

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

## Геология

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра географии и природопользования**

Учебный план 44.03.01\_2024\_264-3Ф.plx  
44.03.01 Педагогическое образование  
География

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля на курсах: экзамены 1
в том числе:		
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	137,6	
часов на контроль	7,75	

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	18	18	18	18
Консультации (для студента)	1,4	1,4	1,4	1,4
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34,65	34,65	34,65	34,65
Сам. работа	137,6	137,6	137,6	137,6
Часы на контроль	7,75	7,75	7,75	7,75
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

*к.г.-м.н., доцент, Кочеева Н.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Геология**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:

44.03.01 Педагогическое образование

утвержденного учёным советом вуза от 01.02.2024 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра географии и природопользования**

Протокол от 11.04.2024 протокол № 9

Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	<i>Цели:</i> Познание закономерностей строения, развития и динамики Земли с целью обеспечения устойчивого развития ее верхней оболочки – земной коры.
1.2	<i>Задачи:</i> Получение фундаментальных знаний о Земле, ее месте в космическом пространстве и среди других планет Солнечной системы. Познание внутреннего строения планеты и методов ее изучения. Кроме того, необходимо понимание роли тектоники литосферных плит в эволюции Земли. Получение знаний об эндогенных и экзогенных процессах, изменяющих лик Земли.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.07
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Гляциология и геокриология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Практика по геологии
2.2.2	Внеурочная деятельность по географии
2.2.3	География почв с основами почвоведения
2.2.4	Ландшафтоведение
2.2.5	Землеведение
2.2.6	Геоморфология
2.2.7	Методика обучения
2.2.8	Физическая география материков и океанов
2.2.9	Краеведение
2.2.10	Педагогическая практика
2.2.11	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</b>	
<b>ИД-2.ОПК-8: Проектирует и осуществляет учебно- воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.</b>	
<p>Знает: основы геологии (систему геологических понятий и законы функционирования геологической среды), состав и строение земной коры, этапы основных перестроек геологической и географической среды, эндогенные и экзогенные геологические процессы, их проявления в географической среде и воздействие на условия хозяйственной деятельности, российских и зарубежных авторов фундаментальных научных работ, имеющих максимальное значение во всех областях знания.</p> <p>Умеет: проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс; применять профильные знания для повышения уровня знаний школьников и организации их научной деятельности;</p> <p>Владет: навыками проектирования, осуществления учебно-воспитательного процесса с опорой на знания предметной области и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса; навыками работы с общегеографическими и тематическими картами.</p>	
<b>ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b>	
<b>ИД-1.ПК-1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</b>	
<p>Знает: состав и дидактические единицы по геологии в школьном курсе географии;</p> <p>Умеет: находить связи между геологическими процессами и их результатами во всех дидактических единицах;</p> <p>Владет: навыками изучения геологических процессов во всех дидактических единицах и внедрения их в образовательную деятельность.</p>	
<b>ПК-3: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.</b>	
<b>ИД-1.ПК-3: Владет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</b>	
<p>Знает: способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности;</p> <p>Умеет: использовать различные методы, формы и технологии обучения геологии при формировании развивающей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения;</p> <p>Владет: способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности.</p>	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. лекции</b>						
1.1	становление наук геологического цикла: становление, цели, задачи и результаты исследований /Лек/	1	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.2	Вещественный состав Земли, его происхождение и динамика /Лек/	1	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.3	геологические процессы /Лек/	1	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.4	геотектонические гипотезы /Лек/	1	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	<b>Раздел 2. лабораторные работы</b>						
2.1	Вещественный состав Земли /Лаб/	1	12	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.2	Геологическая графика /Лаб/	1	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.3	Руководящие ископаемые и их геологическое значение /Лаб/	1	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	<b>Раздел 3. самостоятельная работа</b>						
3.1	Вещественный состав Земли /Ср/	1	35,2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.2	Выходы разновозрастных геологических структур на земную поверхность /Ср/	1	45,3	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.3	геологические процессы и отражение их в графической форме /Ср/	1	21,1	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.4	геофизические поля и их проявление /Ср/	1	36	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	<b>Раздел 4. Консультации</b>						

4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	1	1,4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
<b>Раздел 5. Промежуточная аттестация (экзамен)</b>							
5.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	1	7,75	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
5.2	Контроль СР /КСРАтт/	1	0,25	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
5.3	Контактная работа /КонсЭк/	1	1	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу "Геология".
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме вопросов к экзамену, тестов, тем контрольных работ и рефератов.

### 5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Коллекция минералов и горных пород, набор макетов геологических карт для построения разрезов, набор тематических карт, послойное писание разрезов.

#### ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Текущий контроль 1

A1. Расставить в порядке глубины залегания следующие внутренние геосферы:

- 1) слой Голицина;
- 2) литосфера;
- 3) внутреннее ядро;
- 4) астеносфера;
- 5) нижняя мантия;
- 6) внешнее ядро.

A2. Земная кора континентального типа (сверху вниз) это:

- 1) базальтовый + осадочный + гранитно-метаморфический слой;
- 2) осадочный + гранитно-метаморфический + базальтовый слой;
- 3) базальтовый + гранитно-метаморфический + осадочный слой.

A3. Возраст коры океанического типа: 5.4.3,8 млрд. лет;

5.5.180 млн. лет;

5.6.10 тыс. лет; 5.7.4,8 млрд. лет.

A4. Укажите последовательность магматических стадий:

- 1) пегматитовая ;
- 2) собственно магматическая;
- 3) пневматолитовая;
- 4) гидротермальная.

A5. Интрузивный магматизм. Магмы кристаллизуются:

- 8) на больших глубинах;
- 9) на поверхности Земли или в близповерхностных условиях.

A6. Рифт Красного моря это:

- 1) внутриконтинентальная структура;
- 2) межконтинентальная структура;
- 3) внутриокеаническая структура.

A7. Какие из перечисленных простых форм встречаются в кристаллах высшей категории:

- 1) гексаэдр;
- 2) кубический тетраэдр;
- 3) ромбическая призма;
- 4) тетрагональная пирамида;
- 5) ромбододекаэдр.

Текущий контроль 2

A1. Термокарстовые озера располагаются:

- 1) в кратерах вулканов;
- 2) на месте обрушения пещер;
- 3) в ледниковых цирках;
- 4) в котловинах выдувания;
- 5) на месте вытаивания подземных льдов .

A2. Установить соответствие:

Зоны областей материкового оледенения Формы рельефа

- A. Зона ледниковой экзарации и денудации. 1. Камы.  
 Б. Зона ледниковой аккумуляции . 2. Зандры. В. Зона талых вод. 3. Озы.  
 4. Конечно- моренный рельеф.  
 5. Друмлины  
 6. Бараньи лбы

A3. Установить соответствие:

Области дна морей и океанов Зоны осадконакопления

- A. Зона приливов и отливов. 1. Батиальная.  
 Б. Шельф. 2. Абиссальная В. Континентальный склон. 3. Неритовая.  
 Г. Океаническое ложе. 4. Литоральная.

A4. Установить соответствие:

Экзогенные процессы Формы рельефа

- A. Альтипланация. 1. Террасы речные.  
 Б. Эрозия. 2. Волноприбойные ниши.  
 В. Абразия. 3. Троговые долины.  
 Г. Экзарация . 4. Нагорные террасы.

A5. Установить соответствие:

Тип отложений Продукты

- A. Элювий. 1. Смещенные вниз по склону под влиянием силы тяжести.  
 Б. Аллювий. 2. Смытые вниз по склону поверхностными водами  
 В. Делювий. 3. Накопившиеся на месте своего образования  
 Г. Коллювий. 4. Накопившиеся в долине реки.

A6. Установить соответствие:

Генетический тип пород: Порода:

- A. Обломочные 1. Мел  
 Б. Хемогенные 2. Аргиллит  
 В. Органогенные 3. Песчаник  
 4. Известняк 5. Гипс 6. Соль 7. Торф

A7. Установить соответствие:

- A. Интрузивные магматические породы 1. Гранит Б. Эффузивные магматические породы 2. Габбро  
 3. Базальт 4. Сиенит 5. Пемза 6. Обсидиан  
 7. Нефелиновый сиенит 8. Андезит

A8. Установить соответствие:

Генетический тип породы Порода А. Осадочные 1. Мрамор

- Б. Магматические 2. Пироксенит  
 В. Метаморфические 3. Пикрит  
 4. Серпентинит  
 5. Известняк 6. Диорит 7. Песчаник

Критерии оценки:

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал правильные ответы в диапазоне 85-100%, тем самым показав повышенный уровень.
- Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он дал правильные ответы на 76-84% вопросов теста, тем самым показав пороговый уровень.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он дал правильные ответы на 61-75% вопросов, показав пороговый уровень.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он дал правильные ответы менее чем на 61% вопросов, уровень не сформирован.

### 5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Примерные темы рефератов

1. Геология на службе человека в современную эпоху.
2. Сходство и различия в строении и составе Земли, других планет Солнечной системы, Солнца, Космического пространства.
3. Современная динамика почв и связь этого процесса с геологическим строением территории.
4. Современные экзогенные (например, склоновые) процессы.
5. Связь оболочек Земли и ее проявления в технике и здоровье населения.
6. Ледниковые отложения Горного Алтая.

7. Геологическая работа рек (можно на примере места жительства или Горного Алтая).
8. Особенности геологического строения Горного Алтая.
9. Влияние особенностей геологического строения на экологическую обстановку Горного Алтая.
10. Взаимобусловленность геологического строения территории (например, Горного Алтая) и рельефа.

Критерии оценки:

«зачтено», повышенный уровень - студент владеет базовыми основами теоретических знаний, тема раскрыта полностью, материал изложен логично, использована новейшая литература и источники, студент свободно владеет тестом, умеет делать выводы и отвечать на вопросы.

«зачтено», пороговый уровень - студент владеет базовыми основами теоретических знаний, тема раскрыта полностью, использована новейшая литература и источники, студент свободно владеет тестом, имеются неточности в выводах, отвечает на вопросы

«не зачтено», уровень не сформирован - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Примерные задания контрольных работ

Вариант № 1

- 1 Предмет, объект, разделы, значение геологии.
- 2 Рельеф как фактор почвообразования.
- 3 Определить по структурным линиям формы рельефа.

Вариант № 2

- 1 Теории происхождения Земли.
- 3 Определить по структурным линиям формы рельефа.

Вариант № 3

- 1 Форма и внутренне строение Земли.
- 2 Рельеф как фактор почвообразования.
- 3 Определить по структурным линиям формы рельефа.

Критерии оценки:

«зачтено», повышенный уровень - выполнены все требования к написанию контрольной: работа была выполнена автором самостоятельно, ответы на теоретические вопросы по учебной дисциплине изложены развернуто, используются примеры, иллюстрирующие данный вопрос, определения верны, контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности.

«зачтено», пороговый уровень - основные требования к контрольной работе выполнены, но при этом допущены недочеты. Ответы на вопросы контрольной работы даны неполно, имеются фактические ошибки в содержании.

«незачтено», уровень не сформирован - имеются существенные отступления от требований к написанию контрольной работы. Ответы на все вопросы контрольной работы не верны или если студентом контрольная работа не выполнена.

#### **5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Вопросы к экзамену

1. Происхождение Вселенной. Идеи и доказательства, эволюция Вселенной
2. Солнце, его параметры, состав, строение, виды излучений, эволюция, возможное будущее. Значение Солнца для геологических процессов.
3. Сравнительный анализ планет внутренней и внешних групп.
4. Формирование Солнечной системы, основные гипотезы. Строение Солнечной системы.
5. Образование и внутреннее строение Земли. Сейсмологический метод и его роль в изучении Земли.
6. Землетрясения. Механизм реализации. Принцип регистрации. Сейсмические области.
7. Магнитное поле Земли, его параметры и возможное образование. Плеомагнитный метод.
8. Тепловое поле Земли.
9. Строение земной коры и верхней мантии. Методы ее изучения.
10. Основные геотектонические гипотезы.
11. Методы относительной и абсолютной геохронологии.
12. Стратиграфическая и геохронологическая шкалы.
13. Слой, пласт. Элементы пласта. Нарушенное и ненарушенное залегание пород.
14. Формы залегания магматических пород.
15. Строение земной коры. Главные элементы земной коры континентов.
16. Геологические и тектонические карты и другая геологическая документация.
17. Горный компас. Элементы залегания пласта.
18. Географическое распределение землетрясений и их геологическая позиция. Сейсмическое районирование.
19. Классификация складок по форме сводов и соотношению крыльев, формы складок в плане, замыкания складок, типы складчатости.
20. Типы разрывных нарушений и их элементы.
21. Геологическая деятельность ветра. Движение песков.
22. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод.
23. Формирование речной долины, образование речных террас.
24. Геологическая деятельность рек.
25. Профиль равновесия реки и геологические факторы его определяющие.
26. Геологическая деятельность подземных вод.
27. Геологическая деятельность ледников.



28. Процессы выветривания, коры выветривания.
29. Геологическая деятельность морей.
30. Генетические типы морских отложений.
31. Геологические процессы на склонах.
32. Геологические процессы в криолитозоне. Полигонально-структурные образования.
33. Карст, типы карста.
34. Особенности геологических процессов в перигляциальных областях.
35. Геологическая роль озер и болот.
36. Литораль, батияль, абиссаль и типы осадков.
37. Понятие о минералах. Отражение строения вещества в его внешнем облике.
38. Классификация минералов.
39. Свойства для макроскопического определения минералов.
40. Общие представления о классификации горных пород.
41. Текстуры и структуры горных пород. Основные признаки для макроскопического определения.
42. Классификация магматических пород.
43. Вулканизм. Строение и типы вулканов.
44. Пирокластические горные породы.
45. Поствулканические процессы.
46. Превращение магматического расплава в горную породу, ликвация и ассимиляция.
47. Основные представители магматических пород.
48. Связь вулканизма с интрузивным магматизмом, понятие о магматическом очаге и дифференциации магмы.
49. Классификация осадочных пород.
50. Основные представители осадочных пород.
51. Биогенное и хемогенное осадконакопление.
52. Метаморфизм. Типы метаморфизма.
53. Основные представители метаморфических пород.
54. Процесс гранитизации: сущность и результаты.
55. Теория тектоники литосферных плит – современная геологическая парадигма.
56. Гипотезы о причинах оледенений.
57. Четвертичные оледенения, их признаки и распространение.
58. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы.
59. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы четвертичного времени.
60. Древние платформы, строение и развитие.
61. Понятие о полезных ископаемых и связанных с ними горных породах.
62. Геология в системе естественных наук.
63. Основные этапы формирования литосферы.
64. Изменение климатообразующих факторов в геологической истории Земли.
65. Изменение климата в докембрии.
66. Климаты палеозоя.
67. Климаты мезозоя.
68. Климаты кайнозоя.
69. Периодические геологические события и их влияние на вымирание и появление организмов.
70. Трансгрессии и регрессии моря в геологической истории Земли.
71. Основные этапы развития жизни на Земле.
72. Наука палеонтология и ее значение для восстановления географической оболочки прошлых геологических периодов.

Критерии оценки:

- «отлично», повышенный уровень: если студент владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивая при этом самое существенное, умеет анализировать картографическую информацию, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал; четко формирует ответы; хорошо знаком с основной литературой и методами исследования в объеме, необходимом для практической деятельности;
- «хорошо», пороговый уровень: если студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; способен анализировать картографическую информацию;
- «удовлетворительно», пороговый уровень: если студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов; способен анализировать картографическую информацию.
- «неудовлетворительно», уровень не сформирован: если студент не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах; не способен анализировать картографическую информацию.

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Короновский Н.В., Ясаманов Н.А.	Геология: учебник для вузов	Москва: Академия, 2008	
Л1.2	Кочеева Н.А.	Практикум по геологии: учебное пособие для студентов-бакалавров, обучающихся по напр.: "Экология и природопользование", "География"	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2013	<a href="http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&amp;view=book&amp;id=673:praktikum-po-geologii&amp;catid=4:geography&amp;Itemid=162">http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&amp;view=book&amp;id=673:praktikum-po-geologii&amp;catid=4:geography&amp;Itemid=162</a>
Л1.3	Кныш С.К., Шамина М.И., Поцелуева А.А.	Общая геология. Лабораторные задания: учебное пособие	Томск: Томский политехнический университет, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/83975.html">http://www.iprbookshop.ru/83975.html</a>
Л1.4	Попов Ю.В.	Общая геология: учебник	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/87732.html">http://www.iprbookshop.ru/87732.html</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Кочеева Н.А.	Геология: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Сибирское универсальное изд-во, 2007	
Л2.2	Гусев А.И., Табакаева Е.М., Ворошилов В.Г.	Геологическое строение и полезные ископаемые междуречья Коргон-Чарыш Горного Алтая: монография	Бийск: АГАО, 2014	<a href="https://icdlib.nspu.ru/view/s/icdlib/3682/read.php">https://icdlib.nspu.ru/view/s/icdlib/3682/read.php</a>
Л2.3	Перхуткин В.П., Перхуткина З.И., Овчарук [и др.] Т.А.	Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога): учебно-практическое пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2006	<a href="http://www.iprbookshop.ru/5072.html">http://www.iprbookshop.ru/5072.html</a>

<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	MS WINDOWS
6.3.1.3	Moodle
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.5	Яндекс.Браузер
6.3.1.6	LibreOffice
6.3.1.7	NVDA
6.3.1.8	РЕД ОС
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.2	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система IPRbooks

<b>7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>	
	ситуационное задание
	презентация
	проблемная лекция

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
227 А1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Общие географические карты, ученическая доска, образцы почвенных монолитов, весы с разновесами, стандартный набор сит для определения механического и агрегатного состава почв, набор Алямовского для определения кислотности почв, термостат, шкафы для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, мутномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигнализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологический; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеоконкомплекс Skywatch Geos №11 Kit2; дальномер лазерный DISTO D210; измеритель окружающей среды Extech EN300; анализатор дымового газа testo 320; навигационный приёмник; шумомер testo 815; эхолот; нивелир; штатив нивелирный; тахеометр; фотометр; анализатор пыли ИКП-5; анализатор растворенного кислорода Марк-302Э; ГМЦМ-1 микровертушка гидрометрическая; снегомер весовой ВС-43; ЭКОТЕСТ-2000-рН-М (в комплекте рН-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеоадаптером; психрометр МВ -4-2М (механический) с футляром; теодолит; курвиметр механический; термометр контактный ТК-5,01 (поверхностный зонд)
228 А1	Лаборатория геодезии с основами картографии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Выставочная коллекция минералов и горных пород; специализированные карты: тектоническая, геологическая, шкафы для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, мутномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигнализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологический; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеоконкомплекс Skywatch Geos №11 Kit2; дальномер лазерный DISTO D210; измеритель окружающей среды Extech EN300; анализатор дымового газа testo 320; навигационный приёмник; шумомер testo 815; эхолот; нивелир; штатив нивелирный; тахеометр; фотометр; анализатор пыли ИКП-5; анализатор растворенного кислорода Марк-302Э; ГМЦМ-1 микровертушка гидрометрическая; снегомер весовой ВС-43; ЭКОТЕСТ-2000-рН-М (в комплекте рН-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеоадаптером; психрометр МВ -4-2М (механический) с футляром; теодолит; курвиметр механический; термометр контактный ТК-5,01 (поверхностный зонд)

215 A1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет
219 A1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина проводится в форме лекций и лабораторных работ.

Изучение дисциплины предусматривает систематическую самостоятельную работу студентов над материалами для дополнительного чтения; развитие навыков самоконтроля, способствующих интенсификации учебного процесса.

Изучение лекционного материала по конспекту лекций должно сопровождаться изучением рекомендуемой литературы, основной и дополнительной. Основной целью организации самостоятельной работы студентов является систематизация и активизация знаний, полученных на лекциях и в процессе подготовки к практическим/семинарским занятиям.

Самостоятельная работа по изучению курса предполагает внеаудиторную работу, которая включает:

1. Подготовку к лабораторным занятиям.
2. Выполнение контрольной работы.
3. Подготовку презентаций.
4. Подготовку к экзамену.

Формы работы студентов

В ходе изучения дисциплины предусмотрены лекционные занятия, лабораторные работы. Отдельные темы теоретического курса прорабатываются студентами самостоятельно в соответствии с планом самостоятельной работы и конкретными заданиями преподавателя с учетом индивидуальных особенностей студентов.

Лабораторные занятия направлены на проработку теоретических знаний.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, выполняется в ходе семестра в форме подготовки к лабораторным занятиям и переработке лекций.

Перечень обязательных видов работы студента:

- посещение лекционных занятий;
- допуск к лабораторным работам;
- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ;
- выполнение самостоятельных работ;

Форма текущего и итогового контроля

Текущий контроль заключается в приеме защиты лабораторных работ, выполнении самостоятельных работ, тестирование. Этапный контроль проводится с целью определения качества усвоения пройденного лекционного материала. Наиболее эффективным является его проведение в письменной форме – по контрольным вопросам, тестам, и т.п.

Контроль проводится в виде сдачи всеми без исключения студентами контрольных заданий – задач во время проведения занятий.

В высшем учебном заведении лекция является важной формой учебного процесса. На лекции студенты получают глубокие и разносторонние знания. Лекция способствует развитию творческих способностей, формирует идейную убежденность, позволяет устанавливать связь учебного материала с производством, новейшими научными достижениями.

Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. В процессе слушания нужно разобраться в том, что излагает лектор; обдумать сказанное им; связать новое с тем, что тебе уже известно по данной теме из предыдущих лекций, прочитанных книг и журналов. То, что действительно внимательно прослушано, продумано и записано на лекциях, становится достоянием студента, входит в его образовательный фонд. Для более прочного усвоения знаний лекцию необходимо конспектировать. Конспект лекций должен быть в отдельной тетради. Не надо стремиться подробно слово в слово записывать всю лекцию. Конспектируйте только самое важное, в рассматриваемом параграфе: формулировки определений и законов, выводы основных уравнений и формул, то, что старается выделить лектор, на чем акцентирует внимание студентов.

Старайтесь отфильтровывать и сжимать подаваемый материал. Более подробно записывайте основную информацию и кратко – дополнительную. Научитесь в процессе лекции разбивать текст на смысловые части и заменять их содержанием короткими фразами и формулировками.

Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Только такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит каждому студенту овладеть научными знаниями и развить в себе задатки, способности, дарования.

Одной из методических целей при работе со студентами начальных курсов ставится развитие у них навыков учебной деятельности, на наш взгляд, в этом помогают обобщенные планы деятельности.

План деятельности студентов при подготовке к лабораторным занятиям

1. Определите по графику тему лабораторной работы.

2. Заранее возьмите в лаборатории соответствующее методическое описание к работе и выполните следующие действия:

а) ознакомьтесь с содержанием работы;

б) запишите в тетрадь тему работы, ее номер, цель, основные задачи;

в) начертите все необходимые таблицы, карты.

3. Изучите необходимый теоретический материал по соответствующим лекциям;

4. Ответьте на вопросы по допуску к лабораторной работе.

Если все это вы выполнили, можете приступать к лабораторной работе.

Методические указания для определения магматических горных пород

При определении магматических горных пород, прежде всего, следует выяснить ее химический состав, т. е. является ли она кислой, средней, основной или ультраосновной, и затем - относится ли данная порода к глубинной или излившейся. Для глубинных пород характерна полнокристаллическая равномернозернистая структура, иногда порфириовидная. Для излившихся пород характерны порфировая структура и стекловатая или микролитовая структура основной массы.

Микролиты - это мельчайшие кристаллы игольчатой или призматической формы основной массы породы. Химический состав определяет цвет и минеральный состав горной породы.

По цвету кислые породы - самые светлые, средние - светло-серые, серые и темно-серые, основные - черные, ультраосновные - черные и зеленые.

По минеральному составу кислые породы характеризуются присутствием большого количества кварца и минералов, насыщенных кремнеземом — калиевых полевых шпатов. В них никогда не встречаются нефелин и оливин.

Темноокрашенные (цветные) минералы встречаются в небольшом количестве (5–10 %). Это в основном слюды: биотит, мусковит или роговая обманка, реже пироксен.

В средних породах кварц обычно отсутствует (в кварцевых диоритах кварца до 10%). Полевые шпаты представлены кислыми и средними плагиоклазами, в сиенитах присутствует даже калиевый полевой шпат. Цветные минералы составляют 15–30 % породы. Среди них наиболее распространены роговая обманка, биотит и пироксен. В сиенитах может присутствовать нефелин (нефелиновые сиениты).

В основных породах кварц обычно не встречается. Из полевых шпатов присутствует только основной плагиоклаз. Цветных минералов около 50 %. Из них наиболее распространены пироксены, затем оливин, роговая обманка, реже встречается биотит.

В ультраосновных породах отсутствуют кварц и полевые шпаты. Эти породы состоят в основном из пироксенов, оливина, амфибола (или одного из них).

Следовательно, при определении породы мы должны, прежде всего, выяснить из каких минералов она состоит.

Определение минералов невооруженным глазом в породах или с помощью лупы сводится к описанию их облика и, иногда, физических свойств.

Ситуационные задачи

Ситуационные задачи – это задачи, позволяющие обучающемуся осваивать интеллектуальные операции: ознакомление – понимание – применение – анализ – синтез – оценка.

Решение ситуационных задач позволяет использовать сразу нескольких интерактивных методов обучения, в частности: кейс-метод (вид обучения принятию решений с анализом параметров конкретных ситуаций, взятых из практической деятельности).

Методические рекомендации по подготовке презентации

Презентация – представление подготовительного содержательного сообщения. Отличительной особенностью презентации является ее интерактивность: сообщение делается в режиме диалога с участниками. Цель презентации: каждое деловое общение предполагает точное формулирование цели, которые должны быть достигнуты.

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов. Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов пропорционально содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки.

На слайды помещается фактический и иллюстративный материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением.

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Обычный слайд, без эффектов анимации, должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время

присутствующие не успевают осознать содержание слайда.

Слайд с анимациями в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Наилучшей цветовой гаммой для презентации являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.

Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Алгоритм презентации:

1. Постановка цели.
2. Определение концепции.
3. Выбор структур.
4. Подбор материалов.
5. Оценка качества материалов.
6. Выбор средств и приемов для лучшего донесения материалов. Создание презентации.
7. Представление презентаций.

Презентация оценивается по следующим критериям:

1. Научная содержательность.
2. Информативность.
3. Понимание логики представленного материала.
4. Актуальность.
5. Степень глубины представленного материала.
6. Дизайн.

Методические указания по подготовке к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой не только одну из форм текущего контроля, но и форму самостоятельной работы студентов.

Цели контрольной работы:

- углубить, систематизировать и закрепить теоретические знания студентов;
  - проверить степень усвоения одной темы или вопроса;
  - выработать у студента умения и навыки поиска и отбора необходимой литературы, самостоятельной обработки, обобщения и краткого, систематизированного изложения
- Основная задача контрольной работы - пробудить у студента стремление к чтению лекций, использованию основной и дополнительной литературы.

Контрольные работы в вузе могут быть:

- аудиторными (выполняемые во время аудиторных занятий в присутствии преподавателя);
- домашними, которые задаются на дом к определенному сроку;
- текущими, целью которых является контроль знаний по только что пройденной теме;
- экзаменационными, оценка по которым имеет статус итоговой.

На контрольную работу могут выноситься как проблемные (нередко спорные теоретические вопросы), так и вопросы, требующие самостоятельного изучения, а также более глубокой проработки.

Контрольная работа может включать в себя как одно, так и несколько заданий следующего характера:

- вопросы на информационную осведомленность (назовите, перечислите, определите, дайте характеристику и т.п.);
- вопросы и задания на логическое осмысление информации, конкретизация и оценочные суждения ( изложите содержание и ваше понимание определенных вопросов, сделайте анализ и т.п.);
- задания на практическое применение изучаемой информации (разработайте и опишите, составьте программу и т.п.);
- написание аннотации, отзыва, рецензии и др.

На самостоятельную подготовку к контрольной работе студенту отводится 1-3 недели. Подготовка включает в себя изучение лекций, рекомендованной литературы.

Общие требования к контрольной работе:

- знание материала по обозначенной теме;
- умение размышлять;
- четкость изложения
- аргументированность;
- объективность и логичность,
- грамотность и корректность.

Методические рекомендации по выполнению индивидуального проекта

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект).

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в рамках одного учебного предмета с целью продемонстрировать

свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность. Индивидуальный проект является основным объектом оценки универсальных учебных действий (предметных, метапредметных и личностных результатов), сформированных у обучающихся в ходе освоения образовательных программ по учебным предметам.

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Выполнение индивидуального проекта обязательно для каждого обучающегося, его невыполнение равноценно получению неудовлетворительной оценки по любой учебной дисциплине.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Экзамен является неотъемлемой частью учебного процесса и призван закрепить и упорядочить знания студента, полученные на занятиях и самостоятельно.

Подготовка к экзамену осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий, научных статей, информации среды интернет. Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент освоил более 50% учебного материала, т. е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине.

Оценка «хорошо» выставляется в случае если студент освоил более 60% учебного материала, т. е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине и кроме этого самостоятельно подготовил оригинальную творческую работу (реферат, и др.) и способен четко изложить ее суть, выводы, ответить на вопросы.

Оценка «отлично» выставляется в случае если студент освоил более 70% учебного материала, т. е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине и кроме этого самостоятельно подготовил оригинальную творческую работу (доклад, и др.) и способен четко изложить ее суть, выводы, ответить на вопросы. Кроме этого студент, претендующий на отличную оценку, должен продемонстрировать аналитическое, нестандартное мышление, креативность и находчивость в ответах на дополнительные, усложненные вопросы преподавателя в рамках изучаемой дисциплины.