

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Наумова Наталия Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.10.2020  
Уникальный программный ключ:  
6b5279da4e034bfff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)  
Географо-экологический факультет

Кафедра общей и региональной геоэкологии

Согласовано управлением организации и  
контроля качества образовательной  
деятельности

« 10 » июня 2020 г.  
Начальник управления [подпись]  
/ М.А. Миненкова /

Одобрено учебно-методическим советом  
Протокол « 10 » июня 2020 г. № 7

Председатель [подпись]  
/ Г.Е. Суслин /



**Рабочая программа дисциплины**

Науки о Земле

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

Профиль:

Биология и химия

**Квалификация**

Бакалавр

**Форма обучения**

очная

Согласовано учебно-методической  
комиссией географо-экологического  
факультета:

Протокол « 22 » мая 2020 г. № 9  
Председатель УМКом [подпись]  
/ С.Р. Гильденекиольд /

Рекомендовано кафедрой общей и  
региональной геоэкологии

Протокол от « 14 » мая 20 20 г.  
№ 9

И.о. зав. кафедрой [подпись]  
/ Е.В. Евдокимова /

Мытищи

2020

Автор-составитель:  
М.В. Кулакова  
Кандидат педагогических наук

Рабочая программа дисциплины «Науки о Земле» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 44.03.05 Педагогическое образование утвержденного МИНОБРНАУКИ от 22.02.18 № 125.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений (Методический модуль) и является элективной дисциплиной.

Год начала подготовки 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Объем и содержание дисциплины	4
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	6
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	9
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	20
7. Методические указания по освоению дисциплины	21
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	22
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	22

## 1. Планируемые результаты обучения

**1.1. . Цель и задачи дисциплины** - освоения дисциплины Науки о Земле является знакомство с основными научными направлениями, занимающимися изучением планеты Земля, основами общей и исторической геологии; получение общих физико-географических и геологических знаний, изучение строения, состава и развития Земли.

### Задачи дисциплины:

- дать понятия и представления о литосфере, ее структуре и составных частях;
- ознакомить с методами описания геологических объектов и процессов;
- научить методам диагностики минералов и горных пород, их классификации;
- научить работать с учебной, учебно-методической и научной литературой по геологии, коллекциями каменного материала, геологическими и тектоническими картами и пр.;
- научить выявлять взаимосвязь объектов и процессов, происходящих в литосфере;
- показать проблемы общих вопросов геологии в свете современного развития человеческого общества, техники и технологии, предвидеть эволюционные и катастрофические изменения в литосфере в связи с антропогенным и другими факторами.

## 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК-5 Готов к разработке и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Науки о Земле» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является элективной дисциплиной.

Освоение дисциплины «Науки о Земле» опирается на результаты изучения таких дисциплин как «Физика», «Химия», «География», а также согласуется с изучением других дисциплин, осваиваемых параллельно в рамках первого семестра. Изучение данной дисциплины позволяет углубить знания студентов, полученные ими при изучении других дисциплин. Это необходимо для формирования широкого кругозора педагога.

## 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	36,2
Лекции	12

Практические	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8
Форма промежуточной аттестации	Зачет - 3 семестр

### 3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Практические занятия
<u>Раздел 1. Введение. Геология – фундаментальная наука о Земле. Предмет и основные задачи геологии. Геология как система наук, ее подразделение и связь геологии с другими естественными науками: химией, биологией, физикой, математикой, информатикой и др. Значение геологии в подготовке учителя биологии и химии. Роль геологии в обеспечении минерально-сырьевыми ресурсами хозяйства страны. Роль российских и иностранных ученых в развитии геологических наук. Понятие о полевых и лабораторных методах, применяемых в геологии.</u>	2	4
<u>Раздел 2. Образование Вселенной. Образование Солнечной системы. Планета Земля.</u> Внутреннее строение Земли. Понятия о земной коре, литосфере, астеносфере, мантии. Связь земной коры с другими компонентами географической оболочки.	2	4
<u>Раздел 3. Вещественный состав земной коры. Общие сведения о составе земной коры на элементарном (геохимическом), минеральном и породном уровнях. Химический состав земной коры. Понятие о кларках. Значение работ В.И. Вернадского, А.Е. Ферсмана, Н.В. Белова в развитии геохимии и кристаллохимии.</u>	2	4
<u>Раздел 4. Основы кристаллографии.</u> Элементы ограничения кристаллов. Закон постоянства двугранных углов. Кристаллы природные и искусственные. Симметрия кристаллов и ее элементы. Сингонии. Простые формы и комбинации простых форм. Свойства кристаллических веществ. Пространственная решетка. Рентгено-структурный анализ кристаллов. Координационные числа и полиэдры. Атомные и ионные радиусы. Типы связей. Изоморфизм и полиморфизм и их практическое значение.	2	4
<u>Раздел 5. Основы минералогии.</u> Общие сведения о минералах. Понятие о минеральном виде и разновидностях минералов. Структурные особенности минералов. Связь физических свойств с особенностями кристаллохимии минералов. Диагностические свойства минералов. Генезис минералов. Методы диагностики минералов. Классификация минералов. Распространенность минералов и состав земной коры на минеральном уровне. Парагенезис минералов. Породообразующая роль распространенных минералов. Минералы как руды черных, цветных,	2	4

благородных, легких металлов, редких и радиоактивных элементов, сырье для металлургической, агрохимической, строительной и других отраслей современного производства.		
<u>Раздел 6. Основы петрографии и геодинамические процессы.</u> Горные породы как закономерные ассоциации минералов, образовавшиеся в результате геологических процессов. Особенности их строения (текстура и структура). Методы изучения горных пород. Происхождение горных пород и их подразделение по генетическим признакам.	2	4
Итого	12	24

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методические обеспечения	Формы отчетности
Тема 1. Тема Введение. Геология – фундаментальная наука о Земле.	Предмет и основные задачи геологии. Образование Вселенной. Образование Солнечной системы. Планета Земля. Внутреннее строение Земли.	4	Реферирование лит. источников	Учебники, карты, информационные ресурсы Интернет	Конспект
Тема 2. Вещественный состав земной коры	Значение работ В.И. Вернадского, А.Е. Ферсмана, Н.В. Белова в развитии геохимии и кристаллохимии.	4	Работа с материалом учебника, атласов, стат. сборников.	Учебники, атласы, стат. сборники, ресурсы Интернет.	Тестирование
Тема 3. Основы кристаллографии	Симметрия кристаллов и ее элементы. Сингонии. Простые формы и комбинации простых форм. Свойства кристаллических веществ.	4	Работа с материалом учебника, атласов.	Учебники, атласы, стат. сборники, ресурсы Интернет.	Презентация, реферат
Тема 4. Основы минералогии	Классификация минералов. Диагностические свойства минералов	4	Реферирование лит. источников	Учебники, карты, информационные ресурсы Интернет	Конспект
Тема 5. Основы петрографии и геодинамики	Классификация горных пород. Геодинамические	4	Работа с материалом учебника, ат-	Учебники, атласы, стат. сборники, ре-	Тестирование

намические процессы.	процессы		ласов, стат. сборников.	сурсы Интернет.	
Тема 6. Эндогенный генезис. Магматические горные породы.	Интрузивный магматизм. Вулканизм.	4	Работа с материалом учебника, атласов.	Учебники, атласы, стат. сборники, ресурсы Интернет.	Презентация, реферат
Тема 7. Экзогенный генезис. Осадочные горные породы	Выветривание Геологическая деятельность моря Геологическая деятельность ледника Геологическая деятельность рек Геологическая деятельность озер и болот Геологическая деятельность ветра Геологическая деятельность подземных вод.	4	Реферирование лит. источников	Учебники, карты, информационные ресурсы Интернет	Конспект
Тема 8. Метаморфогенный генезис. Метаморфический генезис.	Метаморфизм. Факторы метаморфизма	4	Работа с материалом учебника, атласов, стат. сборников.	Учебники, атласы, стат. сборники, ресурсы Интернет.	Тестирование
Тема 9. Главные структурные элементы земной коры.	Типы земной коры. Платформы и геосинклинали.	4	Работа с материалом учебника, атласов.	Учебники, атласы, стат. сборники, ресурсы Интернет.	Презентация, реферат
Итого		36			

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенции	Этап формирования компетенции
1	2	3

ДПК-5	<p>Готов к разработке и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.</p>	<p><i>Знает и понимает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру, содержание, а также актуальные тренды в области научных основ современной педагогической деятельности;</li> <li>– методологию, методику и принципы использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять структуру, содержание, а также актуальные тренды в области научных основ современной педагогической деятельности;</li> <li>– использовать методологию, методику и принципы использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</li> </ul> <p><i>Владеет (навыками и/или опытом деятельности):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками определения структуры, содержания, а также актуальных трендов в области научных основ современной педагогической деятельности;</li> <li>– навыками использования методологии, методики и принципов использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</li> </ul>
-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ ДЛЯ ДПК-5:**

Планируемые результаты обучения  (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	не зачтено  0 - 40	зачтено  41 - 60	зачтено  61 - 80	зачтено  81 – 100
<p><i>Знает и понимает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру, содержание, а также актуальные тренды в области научных основ современной педагогической деятельности;</li> <li>– методологию, методике и принципы использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</li> </ul>	<p>Отсутствие знаний о структуре, содержании, а также об актуальных трендах в области научных основ современной педагогической деятельности;</p> <p>о методологии, методике и принципах использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</p>	<p>Неполные знания о структуре, содержании, а также об актуальных трендах в области научных основ современной педагогической деятельности;</p> <p>о методологии, методике и принципах использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о структуре, содержании, а также об актуальных трендах в области научных основ современной педагогической деятельности;</p> <p>методологии, методике и принципах использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</p>	<p>Сформированные систематические знания о структуре, содержании, а также об актуальных трендах в области научных основ современной педагогической деятельности;</p> <p>о методологии, методике и принципах использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</p>
<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять структуру, содержание, а также ак-</li> </ul>	<p>Отсутствие умений определять структуру, содержание, а также актуаль-</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение определять структуру, со-</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение опреде-</p>	<p>Успешное и систематическое умение определять структуру, со-</p>

<p>туальные тренды в области научных основ современной педагогической деятельности;</p> <p>– использовать методологию, методику и принципы использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</p>	<p>ные тренды в области научных основ современной педагогической деятельности;</p> <p>использовать методологию, методику и принципы использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</p>	<p>держание, а также актуальные тренды в области научных основ современной педагогической деятельности;</p> <p>использовать методологию, методику и принципы использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</p>	<p>лять структуру, содержание, а также актуальные тренды в области научных основ современной педагогической деятельности;</p> <p>использовать методологию, методику и принципы использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</p>	<p>держание, а также актуальные тренды в области научных основ современной педагогической деятельности;</p> <p>использовать методологию, методику и принципы использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</p>
<p><i>Владеет (навыками и/или опытом деятельности):</i></p> <p>– навыками определения структуры, содержания, а также актуальных трендов в области научных основ современной педагогической деятельности;</p> <p>– навыками использования методологии, методики и принципов использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</p>	<p>Отсутствие навыков определения структуры, содержания, а также актуальных трендов в области научных основ современной педагогической деятельности; использования методологии, методики и принципов использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков определения структуры, содержания, а также актуальных трендов в области научных основ современной педагогической деятельности; использования методологии, методики и принципов использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков определения структуры, содержания, а также актуальных трендов в области научных основ современной педагогической деятельности; использования методологии, методики и принципов использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков определения структуры, содержания, а также актуальных трендов в области научных основ современной педагогической деятельности; использования методологии, методики и принципов использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</p>

			ской деятельности	ской деятельности
--	--	--	-------------------	-------------------

**5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ДПК-5 - Готов к разработке и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.	
<p><i>Знает и понимает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру, содержание, а также актуальные тренды в области научных основ современной педагогической деятельности;</li> <li>– методологию, методику и принципы использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка конспекта</li> <li>• Подготовка реферата, презентации</li> <li>• Подготовка к тестированию</li> </ul>
<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять структуру, содержание, а также актуальные тренды в области научных основ современной педагогической деятельности;</li> <li>– использовать методологию, методику и принципы использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка конспекта</li> <li>• Подготовка реферата, презентации</li> <li>• Подготовка к тестированию</li> </ul>
<p><i>Владеет (навыками и/или опытом деятельности):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками определения структуры, содержания, а также актуальных трендов в области научных основ современной педагогической деятельности;</li> <li>– навыками использования методологии, методики и принципов использования специальных научных знаний в профессиональной педагогической деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка и представление конспекта</li> <li>• Подготовка и представление реферата, презентации</li> <li>• Подготовка к тестированию</li> <li>• Вопросы к зачету</li> <li>• Зачет</li> </ul>

**Темы рефератов:**

1. Ученые, внесшие вклад в развитие геологию.
2. Актуальные проблемы современной геологии.

3. Современные методы диагностики минералов.
4. Общая характеристика минералов различных классов.
5. Кристаллы и минералы как составные части литосферы. Понятие о кристаллическом веществе, его свойства, практическое значение.
6. Магматические горные породы (их генезис, структуры, текстуры, классификация и применение).
7. Физические и химические свойства минералов, их диагностическое значение.
8. Эрозионная работа рек.
9. Морфология минералов и ее диагностическое значение.
10. Изоморфизм и полиморфизм. Их практическое значение
11. Магма, ее состав, термодинамическое состояние, особенности дифференциальной кристаллизации по схеме Н. Боуэна. Пегматиты.
12. Осадочные горные породы (их генезис, классификация, применение)
13. Краткая характеристика и типы геологических процессов.
14. Причины и разнообразие магматических горных пород, их распространенность на территории России и СНГ.
15. Физическое и химическое выветривание. Факторы, обуславливающие их.
16. Геологическая деятельность ветра и его роль в переносе и аккумуляции эоловых отложений.
17. Геологическая деятельность ледников, их роль в переносе и отложении флювиогляциальных осадков.
18. Геологическая деятельность моря.
19. Геологическая деятельность временных потоков и рек.
20. Общая характеристика минералов класса самородных и сернистых.
21. Землетрясения, методы их изучения и прогнозы. Сейсмическое районирование. Шкала интенсивности землетрясений и закономерности их распределения на планете. Цунами.
22. Метаморфизм и метаморфические горные породы (состав, строение, классификация), типы и факторы метаморфизма. Связь с месторождениями полезных ископаемых.
23. Химический состав земной коры. Кларки. Кристаллохимическая модель литосферы. Геологический круговорот вещества.

### **Примерные темы для презентаций**

1. Происхождение Вселенной, Солнечной системы, планеты Земля.
2. Глобальная эволюция Земли.
3. Вопросы происхождения и эволюции жизни на Земле.
4. Эндогенные и экзогенные процессы: меняющийся лик планеты.
5. Минералы: разнообразие, происхождение, использование.
6. Металлогения Восточно-Европейской платформы.
7. Геология Московской области: стратиграфия, литология, история геологического развития.
8. Вулканизм. Типы вулканов.

### **Тестовые задания**

#### **Вариант 1.**

#### **Выберите единственный правильный ответ:**

1. Укажите минерал, главным диагностическим свойством которого является табачный цвет черты  
1) пирит 2) гематит 3) хромит 4) арсенопирит
2. Укажите минерал, главным диагностическим свойством которого является оолитовое строение и черный цвет черты  
1) пиролюзит 2) диаспор 3) пирротин 4) реальгар

**Установите соответствие:**

3. Установите соответствие между минералом и химической формулой

- |             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| 1) кварц    | а) $\text{FeS}_2$                    |
| 2) флюорит  | б) $\text{HgS}$                      |
| 3) пирит    | в) $\text{Fe}_2\text{O}_3$           |
| 4) гематит  | г) $\text{CaF}_2$                    |
| 5) киноварь | д) $\text{SiO}_2$<br>е) $\text{KCl}$ |

4. Установите соответствие между минералом и его применением

- |                |                                                                                 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1) магнетит    | а) руда на медь                                                                 |
| 2) халькопирит | б) используется в качестве удобрения                                            |
| 3) пирит       | в) сырье для получения ртути                                                    |
| 4) антимонит   | г) руда на свинец                                                               |
| 5) киноварь    | д) важнейшая руда на сурьму                                                     |
| 6) галенит     | е) сырье для получения серной кислоты<br>ж) важнейшая руда для получения железа |

**Выберите все возможные правильные ответы:**

5. Руда на мышьяк – это

- а) киноварь б) гематит в) аурипигмент г) сфалерит д) реальгар

6. Укажите свойства характерные для галита

- 1) неметаллический блеск 2) спайность по кубу 3) высокая плотность 4) кубическая сингония  
5) твердость выше 5

7. Укажите свойства характерные для халькопирита

- 1) металлический блеск 2) твердость ниже 5 3) магнитность 4) тетрагональная сингония 5) перламутровый блеск

8. Укажите минералы класса галоиды

- 1) флюорит 2) антимонит 3) галит 4) халцедон 5) сильвин

9. Укажите минералы класса гидрооксиды

- 1) диаспор 2) кварц 3) пиролюзит 4) гетит 5) реальгар

10. Для флюорита характерно:

1. тв.5 2) тв.4 3) металлический блеск 4) спайность совершенная

**Вопросы к зачету:**

1. Происхождение Вселенной, образование Солнечной системы, гипотезы происхождения планеты Земля
2. Характеристика внутреннего строения Земли.
3. Кристаллы и минералы как составные части литосферы. Понятие о кристаллическом веществе, его свойства, практическое значение.
4. Общая характеристика минералов различных классов
5. Физические и химические свойства минералов, их диагностическое значение.

6. Морфология минералов и ее диагностическое значение.
7. Изоморфизм и полиморфизм. Их практическое значение
8. Магма, ее состав, термодинамическое состояние, особенности дифференциальной кристаллизации по схеме Н. Боуэна. Пегматиты.
9. Магматические горные породы (их генезис, структуры, текстуры, классификация и применение).
10. Осадочные горные породы (их генезис, классификация, применение)
11. Краткая характеристика и типы геологических процессов.
12. Причины и разнообразие магматических горных пород, их распространенность на территории России и СНГ.
13. Физическое и химическое выветривание. Факторы, обуславливающие их.
14. Геологическая деятельность ветра и его роль в переносе и аккумуляции эоловых отложений.
15. Геологическая деятельность ледников, их роль в переносе и отложении флювиогляциальных осадков.
16. Геологическая деятельность моря.
17. Геологическая деятельность временных потоков и рек.
18. Эрозионная работа рек.
19. Общая характеристика минералов класса самородных и сернистых.
20. Землетрясения, методы их изучения и прогнозы. Сейсмическое районирование. Шкала интенсивности землетрясений и закономерности их распределения на планете. Цунами.
21. Метаморфизм и метаморфические горные породы (состав, строение, классификация), типы и факторы метаморфизма. Связь с месторождениями полезных ископаемых.
22. Химический состав земной коры. Кларки. Кристаллохимическая модель литосферы. Геологический круговорот вещества.
23. Строение земной коры.
24. Литосферные плиты Земли.

#### **5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

##### **Требования к содержанию конспекта**

Конспект — краткое изложение или краткая запись содержания чего-либо.

Особый вид текста, в основе которого лежит аналитико-синтетическая переработка информации первоисточника (исходного текста). Цель этой деятельности — выявление, систематизация и обобщение (с возможной критической оценкой) наиболее ценной (для конспектирующего) информации. Письменная фиксация этой информации в форме не предназначенного для публикации вторичного текста избавляет составителя конспекта. От необходимости повторно обращаться к первоисточнику. Конспект обладает признаками текста: тематическим, смысловым и структурным единством. Тематическое и смысловое единство конспекта выражается в том, что все его элементы прямо или опосредованно связаны с темой высказывания, заданной первоисточником, и с установкой пишущего. Связность не является обязательным признаком конспекта так как опущенные связи существуют в памяти пишущего, могут быть восстановлены при «развертывании» информации.

## **Требования к содержанию и структуре реферата**

Реферат представляет собой письменную работу или выступление по определенной теме, в котором собрана информация из одного или из нескольких источников.

Различают два вида рефератов: продуктивные и репродуктивные. Репродуктивный реферат воспроизводит содержание первичного текста. Репродуктивный реферат может представлять собой реферат-конспект (содержит фактическую информацию в обобщенном виде) и реферат-резюме (содержит только основные положения данной темы). Продуктивный реферат содержит творческое или критическое осмысление реферируемого источника. Продуктивный реферат может представлять собой реферат-доклад (имеет развернутый характер, наряду с анализом информации первоисточника содержит объективную оценку проблемы и путей ее решения) и реферат-обзор (составляется на основе нескольких источников и сопоставляет различные точки зрения). Объем реферата должен составлять не менее 12 тыс. печатных знаков.

### **Структура реферата**

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) текстовое изложение материала с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
- 5) заключение;
- 6) список использованной литературы;
- 7) приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата).

### **Требования к содержанию презентации**

8-10 слайдов первый слайд – титульный (тема выступления, сведения об авторе, руководителе, колонтитулы и т. п.), второй слайд – оглавление, последний слайд - ссылки на использованные источники и иллюстративные материалы. Все слайды читабельны, текст представлен ключевыми словами и фразами, содержание презентации не дублирует, а дополняет и иллюстрирует устное выступление. Иллюстративные материалы соответствуют содержанию. Выбранные эффекты не отвлекают, а акцентируют основные содержательные моменты выступления. Подготовлены заметки к слайдам, записаны звуковые комментарии к слайдам.

Фактически содержание презентации это: текст, звук, графика, видео, таблицы и схемы, анимация.

### **Тестирование**

0- 20 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно» (0-4-балла);  
21-50% - «удовлетворительно»(5-10 баллов); 51-80% - «хорошо» (11-16 баллов); 81-100% – «отлично» (17-25 баллов)

### Критерии оценивания конспекта

Тип задания	Критерии оценки	Характеристика работы
Конспект	15 баллов (оценка «отлично») 10 баллов (оценка «хорошо») 5 баллов (оценка «удовлетворительно») Менее 5 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Выставляется при соблюдении следующих требований: научность (2 балла), точность ответа (2 балла), полнота ответа (2 балла), наличие нескольких примеров (3 балла), владение терминологией (2 балла), логичность (1 балл), степень самостоятельности в изложении (3 балла).

### Критерии оценивания реферата, презентации

Тип задания	Критерии оценки	Описание критерия
Реферат Презентация	20 баллов (оценка «отлично») 16 баллов (оценка «хорошо») 10 баллов (оценка «удовлетворительно») Менее 10 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Выставляется при соблюдении следующих требований: - поставлена проблема исследования, обоснована ее актуальность (4 балла); - сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему (4 балла); - сделаны выводы по исследуемой проблеме (4 балла); - обозначена авторская позиция (4 балла); - использовано не менее трех литературных источников (2 балла); - соблюдены требования к оформлению работы (2 балла). Выставляется при соблюдении следующих требований: - поставлена проблема исследования, обоснована ее актуальность (4 балла); - сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему (4 балла); - обозначена авторская позиция (4 балла); - использовано не менее трех литературных источников (2 балла); - соблюдены требования к оформлению работы (2 балла); - не сделаны выводы по исследуемой проблеме; Выставляется при соблюдении следующих требований: - поставлена проблема исследования, обоснована ее актуальность (4 балла); - сделан краткий анализ различных

		<p>точек зрения на рассматриваемую проблему (4 балла); - соблюдены требования к оформлению работы (2 балла); - не обозначена авторская позиция; - не использовано не менее трех литературных источников; - не сделаны выводы по исследуемой проблеме.</p> <p>Выставляется при соблюдении следующих требований: - поставлена проблема исследования, но не обоснована ее актуальность (3 балла); - не точно сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему (2 балла); - не точно соблюдены требования к оформлению работы (2 балла); - не обозначена авторская позиция; - не использовано менее трех литературных источников; - не сделаны выводы по исследуемой проблеме.</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Содержательная дифференциация критериев оценки учебной деятельности

	Вид учебной деятельности	Минимальная оценка ( в баллах)	Максимальная оценка (в баллах)
1.	Лекции	2 балла – присутствие и конспектирование	5 баллов – присутствие, конспектирование, участие в диалоге
2.	Практические занятия	5 баллов – присутствие на занятии; – участие в диалоге	65 баллов – представление реферата, презентации – представление конспекта – тестирование
3.	Зачет	7 баллов (не зачтено)	30 баллов (зачтено)

### Требования к проведению зачета

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется «зачтено», «не зачтено». За семестр студент может набрать максимально 100 баллов.

### Шкала оценивания ответов студента на зачете

Балл	Описание
25-30 (зачтено)	Студент демонстрирует сформированные и систематические знания; успешное и систематическое умение; успешное и систематическое применение навыков в соответствии с планируемыми результатами освоения дисциплины.
20-24 (зачтено)	Студент демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков в соответствии с планируемыми результатами освоения дисциплины.
8 – 19 (зачтено)	Студент демонстрирует неполные знания; в целом успешные, но не систематические умения; в целом успешное, но не систематическое применение навыков в соответствии с планируемыми результатами освоения дисциплины.
0-7 (не зачтено)	Студент демонстрирует отсутствие знаний, умений и навыков (фрагментарные знания, умения, навыки) в соответствии с планируемыми результатами освоения дисциплины.

### Шкала соответствия баллов при выставлении итоговой оценки по дисциплине

Количество баллов по стобальной шкале	Традиционная оценка
0 - 40	« не зачтено»
41 - 60	« зачтено»
61 - 80	« зачтено»
81 – 100	«зачтено»

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Дьяченко, В.В. Науки о Земле : учебник / В.В. Дьяченко, Л.Г. Дьяченко, В.А. Девисилов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 345 с. — Текст: электронный. - Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=967674>
2. Климов, Г.К. Науки о Земле : учеб. пособие / Г.К. Климов, А.И. Климова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 390 с. — Текст: электронный. - Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=915390>

### Дополнительная литература:

1. Бойко, С.В. Кристаллография и минералогия [Электронный ресурс]: основные понятия. - Красноярск: СФУ, 2015. - 212 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=550292>
2. Бондарик, Г.К. Инженерно-геологические изыскания [Текст]: учебник для вузов / Г. К. Бондарик, Л. А. Ярг. - 3-е изд. - М. : КДУ, 2011. - 420с.
3. Ганжара Н.Ф. Геология с основами геоморфологии [Электронный ресурс]: учеб.пособие. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 207 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=461327>
4. Григорьева, Т.Ю. Геоэкология [Электронный ресурс]: учеб.пособие. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 270 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=460987>
5. Гуцин, А.И. Общая геология: практические занятия [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А.И. Гуцин, М.А. Романовская, Г.В. Брянцева. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 236 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=556578>
6. Короновский Н.В. Геология России и сопредельных территорий [Электронный ресурс] : учебник. — 2-е изд. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 230 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=545623>
7. Корновский Н.В. Общая геология [Электронный ресурс]: твиты о Земле. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 154 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=544028>
8. Любушкина, С.Г. Землеведение [Текст] : учеб.пособие для вузов / С. Г. Любушкина, В. А. Кошевой. - М. :Владос, 2014. - 176с.
9. Тевелев, А.В. Структурная геология [Электронный ресурс]: учебник. - 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 344 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=508968>

### Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Географический справочник [Электронный ресурс] URL:<http://geo.historic.ru> (дата обращения 30.08.2018)
2. Национальное географическое общество [Электронный ресурс] URL: <http://www.rusngo.ru> (дата обращения 30.08.2018)
3. National-Geographic – Россия [Электронный ресурс] URL:<http://www.national-geographic.ru> (дата обращения 30.08.2018)
4. Особо охраняемые природные территории России [Электронный ресурс] URL:<http://www.oopt.info/> (дата обращения 30.08.2018)
5. Центр охраны дикой природы [Электронный ресурс] URL:<http://www.biodiversity.ru> (дата обращения 30.08.2018)
6. Аналитический ежегодник Россия в окружающем мире. [Электронный ресурс] URL: <http://eco-mneru.narod.ru/book> (дата обращения 30.08.2018)
7. Электронный журнал «Природа России». [Электронный ресурс] URL:<http://www.biodat.ru/> (дата обращения 20.08.2018)

8. Всемирный фонд дикой природы. [Электронный ресурс] URL:<http://www.wwf.ru> (дата обращения 30.08.2018)
9. Экосистема, Экологический центр [Электронный ресурс] URL: <http://www.ecosystema.ru/07referats/slovgeo/352.htm> (дата обращения 30.08.2018)
10. Географические порталы [Электронный ресурс] URL:<http://www.links-guide.ru/geograficheskie-portaly> (дата обращения 30.08.2018)

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:** требования, предъявляемые к бакалавру во время контроля результатов выполнения самостоятельной работы:

- осознание цели выполнения каждого конкретного задания;
- знание самой процедуры выполнения задания;
- умение рационально пользоваться конспектом, рекомендованной литературой, видео-аудиозаписями и другими источниками;
- способность студентов самостоятельно находить новые источники знаний и использовать их в самостоятельной работе.

Условия для самостоятельной работы, как правило, предполагают наличие компьютера.

Домашняя работа чётко разъясняется в аудитории, и студенты выполняют самостоятельное, общее, либо индивидуальное задание. Время на самостоятельную работу – приблизительно 2 часа в неделю. Организация самостоятельной работы, как правило, связана с наличием в университетской библиотеке необходимой справочной, учебно-методической литературы и научной литературы. Задания к домашней самостоятельной работе четко разъясняются и комментируются преподавателем.

**Методические рекомендации к устным докладам (сообщениям) студентов:**

- грамотность;
- четкость рамок исследовательской проблемы (недопустима как излишняя широта, так и узкая ограниченность);
- сочетанием четкости и лаконичности формулировок;
- адекватность уровню исследовательской работы (недопустимы как чрезмерная упрощенность, так и излишняя наукообразность, а также использование спорной научной точки зрения, терминологии).

Обсуждение доклада (сообщения) происходит в диалоговом режиме между студентами, студентами и преподавателем, но без его доминирования. Сообщение (доклад) готовится по одному из принципиальных вопросов практического занятия. Оно представляет собой устное изложение, которое может сопровождаться презентациями. Сообщение можно готовить индивидуально, вдвоем или группой.

При подготовке выступления студент должен иметь в виду следующее:

- регламент сообщения 5-10 минут;
- особо выделяются слабые и сильные стороны обсуждаемых вопросов;
- текст доклада не читается, а рассказывается (за исключением цитирования, дачи определений, приведения цифровых данных);
- докладчик на протяжении своего выступления старается удержать внимание аудитории.

После завершения сообщения студенты и преподаватель задают вопросы. Работа докладчиков на практическом занятии оценивается в конце занятия. При оценке доклада учитываются степень соответствия содержания его теме, полнота охвата и глубина знания, четкость ответа, уровень изложения материала студентами.

Материал доклада (сообщения) в письменном виде представляться не должен.

### **Методические рекомендации к выполнению контрольных заданий:**

- работы должны выполняться на базе пройденных тем письменно;
- работы должны быть выполнены в аудитории в течение 45-90 мин;
- при неявке студента на контрольную работу, работа выполняется перед проведением промежуточного контроля.

При оценке качества контрольной работы учитываются степень соответствия теме вопроса, полнота охвата и глубина знания, четкость ответа, уровень изложения материала студентами, правильное решение задачи.

### **Методические рекомендации к выполнению тестовой работы:**

Как правило, тестирование по пройденной тематике проводится перед началом отработки учебных вопросов новой темы занятия. При проведении тестирования студентам запрещается пользоваться своими рабочими тетрадями, учебниками, планшетами и др. гаджетами.

За каждый правильный ответ на вопрос теста выставляется 1 балл. Тест считается выполненным при правильном решении 75% от общего числа вопросов. Результаты тестирования объявляются студентам на следующем занятии.

Студенты, которые не выполнили тест на занятии, или отсутствовали на занятии по уважительной причине, могут его выполнить на консультации, проводимой преподавателями кафедр. При повторном тестировании оценка снижается на 1 балл.

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows  
Microsoft Office  
Kaspersky Endpoint Security

### **Информационные справочные системы:**

Система ГАРАНТ  
Система «КонсультантПлюс»

### **Профессиональные базы данных**

fgosvo.ru  
pravo.gov.ru  
[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями