: «Эндогенные и экзогенные процессы»**

1. Дайте общую характеристику эндогенных процессов. Назовите источники внутренней энергии Земли.
2. Дайте общую характеристику и классификацию магматических процессов.
3. особенности состава и образования магматических очагов.
4. Формы залегания магматических интрузивных пород.
5. Примеры месторождений магматического генезиса.
6. Эффузивный магматизм, или вулканизм. Особенности процесса.
7. Классификация вулканических построек и типов извержений.
8. Назовите продукты вулканической деятельности?
9. Какие Вы знаете факторы метаморфизма? Основные типы метаморфизма?
10. Охарактеризуйте контактовый и региональный метаморфизм.
11. Охарактеризуйте динамо – и ультраметаморфизм.
12. Что такое метасоматоз?
13. Назовите основные типы тектонических движений. В чем они проявляются?
14. Вертикальные и горизонтальные движения Земной коры? Методы их изучения.
15. Дайте определение понятия «складка». Причины образования складок.
16. Основные элементы строения и классификация складок.
17. Что такое разрывные нарушения? Их классификация.
18. Отличие сбросов от взбросов.
19. Что такое грабен и горст?
20. Какие причины возникновения землетрясений.
21. Классификация землетрясений.
22. География сейсмических зон. Прогноз землетрясений.
23. Какие бывают типы выветривания?
24. Назовите процессы физического, химического и биологического выветривания?
25. Что такое «кора выветривания»?
26. Какие полезные ископаемые связаны с корой выветривания?

27. Что такое элювий, делювий и коллювий?
28. Что включает понятие “процессы денудации”?
29. Охарактеризуйте последовательную смену процессов денудации, переноса и аккумуляции осадочного материала.
30. Разрушение и перенос материала ветром.
31. Перечислите аккумулятивные формы эолового рельефа.
32. Что такое барханы и дюны? Как они образуются?
33. Что такое эрозия, ее типы? Что такое базис эрозии?
34. Что такое профиль равновесия?
35. Что такое речные террасы? Опишите процессы формирования надпойменных террас.
36. Что такое аллювиальные отложения? Их характерные признаки.
37. Какие полезные ископаемые приурочены к аллювиальным отложениям?
38. Расскажите о подземных водах, об условиях их залегания.
39. Классификация подземных вод.
40. Какие существуют типы ледников?
41. Опишите типы ледниковых отложений и формы ледникового рельефа.
42. Что такое фирн, глетчер?
43. Какие существуют основные типы озер и болот.
44. Расскажите о разрушительной деятельности морей и океанов.
45. Как осуществляется перенос материала в морях и океанах?
46. Расскажите о батиметрической зональности морского дна.
47. Особенности накопления материала для каждой морской бассейна.
48. Участие организмов в переносе и образовании морских осадков.
49. Охарактеризуйте экзогенные геологические процессы, назовите внешние источники энергии.
50. В чем заключается взаимодействие эндогенных и экзогенных факторов?
51. Принципы определения относительного возраста горных пород.
52. Принципы Н. Стенона, У. Смита и Ч. Лайеля.
53. Принципы построения Международной геохронологической шкалы.
54. Перечислите основные подразделения геохронологической шкалы.
55. Какова была необходимость создания подобной шкалы?
56. Перечислите и кратко охарактеризуйте геохронологические этапы развития Земли.
57. Назовите возможные причины возникновения и основные этапы развития жизни на Земле.
58. На каком явлении основано определение абсолютного возраста горных пород.
59. Понятия «изотопы», «радиоактивность», «период полураспада».
60. Охарактеризуйте основные методы определения абсолютного возраста.
61. Современные представления об абсолютном возрасте Земли.
62. Расскажите о наиболее распространенных эволюционных гипотезах развития Земли.

#### **Пятый модуль: «Учение о полезных ископаемых»**

1. Что такое «полезные ископаемые», «руда», «минеральное сырье».
2. На чем основа классификация месторождений полезных ископаемых?
3. Классификация рудных месторождений.
4. Понятия «руда» и «промышленные кондиции».
5. Морфология тел полезных ископаемых.
6. Характеристика изометричных и плоских (по Смирнову) тел ПИ.
7. Минеральный и химический состав ПИ.
8. Какие структуры и текстуры характерны для магматогенных, седиментогенных и метаморфогенных руд?
9. Стадии рудообразования.
10. Месторождения платформ.
11. Месторождения подвижных (геосинклинальных) областей.
12. Какие полезные ископаемые связаны с выветриванием?

13. Как происходит образование россыпей?
14. Какие полезные ископаемые связаны с деятельностью моря?
15. Эндогенная серия месторождений полезных ископаемых.
16. Группа магматогенных месторождений полезных ископаемых.
17. Группа пегматитовых месторождений полезных ископаемых.
18. Группа гидротермальных месторождений полезных ископаемых.
19. Россыпные месторождения.
20. Осадочные месторождения.
21. Метаморфогенная серия месторождений полезных ископаемых.
22. Группа магматических месторождений полезных ископаемых.
23. Россыпные месторождения.
24. Группа гидротермальных месторождений полезных ископаемых.
25. Классификация запасов и ресурсов полезных ископаемых.
26. Эндогенные серии месторождений полезных ископаемых.
27. Промышленные типы месторождений полезных ископаемых.
28. Группа альбитит-грейзеновых месторождений полезных ископаемых.
29. Экзогенная серия полезных ископаемых.
30. Рудные провинции России.

**Шестой модуль: «Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых»**

1. Виды полезных ископаемых.
2. Оценка качества полезных ископаемых.
3. Стадийность геолого-разведочных работ.
4. Классификация запасов.
5. Категории запасов ПИ,
6. Степени разведанности недр.
7. Геолого-промышленные типы месторождений.
8. Структуры рудных полей.
9. Особенности строения минеральных образований.
10. Морфологические типы тел полезных ископаемых.
11. Поисковые геологические критерии и признаки.
12. Минеральное сырье.
13. Геолого-экономическая характеристика месторождений.
14. Стадийность геологоразведочных работ.
15. Комплекс поисковых и геологоразведочных работ.
16. Задачи, решаемые с помощью опробования.
17. Принципы и схемы разведки.
18. Методы поисков разведки.
19. Технические средства разведки.
20. Основные этапы разведочных работ.
21. Геологическая съемка. Масштабы съемки.
22. Геолого-техническая характеристика месторождений.
23. Геохимические и геофизические методы разведки.
24. Опробование, способы опробования полезного ископаемого.
25. Технологическое его цели и задачи.

**Седьмой модуль: «Инженерная геология»**

1. Цели и задачи направления.
2. Методы исследования и значение направления.
3. Принципы инженерно-геологической классификации пород
1. Что такое грунт?

2. Гранулометрическая классификация грунтов.
3. Что называют вечной (многолетней) мерзлотой?
4. Распределение и мощность криолитозоны на территории России и за ее пределами.
5. Инженерно-геологическая роль вечной мерзлоты.
7. Особенности проведения горных работ в криолитозоне.
8. Инженерно-геологические исследования на различных стадиях геологоразведочных работ.
9. Генетическая и инженерно-геологическая классификации горных пород.
10. Геотехнические свойства горных пород и методы их определения.
11. Прочностные и деформативные свойства горных пород.
12. Методы улучшения свойств (мелиорация) пород.
13. Типизация месторождений твердых полезных ископаемых по сложности инженерно-геологических условий разработки.
14. Инженерные основы взаимодействия сооружений с геологической средой.
15. Массивы горных пород и их инженерно-геологическая оценка.
16. Особенности проведения горных работ в криолитозоне.
17. Геологическая среда и ее рациональное использование.
18. Геодинамические процессы и явления.
19. Классификация глинистых грунтов.
20. Инженерно-геологические изыскания на месторождениях ПИ.

#### **Восьмой модуль: «Гидрогеология»**

1. Водные свойства горных пород.
2. Классификация подземных вод по химическому составу.
3. Типы подземных вод и геологических структур.
4. Водопритоки в скважины, шахты, карьеры.
5. Гидрогеологические структуры.
6. Понятие о ресурсах и запасах подземных вод.
7. Закон Дарси и пределы его применимости.
8. Гидрогеологические параметры и методы их определения.
9. Коэффициент фильтрации и методы его определения.
10. Методы ограждения горных выработок от водопритоков.
11. Ламинарное и турбулентное движение жидкостей: понятие о фильтрации.
12. Типизация МПИ по степени обводненности.
13. Методы осушения горных пород при разработке МПИ.
14. Подземные воды криолитозоны.
15. Талики, условия формирования и распространения.
16. Методы осушения шахт и карьеров, каптаж.
17. Гидрогеологические исследования на различных стадиях разведочных работ.
18. Водопритоки в горные выработки и их определение.
19. Негативные физико- геологические явления, связанные с деятельностью подземных вод.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **По первой части «Основы общей геологии»**

#### **Основная:**

1. Добровольский В. В. Геология. – М.: Гуман. Изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 320 с.
1. Короновский Н.В. Общая геология. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 448 с.
2. Короновский Н.В. Общая геология. – М.: КДУ, 2006. – 528 с.
3. Короновский Н. В., Ясаманов Н. А. Геология. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
4. Кузьмин М. И., Корольков А. Т. и др. Историческая геология с основами тектоники плит и металлогении. – Иркутск: Изд-во Ирк. Ун-та, 2000. – 288 с.
5. Лидсей Дж. Э. Рождение вселенной. – М.: Издательство «Весь мир», 2005. – 200 с.
6. Милютин А. Г. Геология. – М. Высш. школа, 2004. – 412 с.
7. Рапацкая Л. А. Общая геология. – М.: Высш. школа, 2005. – 448 с.
8. Сорохтин О. Г., Ушаков С. А. Развитие Земли. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 560 с.
9. Судо М. М. Геология: Учебное пособие. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2002. – 128 с.
10. Шахтыров В.Г. Лабораторный практикум по общей геологии. – Магадан, СВКНИИ ДВО РАН, 1996. –133 с.

#### **Дополнительная:**

1. Аллисон А., Палмер Д. Геология. – М. Мир, 1984. – 450 с.
2. Бондарев В. П. Геология: курс лекций. Учебник для проф. об-ния. – М.: Форум, 2002. – 218 с.
3. Бондарев В. П. Геология: Лабораторный практикум. Полевая геологическая практика. – М.: Форум, 2002. – 188 с.
4. Брэдшоу М. Дж. Современная геология. – Л.: Недра, 1977. – 279 с.
5. Войткевич В.Г. Возникновение и развитие жизни на Земле. – М.: Наука, 1988. – 141с.
6. Гаврилов В. П. Общая и историческая геология. – М.: Недра, 1989. –495 с.
7. Геологический словарь /К.Н.Паффенгольц. – М.:Недра, 1978. Т.1. 486с. Т.2. –456с.
8. Горшков Г. П., Якушова А. Ф. Общая геология. – М.: Изд-во МГУ, 1974. – 592 с.
9. Ромашов А. Н. Планета Земля. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – 264 с.
10. Силк Дж. Большой взрыв. – М.: Мир, 1982. – 391 с.
11. Современное естествознание. Энциклопедия: в 10-ти томах/ гл. ред. Сойфер В. Н. – М.: Изд-во Дом магистр – пресс, 2000. Т. 9. Науки о Земле, 2000. – 368 с.

#### **К модулю «Учение о месторождений полезных ископаемых»**

##### **Основная**

1. Вольфсон Ф. И., Некрасов Е. М. Основы образования рудных месторождений. – М.: Недра, 1986. – 205 с.
2. Желнин С. Г. Условия образования аллювиальных россыпей золота на Северо-Востоке Азии. – М.: Наука, 1979. – 120 с.
3. Прейс В. К. Оборудование и технология обогащения песков россыпных месторождений золота. Магадан: «Кордис», 2002. с. 5 – 25.
4. Прусс Ю. В. Геология россыпей. Магадан: Магаданское кн. изд-во, 1989. 118 с.
5. Шило Н. А. Основы учения о россыпях. – М.: Наука, 1985. – 400 с.
6. Шило Н. А. Основы учения о россыпях. – М.: Изд-во Академия горных наук, 2000. – 632 с.

##### **Дополнительная**

4. Милютин А. Г. Геология. – М. Высш. школа, 2004. – С. 66 – 213.

**К модулю «Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых»**

**Основная**

1. Методические указания по подсчету запасов золота и олова в россыпях/ Под ред. О. Х. Цопанова. – Магадан: Магаданское кн. Изд-во, 1979. – 142 с.
2. Методическое руководство по разведке россыпей золота и олова/ Под ред О. Х. Цопанова. – Магадан: Магаданское кн. Изд-во, 1982. – 191 с.
3. Пособие по проектированию разработки россыпных месторождений./ Вост ВНИИ золота и редких металлов; сост. Н. П. Лавров. – Магадан: «Кордис», 2004. – 135 с.

**Дополнительная**

1. Геологические критерии поисков россыпей / Л. З. Быховский и др. – М.: Недра, 1981. – 253 с.
2. Перельман А. И. Геохимия. – М.: Высш. школа, 1989. – 528 с.
3. Правила безопасности при геологоразведочных работах/ Под ред. В. П. Бибилурова и др. – М.: Недра, 1980. – 309 с.
4. Четвериков Л.И. Теоретические основы разведки недр. – М.: Недра, 1984. – 156 с.

**К модулям «Инженерная геология» и «Гидрогеология»**

**Основная**

1. Ананьев В. П., Передельский Л. В. Инженерная геология и гидрогеология. – М.: Высш. школа, 1980. – 271 с.
2. Климентов П. П., Кононов В. М. Методика гидрогеологических исследований. – М.: Высш. школа, 1989. – 448 с.
3. МIRONENKO В. А., МоЛЬский Е. В., РуМЫНИН В. Г. Горно-промышленная гидрогеология. – М.: Недра, 1989. – 287 с.
4. Основы гидрогеохимических поисков рудных месторождений/ Б. А. Колотов и др. – М.: Недра, 1983. – 199 с.
5. Скабалланович И.А., Осауленко В. Т. Инженерная геология, гидрогеология и осушение месторождений. – М.: Недра, 1989. – 197 с.

**Дополнительная**

1. Гольштейн М. Н. Механические свойства грунтов. – М.: Стройиздат, 1971. – 369 с.
2. Заруба К., Менцл В. Инженерная геология. – М.: Мир, 1979. – 468 с.
3. Кисет И.Г. О проблеме землетрясений, вызванных инженерной деятельностью // Сов. геология, 1972, № 2. – С. 68-80.
4. Ларионов А.К. Занимательная инженерная геология. – М.: Недра, 1974. – 279 с.
5. Чаповский Е.Е. Инженерная геология. – М.: Высшая школа, 1975. – 296 с.

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины С1.Б.10 «Геология»**

При изучении основных разделов дисциплины, выполнении лабораторных и практических работ студенты используют разнообразный наглядный материал; эталонные коллекции моделей кристаллов, рабочие коллекции образцов минералов. Используется возможность изучения кристаллографических и минералогических коллекций в экспозиции музея естественных наук СВКНИИ ДВО РАН.



**9. Рейтинг-план дисциплины (форма Ф СВГУ 7.3-08 Рейтинг-план).****РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ**

С1.Б.10 «Геология»

Факультет: Политехнический институт

Курс: 1          Группа:          семестр: 1          год 20.../20...

Преподаватель: \_\_\_\_\_

Кафедра: Геологии и физики Земли

Аттестаци онный период	Номер модуля	Название модуля	Вид работы, подлежащие оценке	Количес тво баллов (максим альное)
1	5	«Введение в минералогию и систематику минералов»	Входной контроль	10
			Сдача лабораторных (10 баллов за л. р.)	30
			Подготовка конспектов в ДСР (10 баллов за конспект)	30
			Конспект лекций (20 баллов)	80
			Итоговый контроль по модулю и лабораторным работам	30
Первая рубежная аттестация				180
2	6	«Кристаллическая структура и химический состав минералов»	Сдача лабораторных (10 баллов за л. р.)	30
			Конспект лекций (20 баллов)	80
			Подготовка конспектов в ДСР (10 баллов за конспект)	30
			Итоговый контроль по модулю и лабораторным работам	30
Вторая рубежная аттестация				170
3	7	«Физические свойства минералов»	Сдача лабораторных (10 баллов за л. р.)	30
			Подготовка конспектов в ДСР (10 баллов за конспект)	30
			Конспект лекций (20 баллов)	80
			Выходной контроль	60
Третья рубежная аттестация				200

Рейтинг-план выдан          «\_\_» \_\_\_\_\_ 20... г. \_\_\_\_\_

Рейтинг-план получен          «\_\_» \_\_\_\_\_ 20... г. \_\_\_\_\_

## РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

С1.Б.10 «Геология»

Факультет: Политехнический институт

Курс: 1          Группа:          семестр: 2          год 20.../20...

Преподаватель: \_\_\_\_\_

Кафедра: Геологии и физики Земли

Аттестаци онный период	Номер модуля	Название модуля	Вид работы, подлежащие оценке	Количес тво баллов (максим альное)
1	5	«Введение в минералогию и систематику минералов»	Входной контроль	10
			Сдача лабораторных (10 баллов за л. р.)	30
			Написание реферата (10 баллов)	30
			Конспект лекций (20 баллов)	80
			Итоговый контроль по модулю и лабораторным работам	30
Первая рубежная аттестация				180
2	6	«Кристаллическая структура и химический состав минералов»	Сдача лабораторных (10 баллов за л. р.)	30
			Конспект лекций (20 баллов)	80
			Написание реферата (10 баллов)	30
			Итоговый контроль по модулю и лабораторным работам	30
Вторая рубежная аттестация				170
3	7	«Физические свойства минералов»	Сдача лабораторных (10 баллов за л. р.)	30
			Написание реферата (10 баллов)	30
			Конспект лекций (20 баллов)	80
			Выходной контроль	60
Третья рубежная аттестация				200

Рейтинг-план выдан          «\_\_» \_\_\_\_\_ 20... г.          \_\_\_\_\_

Рейтинг-план получен      «\_\_» \_\_\_\_\_ 20... г.          \_\_\_\_\_


### 10. Приложения

Приложение 1 Ф СВГУ 8.1.4-02 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Приложение 3 Лист изменений и дополнений.


Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению (специальности) подготовки 21.05.04 Горное дело, утвержденного Министерством образования и науки пр. 1298 от 17.10.2016 г.

Автор(ы): Колегов Павел Петрович, ст. преподаватель

 26.01.2018

подпись, дата

Заведующая кафедрой геологии и физики Земли: Михалицына Татьяна Ивановна, к. г.-м. н.,  
доцент

26.01.2018г. 

подпись, дата

## Приложение 2

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
(НАПРАВЛЕНИЯ) ПОДГОТОВКИ**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
<b>Химия</b>	Растворы, электронное строение атома и периодическая система элементов, окислительно-восстановительные реакции, элементы органической и аналитической химии, фазовые диаграммы.
<b>Физика</b>	Магнитное поле, магнитное поле в веществе, геометрическая оптика, дифракция волн, взаимодействие света с веществом, элементы физики атомного ядра и элементарных частиц.

Ведущие лекторы:

Химия:

Физика:

Попов В. А.Цопанова В. И.

**Приложение 3**

**Лист изменений и дополнений на 20\_\_/20\_\_ учебный год**

в рабочую программу учебной дисциплины

\_\_\_\_\_  
(код, наименование дисциплины)

Направления подготовки (специальности)

\_\_\_\_\_  
(Шифр и название направления подготовки (специальности))»

Профиль подготовки (специализация)

\_\_\_\_\_

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Автор(ы): Ф.И.О., степень, звание, должность (полностью), подпись, дата

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
(указать какой), дата, номер протокола заседания кафедры.

Заведующий(ая) кафедрой (указать какой): Ф.И.О., степень, звание, подпись дата

**Лист визирования  
рабочей программы дисциплины (модуля)**

Рабочая программа дисциплины **С1.Б.10 «Геология»** признана актуальной для набора 2016 г.

Протокол заседания кафедры горного дела

№9 от «14» мая 2018г.

Заведующий кафедрой горного дела

Михайленко Григорий Григорьевич, к.т.н., доцент



«14» мая 2018 г.