

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
факультет Почвоведения

УТВЕРЖДАЮ

и.о. декана П.В.Красильников / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины:**

**Геология**

---

**Уровень высшего образования:**

*Бакалавриат*

**Направление подготовки (специальность):**

*06.03.02 Почвоведение*

**Направленность (профиль) ОПОП:**

**Земельные ресурсы и функционирование почв**

**Форма обучения: очная**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией  
факультета почвоведения (протокол № \_\_\_\_\_, дата \_\_\_\_\_)

---

Москва 2022

***На обратной стороне титула:***

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 «Почвоведение» программы *бакалавриата*

ОС МГУ утвержден решением Ученого совета МГУ имени М.В.Ломоносова от 30 декабря 2020 года (протокол №1370).

1. Место дисциплины в структуре ОПОП: (базовая часть ОПОП, является обязательной для освоения)

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия: физика, математика, химия, биология и география на уровне средней школы.

3. Планируемые результаты обучения в результате освоения дисциплины, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников:

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, сопряженные с компетенциями
Б-УК-1	Б-УК-1.1 Б-УК-1.2	Владеть навыками поиска, анализа и синтеза информации в профессиональной области. Применять методологию научного познания в профессиональной деятельности
Б-УК-3	Б-УК-3.1	Использовать понятия и основные законы естественных наук при решении задач профессиональной деятельности.
Б -ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2.	Применять знания основных общих закономерностей в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии для решения профессиональных задач Аргументировать использование методов естественных наук для решения задач профессиональной деятельности. Использует методы дистанционного зондирования для исследования окружающей среды и может интерпретировать материалы дистанционного зондирования почвенного покрова.

4. Объем дисциплины 4 з.е., в том числе 108 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем, 36 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

5. Формат обучения очный (отметить, если дисциплина или часть ее реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

6. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам, с указанием отведенного на них количества академических часов, и виды учебных занятий:

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины / форма текущей аттестации	Всего (часы)	В том числе							
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем)					Самостоятельная работа обучающегося		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (семинары)	Занятия семинарского типа (лабораторные)	Занятия семинарского типа (практические)	Всего	Анализ литературы	Выполнение практической работы как домашнего задания	Всего
<b>Введение</b>		2				2			
<b>Раздел 1. Земля в космическом пространстве</b>									
Тема 1. Вселенная. Галактика Млечного пути. Солнечная система. Планеты Солнечной системы.		2				2	0,5		0,5
Тема 2. Форма и строение Земли. Геофизические поля. Оболочки Земли.		2				2	0,5		0,5
Тема 3. Вещественный состав земной коры. Минералы.		2			14	16	1	5	6

Классификация минералов. Главные породообразующие минералы.									
<b>Контрольная работа (минералы)</b>									
Тема 4. Горные породы. Генетическая классификация горных пород. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы.					14	14	1	5	6
<b>Контрольная работа (горные породы)</b>									
Тема 5. Земная кора. Континенты и океаны. Типы земной коры.		2				2	0,5		0,5
Тема 6. Возраст земной коры. Изотопная и относительная геохронология. Слой и слоистость. Геохронологическая шкала.		2			2	4	0,5		0,5
<b>Контрольная работа (геохронология)</b>									
<b>Раздел 2. Экзогенные геологические процессы</b>									
Тема 1. Процессы выветривания. Факторы и типы выветривания.		2				2	1		1

Коры выветривания.									
Тема 2. Геологическая деятельность ветра. Влияние климата и растительности на деятельность ветра. Дефляция почв.		1				1	0,5		0,5
Тема 3. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод, формирование речных террас и их типы; аллювий, делювий, пролювий, сели, конусы выноса.		2				2	1		1
Тема 4. Верховодка, грунтовые воды, артезианские воды. Происхождение, режим, движение подземных вод. Карст. Условия его развития и типы.		1				1	0,5		0,5
Тема 5. Гравитационные процессы на склонах. Обвалы, осыпи, оползни.		1				1	1		1
Тема 6. Геологическая деятельность ледников. Типы и режим ледников. Оледенения в истории Земли.		1				1	1		1

Тема 7. Геологические процессы в криолитозоне. Распространение многолетнемерзлых пород на территории России и в мире.		1				1	0,5		0,5
Тема 8. Геологическая деятельность озер и болот, их осадки. Образование торфа, бурых и каменных углей.		1				1	0,5		0,5
Тема 9. Геологическая деятельность океанов и морей. Давление, температура, плотность, соленость, химический и газовый состав морской воды. Движение вод Мирового океана. Цунами.		1				1	1		1
Тема 10. Органический мир морей и океанов. Трангрессия и регрессия моря. Осадконакопление в морях и океанах. Диагенез, катагенез. Полезные ископаемые в морских отложениях.		1				1	1		1

<b>Раздел 3. Эндогенные геологические процессы</b>									
Тема 1. Тектонические движения земной коры, тектонические деформации горных пород. Изостазия. Тектонические движения современные и древние.		2				2	1		1
Тема 2. Складчатые и разрывные нарушения горных пород. Горизонтальное и моноклинальное залегание горных пород. Типы и форма складок в разрезе и в плане. Типы складчатости. Разрывные нарушения и их элементы.		2			12	14	1		1
<b>Контрольная работа (разрез)</b>									
Тема 3. Землетрясения. Интенсивность землетрясений, шкалы для ее оценки. Энергия и магнитуда землетрясений. Прогноз землетрясений.		1				1	0,5		0,5

Тема 4. Магматизм. Интрузивный магматизм. Типы интрузий. Вулканизм. Типы извержений и продукты извержений вулканов.		2				2	1		1
Тема 5. Метаморфизм. Факторы метаморфизма. Локальный и региональный метаморфизм.		1				1	1		1
<b>Раздел 4. Главные структурные элементы земной коры</b>									
Тема 1. Земная кора, литосфера и астеносфера. Океаны и континенты.		2				2	1		1
Тема 2. Структуры океанов и континентов. Рифтовые зоны, океанские плиты. Древние и молодые платформы, складчатые пояса.		2				2	1		1
Тема 3. Теория тектоники литосферных плит. Литосферная плита, спрединг, субдукция.		2				2	1		1

Тема 4. Охрана природной среды. Воздействие человека на геологические процессы, влияющие на экологию.		2				2	0,5		0,5
<b>Раздел 5. Четвертичная геология</b>									
Тема 1. Общая характеристика четвертичного периода и основные события. Причины изменения климата и развития оледенений. Активизация тектонических движений. Гляциоизостазия. Эвстатические колебания уровня морей и океанов. Развитие растительного и животного мира. Появление человека и развитие его культуры.		2			2	4	1		1
Тема 2. Классификация четвертичных отложений. Генетические типы континентальных четвертичных		6			10	16	1	1	2

отложений и формы рельефа.									
<b>Контрольная работа (дешифрирование речной долины)</b>									
Тема 3. Стратиграфия четвертичных отложений. Методы определения относительного и абсолютного возраста четвертичных отложений. Стратиграфическая схема четвертичных отложений Европейской части России.		2				2	1		1
Тема 4. Региональная характеристика четвертичного покрова России. Строение четвертичного покрова и рельеф ледниковой области Европейской части России.		1				1	0,5		0,5
Тема 5. Строение четвертичного покрова и рельеф внеледниковой области Европейской части России. Перигляциальные зоны.		1				1	0,5		0,5

Тема 6. Четвертичные отложения горных областей на примере Кавказа.		1				1	0,5		0,5	
Тема 7. Полезные ископаемые, связанные с четвертичными отложениями.		1				1				
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>						0,5			
<b>Итого:</b>	144	108					36			

## **Подробное содержание разделов и тем дисциплины:**

Содержание дисциплины по разделам и темам:

Введение. Предмет и разделы геологии. Методы исследования. Достижения современной геологии. Геологические катастрофы. Связь геологии и экологии.

### **Раздел 1. Земля в космическом пространстве**

Тема 1. Вселенная. Галактика Млечного пути. Солнечная система. Планеты Солнечной системы и их сравнительная характеристика. Задание: изучить атмосферы планет и их газовый состав

Тема 2. Форма и строение Земли. Геофизические поля. Оболочки Земли. Задание: сравнить строение Земли и Луны.

Тема 3. Вещественный состав земной коры. Минералы. Классификация минералов. Главные породообразующие минералы. Задание: сравнить вещественный состав Земли и земной коры.

Тема 4. Горные породы. Генетическая классификация горных пород. Магматические (интрузивные и вулканические), осадочные, метаморфические горные породы. Задание: определить отличительные признаки магматических, осадочных и метаморфических горных пород.

Тема 5. Земная кора. Континенты и океаны. Типы земной коры: континентальный (материковый), океанический, субконтинентальный и субокеанический. Задание: выявить связь рельефа поверхности Земли с типом земной коры.

Тема 6. Возраст земной коры. Изотопная и относительная геохронология. Изотопный возраст Земли. Слой и слоистость. Геохронологическая шкала. Задание: сравнить фанерозойскую и докембрийскую геохронологию.

### **Раздел 2. Экзогенные геологические процессы**

Тема 1. Процессы выветривания. Факторы и типы выветривания. Коры выветривания. Влияние типов выветривания и горных пород на формирование почв. Задание: изучить роль выветривания в формировании почв.

Тема 2. Геологическая деятельность ветра. Влияние климата и растительности на деятельность ветра. Дефляция почв. Влияние эоловой аккумуляции на почвенные покровы. Задание: оценить роль деятельности ветра в экологии и эрозии почвенных покровов.

Тема 3. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод, формирование речных террас и их типы; аллювий, делювий, пролювий, сели, конусы выноса. Особенности почв речных долин. Задание: сравнить речные террасы горных и равнинных районов.

Тема 4. Верховодка, грунтовые воды, артезианские воды. Происхождение подземных вод и их режим. Движение подземных вод в пористых горных породах. Влияние уровня грунтовых вод на формирование почвенного покрова. Карстовые процессы. Условия развития карста, его типы. Задание: сравнить подземные воды аридных и гумидных зон, охарактеризовать благоприятные условия развития карста.

Тема 5. Гравитационные процессы на склонах. Обвалы, осыпи, оползни. Морфология оползневых тел, причины их возникновения. Нарушение почвенных покровов на оползневых склонах. Задание: сравнить гравитационные процессы на суше и под водой.

Тема 6. Геологическая деятельность ледников. Типы и режим ледников. Деятельность ледников. Оледенения в истории Земли, причины их возникновения. Почвы

перигляциальных областей. Задание: изучить связь оледенений с геологическими событиями.

Тема 7. Геологические процессы в мерзлой зоне литосферы. Распространение многолетнемерзлых горных пород на территории России и в мире. Криогенные формы рельефа. Особенности почв криолитозоны. Задание: определить риски хозяйственной деятельности в криолитозоне.

Тема 8. Геологическая деятельность озер и болот. Осадки озер и болот. Образование торфа, бурых и каменных углей. Задание: оценить влияние осушения болот на геологические процессы и экологию.

Тема 9. Геологическая деятельность океанов и морей. Континентальные окраины. Срединно-океанические хребты. Давление, температура, плотность, соленость, химический и газовый состав морской воды. Движение вод Мирового океана. Цунами. Задание: изучить влияние движения вод Мирового океана на климат, выявить связь оледенений с изменением уровня вод океанов.

Тема 10. Органический мир морей и океанов: нектон, планктон, бентос. Трансгрессия и регрессия моря. Осадконакопление в морях и океанах: терригенное, хемогенное, биогенное, вулканогенное, полигенное. Превращение осадков в осадочные горные породы. Диагенез, катагенез. Полезные ископаемые в морских отложениях. Задание: оценить осадкообразующее значение планктона и бентоса.

### Раздел 3. Эндогенные геологические процессы

Тема 1. Тектонические движения земной коры, тектонические деформации горных пород. Вертикальные и горизонтальные движения земной коры. Современные движения земной коры и методы их изучения. Изостазия. Тектонические движения геологического прошлого и методы их установления. Задание: определить связь погребенных почв и тектонических движений.

Тема 2. Складчатые и разрывные нарушения горных пород. Горизонтальное и моноклиналиное залегание горных пород. Типы и форма складок в разрезе и в плане. Типы складчатости - полная, прерывистая, промежуточная, их связь с определенными структурными зонами земной коры. Разрывные нарушения и их элементы. Геометрические и генетические классификации разрывных нарушений. Задание: охарактеризовать связь складчатых и разрывных нарушений.

Тема 3. Землетрясения. Глубины очагов землетрясений. Интенсивность землетрясений (колебания на поверхности), шкалы для оценки интенсивности землетрясений в баллах. Энергия и магнитуда землетрясений. Прогноз землетрясений. Задание: ознакомиться с причинами техногенных землетрясений.

Тема 4. Магматизм. Интрузивный магматизм. Превращение магмы в горную породу. Согласно и несогласные интрузии. Вулканизм. Типы извержений и продукты извержений вулканов. Геологический контроль современных вулканов. Особенности почв вулканических областей. Задание: изучить влияние вулканизма на почвенные покровы.

Тема 5. Метаморфизм. Факторы метаморфизма: температура, давление, флюиды. Роль исходных пород. Локальный и региональный метаморфизм. Степень метаморфизма. Задание: сравнить выветривание метаморфических и осадочных пород.

### Раздел 4. Главные структурные элементы земной коры

Тема 1. Земная кора, литосфера и астеносфера. Океаны и континенты. Происхождение океанов, их возраст. Задание: сравнить континентальную и океаническую литосферу.

Тема 2. Структуры океанов и континентов. Рифтовые зоны, трансформные разломы, океанские плиты. Древние и молодые платформы, складчатые пояса. Задание: сравнить рельеф платформ и складчатых поясов.

Тема 3. Теория тектоники литосферных плит. Литосферная плита, спрединг, субдукция, сейсмофокальные зоны Бенъофа. Задание: охарактеризовать недостатки прежних геотектонических концепций.

Тема 4. Охрана природной среды. Воздействие человека на геологические процессы, влияющие на экологию. Проблема охраны недр и защиты природной среды. Задание: изучить влияние добычи и переработки полезных ископаемых на экологию и почвенные покровы.

## Раздел 5. Четвертичная геология

Тема 1. Общая характеристика четвертичного периода и основные события. Продолжительность четвертичного периода. Причины изменения климата и развития оледенений. Современные тенденции климатических изменений. Активизация тектонических движений и усложнение рельефа земной поверхности. Гляциоизостазия. Гляциоэвстатические колебания уровня морей и океанов. Трансгрессии и регрессии. Развитие растительного и животного мира. Появление человека и развитие его культуры. Задание: показать основные отличия четвертичного периода от более древних периодов.

Тема 2. Классификация четвертичных отложений. Основные генетические ряды и типы четвертичных отложений. Элювиальный, коллювиальный, гляциальный, флювиальный, эоловый ряды. Отложения и формы рельефа, их влияние на экологию почв. Сравнительная оценка четвертичных отложений по их роли в процессах почвообразования. Задание: определить роль экзогенных геологических процессов в формировании четвертичных отложений и слагаемых ими форм рельефа.

Тема 3. Стратиграфическое расчленение четвертичных отложений. Методы определения относительного и абсолютного возраста четвертичных отложений. Климатостратиграфический, палеонтологический, геоморфологический, археологический, изотопный, палеомагнитный методы. Стратиграфическая схема четвертичных отложений Европейской части России, и ее корреляция с Западно-Европейской схемой. Задание: определить, какие методы помогают восстанавливать палеогеографические условия формирования четвертичных отложений.

Тема 4. Региональная характеристика четвертичного покрова России. Строение четвертичного покрова ледниковой области Европейской части России. Основные центры оледенений. Разновозрастные ледниковые покровы и их границы. Зональность развития ледниковых отложений и рельефа, их влияние на формирование почвенного покрова. Отложения и рельеф в областях развития ранне-, средне- и позднеплейстоценовых оледенений. Основные опорные разрезы. Задание: изучить особенности современного рельефа областей плейстоценовых оледенений Европейской части России.

Тема 5. Строение четвертичного покрова и рельефа внеледниковой области Европейской части России. Перигляциальные зоны. Аллювий речных долин Москвы, Дона, Волги. Лессово-почвенные комплексы. Четвертичные отложения Каспийского и Черного морей. Голоценовые отложения и условия современного осадконакопления. Климатическая зональность почвенного покрова. Современные геологические процессы и их влияние на экологию. Задание: сравнить рельеф четвертичных покровов ледниковых и внеледниковых областей Европейской части России.

Тема 6. Четвертичные отложения горных областей на примере Кавказа. Горный, предгорный и равнинный комплексы четвертичных отложений и рельефа, влияние этих комплексов на экологию почв. Задание: оценить вклад эрозии и аккумуляции в формирование современного рельефа горных и предгорных областей.

Тема 7. Полезные ископаемые, связанные с четвертичными отложениями. Задание: сравнить россыпные и коренные месторождения полезных ископаемых

## **7. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине:**

### **7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля:**

*Примерный список заданий для проведения текущей и промежуточной аттестации (темы для докладов, рефератов, презентаций и др. – по видам заданий)*

#### **Рекомендуемые темы:**

1. Формы нахождения, физические свойства и происхождение минералов.
2. Классификация, свойства и происхождение горных пород.
3. Геохронологическая шкала и методы определения абсолютного и относительного возраста горных пород.
4. Роль эндогенных и экзогенных процессов в формировании минералов и пород.
5. Формы залегания и деформации горных пород.
6. Дешифрирование аэрофотоснимков различных климатических зон.

### **7.2. Типовые контрольные вопросы, задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации:**

*Примерный список вопросов для поведения текущей и промежуточной аттестации.*

1. Сферические оболочки и ядро Земли, методы их изучения.
2. Строение континентальной и океанской земной коры.
3. Понятие о магме, летучие и нелетучие компоненты магмы.
4. Вулканизм и продукты извержения вулканов.
5. Магматические горные породы, причины их разнообразия.
6. Метаморфизм, его типы; факторы метаморфизма.
7. Геологические процессы и их роль в формировании рельефа.
8. Процессы выветривания, их климатическая зональность.
9. Эоловые аккумулятивные формы рельефа пустынь и внепустынных областей.
10. Формирование оврагов и меры борьбы с ними.
11. Строение речных долин.
12. Геоморфологические особенности долин равнинных и горных рек.
13. Грунтовые воды, их режим и хозяйственное значение.
14. Оползни и оползневой рельеф. Причины неустойчивости склонов.
15. Современные ледники, их типы, распространение.
16. Многолетнемерзлые породы, физико-геологические явления в районах развития многолетней мерзлоты.
17. Геологическая деятельность морей и океанов.
18. Осадочные горные породы и их классификация.
19. Современные и новейшие тектонические движения земной коры и методы их изучения.
20. Складчатые деформации горных пород. Классификация складок.
21. Разрывные нарушения, их разновидности и элементы.
22. Литосферные плиты, типы их границ.
23. Основные тектонические гипотезы.
24. Геохронология. Методы установления относительного возраста пород.
25. Изменение растительного и животного мира на протяжении четвертичного периода.
26. Особенности элювиальных образований, кора выветривания и почвы.

27. Оледенения Русской равнины.
28. Рельеф поймы и фации аллювия.
29. Коллювиальные отложения.
30. Техногенные отложения.
31. Лессово-почвенные комплексы.
32. Стратиграфия четвертичных отложений.

### ***Примерные вопросы для экзамена***

1. Земля как планета, её место в Солнечной системе.
2. Форма Земли. Понятие о сфероиде, трехосном эллипсоиде и геоиде.
3. Магнитное поле Земли, его происхождение и эволюция.
4. Тепловой поток, геотермический градиент, геотермическая ступень.
5. Сферические оболочки и ядро Земли, методы их изучения.
6. Понятие о тектоносфере, литосфере и астеносфере.
7. Строение континентальной и океанской земной коры.
8. Метеориты, их типы и значение для познания строения Земли.
9. Понятие о магме, летучие и нелетучие компоненты магмы.
10. Магматизм, формы его проявления (общая характеристика).
11. Основные типы интрузивов, их форма и состав.
12. Типы вулканов и характер их извержений.
13. Эффузивный магматизм и продукты извержения вулканов.
14. Твердые продукты вулканических извержений и их характеристика.
15. Зависимость вулканических форм от типа магмы.
16. Поствулканические явления.
17. Пневматолитовые и гидротермальные процессы.
18. Гейзеры, грязевые вулканы, гидротермы.
19. Географическое размещение современных вулканов, их геологическая позиция.
20. Понятие о дифференциации магмы в расплаве и при кристаллизации.
21. Магматические горные породы, причины их разнообразия.
22. Главные породообразующие минералы магматических горных пород.
23. Влияние процессов вулканизма на почвенные покровы.
24. Метаморфизм, его типы; факторы метаморфизма.
25. Региональный метаморфизм. Метаморфические горные породы.
26. Виды локального метаморфизма: контактовый, динамометаморфизм, ударный (импактный) метаморфизм.
27. Геологические процессы и их роль в формировании рельефа.
28. Процессы выветривания, их климатическая зональность.
29. Факторы и типы выветривания.
30. Химическое выветривание.
31. Зональность кор выветривания. Полезные ископаемые, связанные с корами выветривания.
32. Деятельность ветра (общая характеристика).
33. Эоловые аккумулятивные формы рельефа пустынь и внепустынных областей.
34. Типы пустынь и их распространение.
35. Пыльные бури, закрепление движущихся песков.
36. Деятельность поверхностных текущих вод (общая характеристика).
37. Деятельность временных горных потоков.
38. Формирование оврагов и меры борьбы с ними.
39. Профиль равновесия реки. Главный и местные базисы эрозии.
40. Глубинная и боковая эрозия реки. Образование аллювия, строение поймы.
41. Речные террасы, их типы и строение.

42. Причины образования речных террас.
43. Геоморфологические особенности долин равнинных и горных рек.
44. Устьевые части рек. Особенности дельтовых отложений.
45. Геологическая деятельность подземных вод (общая характеристика).
46. Виды воды в горных породах.
47. Происхождение и классификация подземных вод.
48. Грунтовые воды, их режим и хозяйственное значение.
49. Артезианские подземные воды и артезианские бассейны.
50. Подземные воды в зоне многолетней мерзлоты.
51. Минерализация и химический состав подземных вод; щелочность, соленость, жесткость воды.
52. Минеральные подземные воды, их состав и свойства.
53. Карстовые и суффозионные процессы (общая характеристика).
54. Поверхностные и подземные карстовые формы.
55. Отложения карстовых пещер.
56. Влияние карстовых процессов на поверхностный сток.
57. Гравитационные процессы (общая характеристика).
58. Оползни и оползневой рельеф. Факторы, способствующие неустойчивости склонов.
59. Геологическая деятельность ледников (общая характеристика).
60. Современные ледники, их типы, распространение.
61. Образование ледников, их режим.
62. Многолетнемерзлые горные породы, их мощность и распространение.
63. Типы подземных льдов.
64. Физико-геологические явления в районах развития многолетней мерзлоты.
65. Рельеф дна океанов: типы континентальных окраин, срединно-океанские хребты, абиссальные равнины.
66. Разрушительная работа моря.
67. Движение морской воды. Геологическая деятельность волн и течений.
68. Соленость и химический состав вод Мирового океана.
69. Органический мир океанов и морей, его осадкообразующее значение.
70. Дифференциация осадочного материала в океанах.
71. Осадки шельфа, континентального склона и подножия.
72. Органогенные морские осадки, их типы и зональность.
73. Глубоководное осадконакопление.
74. Осадочные горные породы и их классификация.
75. Коралловые рифы, их типы и необходимые условия развития.
76. Диагенез морских осадков и осадочные горные породы.
77. Постдиагенетические изменения осадочных горных пород.
78. Полезные ископаемые, связанные с морскими осадками.
79. Современные тектонические движения земной коры и методы их изучения.
80. Новейшие тектонические движения земной коры и методы их изучения.
81. Складчатые деформации горных пород. Классификация складок.
82. Типы складчатости.
83. Разрывные нарушения, их разновидности и элементы.
84. Анализ взаимоотношения слоев. Типы несогласий.
85. Землетрясения и методы их изучения.
86. Магнитуда, энергия и интенсивность землетрясений; их соотношения.
87. Геологические условия возникновения землетрясений.
88. Географическое распространение землетрясений. Сейсмическое районирование.
89. Прогноз землетрясений.
90. Литосферные плиты, типы их границ.
91. Древние и молодые платформы, их строение и развитие; примеры.

92. Горные сооружения, их рельеф. Отложения предгорных и межгорных прогибов.
93. Движущие силы тектоники литосферных плит. Горячие точки.
94. Основные тектонические гипотезы.
95. Понятие о спрединге, субдукции и коллизии; места их проявления.
96. Геохронология. Методы установления относительного возраста пород.
97. Возраст Земли. Методы установления абсолютного возраста пород.
98. Основные этапы эволюции Земли.
99. Эпохи складчатости в фанерозое; герцинская и альпийская эпохи.
100. Геологическая деятельность человека.
101. Общая характеристика четвертичного периода.
102. Изменения климата, структуры земной коры в четвертичном периоде.
103. Гипотезы о причинах оледенений в четвертичном периоде.
104. Эвстатические колебания уровня океанов и морей в четвертичном периоде.  
Гляциоизостазия.
105. Особенности развития органического мира в четвертичном периоде.
106. Основные этапы развития человека в четвертичном периоде.
107. Влияние климатического и тектонического факторов на формирование четвертичных отложений.
108. Голоцен - самый молодой раздел четвертичной системы. Климатические условия и отложения.
109. Методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений.
110. Методы определения относительного возраста четвертичных отложений и условий их формирования.
111. Методы определения абсолютного возраста четвертичных отложений.
112. Схема стратиграфии четвертичных отложений для Европейской части России.
113. Понятие о генетических типах и фациях четвертичных отложений.
114. Основные генетические типы континентальных четвертичных отложений.
115. Четвертичные образования элювиального ряда.
116. Генетические типы четвертичных отложений склонового (коллювиального) ряда.
117. Генетические типы четвертичных отложений водного (аквального) типа.
118. Четвертичные отложения ледникового (гляциального) ряда.
119. Водно-ледниковые (флювиогляциальные) отложения.
120. Озерные отложения.
121. Торфяники низинные и верховые.
122. Четвертичные материковые оледенения Европейской части России. Границы разновозрастных (ледниковых) покровов.
123. Основные центры четвертичных оледенений в Европейской части России.
124. Зональность рельефа областей бывших материковых оледенений.
125. Формы рельефа и отложения областей развития молодых (Калининского и Осташковского) четвертичных оледенений.
126. Рельеф и отложения областей развития древних (Московского и Днепровского) четвертичных оледенений.
127. Перигляциальные области, отложения и формы рельефа.
128. Четвертичные отложения внеледниковой области юга Европейской части России.
129. Лёссы, их особенности и происхождение; погребенные почвы.
130. Строение лёссово-почвенных комплексов.
131. Четвертичные морские трансгрессии Черного и Каспийского морей.
132. Строение четвертичных отложений горных и предгорных областей (на примере Кавказа).
133. Особенности четвертичных отложений, в отличие от более древних.
134. Техногенные четвертичные отложения.
135. Полезные ископаемые, связанные с четвертичными отложениями.

## 8. Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине:

В таблице представлена шкала оценивания результатов обучения по дисциплине. Уровень знаний обучающегося оценивается на "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Оценка "отлично" выставляется, если обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания, умения и навыки их практического использования. Оценка "хорошо" ставится, если при демонстрации знаний, умений и навыков студент допускает отдельные неточности (пробелы, ошибочные действия) непринципиального характера. При несистематических знаниях, демонстрации отдельных (но принципиально значимых навыков) и затруднениях в демонстрации других навыков выставляется оценка «удовлетворительно». Оценка "неудовлетворительно" ставится, если знания и умения фрагментарны, а навыки отсутствуют.

<b>ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине</b>				
<b>Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Знания</b> (виды оценочных средств: устные и письменные опросы и контрольные работы)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания о минералах, горных породах, геологической деятельности экзогенных и эндогенных процессах и др.
<b>Умения</b> (виды оценочных средств: практические контрольные задания)	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)	Успешное и систематическое умение анализировать геологическую карту, выделять на местности и на аэрофотоснимках различных форм рельефа, умение анализировать их генезис и морфологию
<b>Навыки (владения, опыт)</b>	Отсутствие навыков	Наличие отдельных	В целом, сформированные	Сформированные навыки

<b>деятельности)</b> (виды оценочных средств: устный или письменный опрос, практические контрольные задания)	(владений, опыта)	навыков (наличие фрагментарного опыта)	навыки (владения), но используемые не в активной форме	(владения), применяемые при решении задач
---	-------------------	--	--	---

## 9. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Литература к курсам «Геология» и «Геология с основами геоморфологии»

Короновский Н.В. Общая геология. 2-е изд. М.: КДУ. 2010

Короновский Н.В. Общая геология. М.: Изд-во МГУ, 2002. 448 с.

Аллисон А., Палмер Д. Геология. Наука о вечно меняющейся Земле Москва М.: Мир, 1984. 568 с.

Якушова А.Ф. Геология с элементами геоморфологии. Изд. 2-ое. М.: Изд-во МГУ. 1983. 375 с.

Якушова А.Ф., Хаин В.Е., Славин В.И. Общая геология. М.: Изд-во МГУ, 1988. 448 с.

Макарова Н.В., Якушова А.Ф. Основы четвертичной геологии. Москва: Изд-во Моск. ун-та, 1993. 101 с.

Чистяков А.А., Макарова Н.В., Макаров В.И. Четвертичная геология Учебное пособие. Москва, ГЕОС, 2000. 303 с.

#### *К практическим занятиям.*

Гущин А.И., Романовская М.А., Стафеев А.Н., Талицкий В.Г. Практическое руководство по общей геологии Н.Н. Короновский Москва, М.: Изд-во «Академия», 2014. 160 с.

Иванова М.Ф., Сычева-Михайлова А.М., Чернов В.Г. и др. Руководство по общей геологии с основами палеонтологии беспозвоночных и элементами геоморфологии. М.: Изд-во МГУ, 1980. 200 с.

Лебедева Н.Б. Пособие к практическим занятиям по общей геологии Москва М.: Изд-во МГУ, 1986.

#### *Дополнительная литература*

Гир Дж., Шах Х. Зыбкая твердь: Что такое землетрясение и как к нему подготовиться: Пер. с англ.- М.: Мир, 1988. 220 с.

Кеннет Дж. Морская геология: в 2-х томах: Пер. с англ. М.: Мир, 1987.

Лисицын А.П. Процессы океанской седиментации Москва М.: Наука, 1978.

Макдоналд Г. Вулканы. М.: Мир, 1975.

Оллиер К. Выветривание: Пер. с англ. М.: Недра, 1987. 348 с.

Рейнек Г.-Э., Сингх И.Б. Обстановки терригенного осадконакопления. Пер. с англ. М.: Недра, 1981. 439 с.

- Описание материально-технической базы ПК, компьютерный проектор, Веб-камера, стереоскопы ЗЛС, учебные коллекции минералов и горных пород кафедры динамической геологии геологического факультета МГУ и экспозиция Музея Землеведения МГУ, коллекции минералов и пород для контрольных работ, шкалы твердости Мооса, учебные геологические карты, комплекты аэрофотоснимков разных климатических зон.

## **10. Язык преподавания: русский**

### **11. Преподаватель (преподаватели):**

ФИО Стафеев Александр Николаевич

Должность доцент

Ученая степень (1988 г. дисс. советом МГУ им. М.В. Ломоносова) кандидат геолого-минералогических наук

Ученое звание доцент (22 октября 1992 г. Решением Комитета по ВШ Мин. Науки, ВШ и технической политики РФ)

ФИО Суханова Татьяна Владимировна

Должность доцент

Ученая степень (2001 г. дисс. советом МГУ им. М.В. Ломоносова) кандидат геолого-минералогических наук

### **12. Разработчики программы:**

ФИО Стафеев Александр Николаевич

Должность доцент

Ученая степень (1988 г. дисс. советом МГУ им. М.В. Ломоносова) кандидат геолого-минералогических наук,

Ученое звание доцент (22 октября 1992 г. Решением Комитета по ВШ Мин. Науки, ВШ и технической политики РФ)

ФИО Суханова Татьяна Владимировна

Должность доцент

Ученая степень (2001 г. дисс. советом МГУ им. М.В. Ломоносова) кандидат геолого-минералогических наук

### **13. Краткая аннотация дисциплины:**

Дается общее представление о геологическом строении и развитии Земли и земной коры во времени, об основных эндогенных и экзогенных геологических процессах и их роли в формировании рельефа земной поверхности и слагающих ее пород, и их

влиянии на образование почвенного покрова. Характеризуются четвертичный период и основные события, происходящие на его протяжении. Рассматриваются генетические типы четвертичных отложений, являющиеся материнскими для почв, а также формы рельефа, образуемые ими. Особое внимание уделено голоцену, как времени формирования современных почв.