

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

## Геология

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за **кафедра географии и природопользования**  
Учебный план 05.03.06\_2018\_238.plx  
05.03.06 Экология и природопользование  
Природопользование

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**


Часов по учебному плану 216  
в том числе:  
аудиторные занятия 72  
самостоятельная 106,4  
часов на контроль 34,75

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 2

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		16 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	20	20	20	20	40	40
Консультации перед экзаменом			1	1	1	1
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации			0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации (для студента)	0,8	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6
В том числе инт.	12	12	12	12	24	24
Итого ауд.	36	36	36	36	72	72
Контактная работа	36,8	36,8	38,05	38,05	74,85	74,85
Сам. работа	71,2	71,2	35,2	35,2	106,4	106,4
Часы на контроль			34,75	34,75	34,75	34,75
Итого	108	108	108	108	216	216

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 по направлению подготовки 05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 998)

составлена на основании учебного плана:

05.03.06 Экология и природопользование

утвержденного учёным советом вуза от 25.12.2017 протокол № 13.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры  
**кафедра географии и природопользования**

Протокол от 28.06.2018 протокол № 5

Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна



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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2018 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Химия
2.1.2	Климатология с основами метеорологии
2.1.3	История
2.1.4	Биология
2.1.5	Общая экология
2.1.6	Физика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Информатика
2.2.2	Картография
2.2.3	Методология самостоятельной работы студентов
2.2.4	Модуль Картография
2.2.5	Ландшафтоведение
2.2.6	Геоэкология

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-3: владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования</b>	
<b>Знать:</b>	
основные геологические понятия, представлять существующие и бывшие подходы для решения проблем накопившихся в окружающей среде; этапы основных перестроек геологической и географической среды	
<b>Уметь:</b>	
объяснять свою позицию по вопросам геологического развития территории, её состава и строения.	
<b>Владеть:</b>	
системой геологических понятий и законов функционирования геологической среды в рамках образовательной и научной деятельности	
<b>ПК-17: способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы</b>	
<b>Знать:</b>	
основные особенности связи геологического строения с экологическим состоянием территории	
<b>Уметь:</b>	
объяснять особенности экологического состояния территории связанные с особенностями геологического строения территории, обосновывать поставленные задачи в исследованиях	
<b>Владеть:</b>	
навыками полевых геологических исследований, навыками получения информации из геологической документации	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. лекции						

1.1	становление наук геологического цикла: становление, цели, задачи и результаты исследований /Лек/	1	8	ОПК-3 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	
1.2	Вещественный состав Земли, его происхождение и динамика /Лек/	1	8	ОПК-3 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.3	геологические процессы /Лек/	2	12	ОПК-3 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.4	геотектонические гипотезы /Лек/	2	2	ОПК-3 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.5	минеральные ресурсы, обусловленные особенностями геологического строения /Лек/	2	2	ОПК-3 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
<b>Раздел 2. лабораторные работы</b>							
2.1	Вещественный состав Земли /Лаб/	1	20	ОПК-3 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	10	
2.2	Геологическая графика /Лаб/	2	16	ОПК-3 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	12	
2.3	Эндогенное и экзогенное минералообразование - основа формирования минеральных ресурсов /Лаб/	2	4	ОПК-3 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
<b>Раздел 3. самостоятельная работа</b>							
3.1	Вещественный состав Земли /Ср/	1	31,2	ОПК-3 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.2	Выходы разновозрастных геологических структур на земную поверхность /Ср/	2	5,2	ОПК-3 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.3	геологическая деятельность природных агентов и человеческой деятельности /Ср/	2	30	ОПК-3 ПК-17	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	
3.4	Поля Земли /Ср/	1	20	ОПК-3 ПК-17	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	
3.5	Роль эндогенных процессов в формировании геологического строения территорий /Ср/	1	20	ОПК-3 ПК-17	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3	0	
<b>Раздел 4. Промежуточная аттестация (экзамен)</b>							
4.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	34,75	ОПК-3 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
4.2	Контроль СР /КСРАтт/	2	0,25	ОПК-3 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
4.3	Контактная работа /КонсЭж/	2	1	ОПК-3 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
<b>Раздел 5. Консультации</b>							

5.1	Консультация по дисциплине /Конс/	2	0,8	ОПК-3 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	<b>Раздел 6. Консультации</b>						
6.1	Консультация по дисциплине /Конс/	1	0,8	ОПК-3 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

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, батраль, 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.

<p>55. Теория тектоники литосферных плит – современная геологическая парадигма.</p> <p>56. Гипотезы о причинах оледенений.</p> <p>57. Четвертичные оледенения, их признаки и распространение.</p> <p>58. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы.</p> <p>59. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы четвертичного времени.</p> <p>60. Древние платформы, строение и развитие.</p> <p>61. Понятие о полезных ископаемых и связанных с ними горных породах.</p> <p>62. Геология в системе естественных наук.</p> <p>63. Основные этапы формирования литосферы.</p> <p>64. Изменение климатообразующих факторов в геологической истории Земли.</p> <p>65. Изменение климата в докембрии.</p> <p>66. Климаты палеозоя.</p> <p>67. Климаты мезозоя.</p> <p>68. Климаты кайнозоя.</p> <p>69. Периодические геологические события и их влияние на вымирание и появление организмов.</p> <p>70. Трансгрессии и регрессии моря в геологической истории Земли.</p> <p>71. Основные этапы развития жизни на Земле.</p> <p>72. Наука палеонтология и ее значение для восстановления географической оболочки прошлых геологических периодов.</p>
<b>5.2. Темы письменных работ</b>
<p>1. Геология на службе человека в современную эпоху.</p> <p>2. Сходство и различия в строении и составе Земли, других планет Солнечной системы, Солнца, Космического пространства.</p> <p>3. Современная динамика почв и связь этого процесса с геологическим строением территории.</p> <p>4. Современные экзогенные (например, склоновые) процессы.</p> <p>5. Связь оболочек Земли и ее проявления в технике и здоровье населения.</p> <p>6. Ледниковые отложения Горного Алтая.</p> <p>7. Геологическая работа рек (можно на примере места жительства или Горного Алтая).</p> <p>8. Особенности геологического строения Горного Алтая.</p> <p>9. Влияние особенностей геологического строения на экологическую обстановку Горного Алтая.</p> <p>10. Взаимобусловленность геологического строения территории (например, Горного Алтая) и рельефа.</p>
<b>Фонд оценочных средств</b>
формируется отдельным документом

<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

	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/views/icdlib/3682/read.php">https://icdlib.nspu.ru/views/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>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	MS WINDOWS
6.3.1.4	ArcGIS
6.3.1.5	Moodle

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	Межвузовская электронная библиотека

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	презентация	
	дискуссия	

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

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
-----------------	------------	--------------------



201 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	<p>Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Интерактивная доска, проектор, ноутбук с доступом в интернет, доска маркерная, презентационная трибуна общие географические карты.</p> <p>Шкафы для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, утномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологическим; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеокомплекс 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-pH-M (в комплекте pH-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(поворачивающийся ролик); пробоотборник</p>
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	<p>Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Выставочная коллекция минералов и горных пород; специализированные карты: тек-тоническая, геологическая, шкафы для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции.</p> <p>Шкафы для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, утномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологическим; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеокомплекс 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-pH-M (в комплекте pH-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(поворачивающийся ролик); пробоотборник</p>

215 А1	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)

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 порфиридная. Для излившихся пород характерны порфиристая 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.

Методические рекомендации по подготовке докладов (сообщений)

При подготовке докладов или сообщений студент должен правильно оценить выбранный для освещения вопрос. При этом необходимо правильно уметь пользоваться учебной и дополнительной литературой. Самый современный способ провести библиографический поиск – это изучить электронную базу данных по изучаемой проблеме.

Доклад – вид самостоятельной работы, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Подготовка доклада требует от студента большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы. Она включает несколько этапов:

- составление плана доклада путем обобщения и логического построения материала доклада;
- подбор основных источников информации;
- систематизация полученных сведений путем изучения наиболее важных научных работ по данной теме;
- формулировка выводов и обобщений в результате анализа изученного материала, выделения наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов, мнений разных ученых и требования нормативных документов.

Обычно в качестве тем для докладов преподавателем предлагается тот материал учебного курса, который не освещается в лекциях, а выносится на самостоятельное изучение студентами. Поэтому доклады, сделанные студентами на семинарских занятиях, с одной стороны, позволяют дополнить лекционный материал, а с другой – дают преподавателю возможность оценить умения студентов самостоятельно работать с учебным и научным материалом.

Построение доклада, как и любой другой научной работы, традиционно включает три части: вступление, основную часть и заключение.

Во вступлении обозначается актуальность исследуемой в докладе темы, устанавливается логическая связь ее с другими темами.

В заключении формулируются выводы, делаются предложения и подчеркивается значение рассмотренной проблемы.

При проведении семинарских занятий методом развернутой беседы по отдельным вопросам может выступить заранее подготовленное сообщение.

Сообщения отличаются от докладов тем, что дополняют вопрос фактическим или статистическим материалом. Необходимо выразить свое мнение по поводу поставленных вопросов и построить свой ответ в логической взаимосвязи с уже высказанными суждениями. Выполнения определенных требований к выступлениям студентов на семинарах являются одним из условий, обеспечивающих успех выступающих. Среди них можно выделить следующие:

- 1) взаимосвязь выступления с предшествующей темой или вопросом;
- 2) раскрытие сущности проблемы во взаимосвязи со своими записями;
- 3) методологическое значение исследуемого вопроса для научной, профессиональной и 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 в 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 тестовых заданий по дисциплине

Тесты и вопросники давно используются в учебном процессе и являются эффективным средством обучения. Тестирование позволяет путем поиска правильного ответа и разбора допущенных ошибок лучше усвоить тот или иной материал.

Предлагаемые тестовые задания разработаны в соответствии с Программой по дисциплине, что позволяет оценить знания студентов по всему курсу. Тесты могут использоваться:

- студентами при подготовке к зачету в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на семинарских занятиях;
- для проверки остаточных знаний студентов, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться текстами законов, учебниками, литературой и т.д.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать лишь один индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу. Тесты составлены таким образом, что в каждом из них правильным является лишь один из вариантов. Выбор должен быть сделан в пользу наиболее правильного ответа.

#### Методические рекомендации по подготовке к экзамену (зачету)

Экзамен/зачёт является неотъемлемой частью учебного процесса и призван закрепить и упорядочить знания студента,

полученные на занятиях и самостоятельно.

Подготовка к экзамену/зачёту 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, курсовую работу, проект, аналитическую записку, дизайн-проект 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, проект, аналитическую записку, дизайн-проект 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.