

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«История и методология геологической науки»

Направление подготовки:
05.04.01 Геология

Профиль: «Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология»

Квалификация (степень) выпускника – **магистр**
Форма обучения – **очно-заочная**
Год начала подготовки **2026**

Утверждена в составе ОПОП.
Составитель: заведующий кафедры Экологии и природопользования, руководитель
программы, проф., д.т.н. А.Б.Лолаев

Владикавказ
2026

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 ч.).

	Очная форма обучения
Курс	1
Семестр	1
Лекции	16
Практические занятия	
Лабораторные занятия	-
Консультации	
Итого аудиторных занятий	16
Самостоятельная работа	92
Курсовая работа	-
Зачет	+
Экзамен	-
Общее количество часов	108

2. Цели изучения дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- раскрытие механизмов становления новых знаний о строении и истории развития Земли, анализ условий формирования шквалов и направлений в геологии и разработки методологической базы геологических исследований;
- изучение истории отечественной геологии на общем фоне развития геологических знаний.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Б1.О.03. Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Для успешного освоения дисциплины студенту необходимы знания, умения, навыки, полученные обучающимися в результате освоения дисциплины «Современные проблемы геологии», «Современные проблемы гидрогеологии», «Современные проблемы инженерной геологии», «Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования», «Философия естествознания» и др.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной необходимы для изучения последующих дисциплин: «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (преддипломная практика)» и др.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП:

Компетенции	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
Код и формулировка	Знать:	Уметь	Владеть:
УК-1 Способен осуществлять критический анализ про-	Проблемную ситуацию, на основе системного подхода осу-	Осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для опре-	Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и

блемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	составляет ее многофакторный анализ и диагностику	деления альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	возможных последствий
УК-4 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями	Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями	Организует и модерирует межкультурное взаимодействие
ОПК-1 Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности	Стыковые и прикладные разделы специальных дисциплин магистерской программы.	Определять цель и формулировать задачи планируемых исследований и работ Научно обосновать цель проводимых исследований и формулировать задачи планируемых научно-исследовательских работ	Основами методики проведения научных гидрогеологических и инженерно-геологических изысканий Методикой проведения научных геологических исследований, способами установления последовательности решения геологического задания по разведке месторождений полезных вод и инженерно-геологическими изысканиями
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	Обосновывать выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.	Оценкой эффективности применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

№ темы	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Литература
		л	пр.	Содержание	Часы		
1.	Система знаний о Земле. Науки и Земле. Дисциплины классической геологии. Методы и методология науки	1		Периодизация в развитии наук о Земле. Определить отличия классической и прикладной геологии. Привести примеры	5	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6
2.	Период становления человеческой цивилизации (с древнейших времен до V в. до н.э.). Накопление эмпирических знаний о камнях, рудах, солях и подземных водах.	1		Развитие земледелия, горнорудного дела, первые ирригационные системы.	5	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6
3.	Античный период (V в. до н.э. — V в. н.э.). Зарождение представлений о минералах, горных породах, а также о геологических процессах в рамках античной натурфилософии. Зарождение идей плутонизма и нептоунизма.	1		Главнейшие представители школы греко-римской натурфилософии (Фалес, Анаксимандр, Ксенофан, Анаксагор, Аристотель, Аристарх Самосский, Демокрит, Лукреций, Птолемей, Страбон, Плиний и др.).	5	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6
4.	Схоластический период (V—XV вв. в Западной Европе, VII—XVII вв. в других странах). Застой в развитии науки, преобладание догматов церкви в Западной Европе. Развитие ремесел и горнорудного дела. Основание первых университетов. Арабская цивилизация и ее роль в развитии естествознания в VII—XIII вв.	1		Горные промыслы и зарождение горнорудных знаний в странах Восточной, Средней и Южной Азии (Абу Рейхан аль-Бируни, Абу Али ибн Сина (Авиценна))	5	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6
5.	Эпоха Возрождения (XV—XVI вв.) — середина XVIII в. Великие географические открытия. Возрождение философских взглядов Античности. Утверждение гелиоцентрической картины мира (Н. Коперник, Г. Галилей, Дж. Бруно).	1		Геологические представления Леонардо да Винчи, Б. Палисси, Н. Стефона, Г. Бауэра (Агриколы). Космогонические концепции Р. Декарта и Г. Лейбница	5	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6
6.	Плутонизм (Р. Гук, А.Л. Моро, Г.В. Рихман и др.) и делювианизм (А. Кирхер, Д. Вудворд, Я. Шейхцер и др.). Ремесла Древней Руси, учреждение Иваном Грозным Приказа каменных дел. Развитие геологических знаний в России в Петровскую эпоху.	1		Создание Приказа рудокопных дел, Бергколлегии, открытие Академии наук	5	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6
7.	Космогонические гипотезы И. Канта и П. Лапласа. Геологические идеи Ж. Бюффона, М.В. Ломоносова. Зарождение стратиграфии	1		Открытие Московского университета и Высшего горного училища. Российские академические экспедиции (И.И.	5	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6

Добавлено примечание ([E1]): Указывать не номер недели, а номер темы.

	(Д. Ардуино, Г. Фюксель, И. Леман и др.). А.Г. Вернер, его учение и школа. Дж. Геттон и его «Теория Земли». Противоречия в вопросе о роли внешних и внутренних процессов в развитии Земли. Борьба непунистов и плутонистов. Развитие кристаллографии (М.В. Ломоносов, Ж.Б. Роме де Лилль, Р.Ж. Гаюи).			Лепехин, П.С. Паллас и др.). В.М. Севергин и его роль в развитии минералогии			
8.	Рождение биостратиграфии и палеонтологии (В. Смит, Ж.Б. Ламарк, Ж. Кювье, А. Броньяр). Первая тектоническая гипотеза — гипотеза «кратеров поднятия» (Л. Бух, А. Гумбольдт). Катастрофисты и эволюционисты — исторический спор двух научных лагерей. Ч. Лайель и его книга «Основы геологии». Дискуссии по поводу происхождения экзотических валунов.	1		Становление стратиграфической шкалы фанерозоя (А. Броньяр, Ж.Д. Омалиус д'Аллау, В. Филлипс и др.). Начало геологического картирования.	5	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6
9.	Успехи в изучении минералов. Начало химического этапа изучения минералов (А. Кронштедт, И.Я. Берцелиус). Учение о сингониях (Х.В. Вейс, В.М. Севергин, К.Ф. Моос), изоморфизме и полиморфизме (Э. Митчерлих) и парагенезе минералов (В.М. Севергин, И.Ф. Брейтгаупт). Создание первых геологических обществ и национальных геологических служб.	1		Геология в России первой половины XIX в. (Д.И. Соколов, К.Ф. Рулье, А.Д. Озёрский, Г.Е. Щуровский, Г.И. Фишер фон Вальдгейм, Э.И. Эйхвальд, Г.В. Абих и др.).	5	Контрольная работа, проверка конспекта, реферат	1-6
10.	Приказ каменных дел. Роль рудознатцев и рудопромышленников в развитии геологии и горного дела на Руси. Ремесла Древней Руси, учреждение в 1584 г. Приказа Каменных дел. Традиции школы рудознатцев. Деятельность русских рудознатцев Свешниковых, Старцевых, Строгановых, Тумашевых и др. Геологические наблюдения Ч. Дарвина и влияние на развитие геологии его книги «Происхождение видов путем естественного отбора». Торжество эволюционных идей в геологии (Ч. Лайель, Ч. Дарвин).	1		Приказ каменных дел. Роль рудознатцев и рудопромышленников в развитии геологии и горного дела на Руси	5	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6
11.	Гипотеза контракции Эли де Бомона и ее развитие в трудах Э. Зюсса. Зарождение учения о геосинклиналях (Дж. Холл, Дж. Дана, М. Бертран, Э. Ор) и платформах (А.П. Карпинский, А.П.	1		Зарождение учения о метаморфизме, становление экспериментальной петрографии. Развитие генетической минералогии (Дж. Дана, П. Грот, В.И.	6	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6

	Павлов). Становление палеогеографии (А. Грессли, Н.А. Головкинский, А.А. Иностранцев, Г.А. Траутшольд, М. Неймайр, И. Вальтер), геоморфологии (В. Дэвис, Д. Пауэлл, В.В. Докучаев, И.В. Мушкетов и др.), гидрогеологии (А. Добре, С.Н. Никитин, В.В. Докучаев и др.). Развитие микроскопической петрографии (К. Сорби, Ф. Циркель, Г. Розенбуш, А. Мишель-Леви, А.П. Карпинский, Е.С. Федоров). Возникновение понятий о магме, ее типах и дифференциации (Р. Бунзен, Ж. Дюраше, Ф.Ю. Левинсон-Лессинг и др.).			Вернадский и др.). Успехи кристаллографии (Е.С. Федоров, А.М. Шенфлис, В. Гольдшмидтидр.).			
12.	Становление учения о рудных месторождениях (Б. Котта, Л. де Лоне, Ф. Занбергер, Ф. Пошпни и др.). Зарождение геологии нефти. Первые шаги геофизики в изучении глубинного строения Земли. Магнитометрия (К. Гаусс, А. Гумбольдт, Э.Е. Лейст, В.И. Бауман и др.). Гравиметрия (Г. Стоке, Дж. Эри, Дж. Пратт, К. Деттон). Сейсмология и сейсмометрия (Э. Вихерт, Б.Б. Голицын, Дж. Милл и др.). Начало международного сотрудничества геологов. Первые международные геологические конгрессы. Основание Геологического комитета России (1882).	1		Геологические экспедиции в Европейской России (А.П. Карпинский, А.А. Иностранцев и др.), Сибири (И.Д. Черский, А.Л. Чекановский, В.А. Обручев, К.И. Богданович), Средней Азии	6	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6
13.	Научная революция в естествознании на рубеже XIX—XX вв. Открытия в области физики (радиоактивность, рентгеновское излучение) и астрономии — замена «горячей» космогонии «холодной». Кризис в геотектонике — крушение контракционной гипотезы. Появление альтернативных тектонических гипотез: подкорковых течений, расширяющейся Земли, пульсационной и др. Зарождение идей мобилизма — гипотеза дрейфа континентов (Ф. Тейлор, А. Вегенер). Дальнейшее развитие учения о геосинклиналях и платформах.	1		Становление учения о глубинных разломах (И.Г. Кузнецов, А.В. Пейве). Зарождение неотектоники (В.А. Обручев, С.С. Шульц, Н.И. Николаев), тектонофизики (Г. Рамберг, В.В. Белоусов, М.М. Гзовский и др.).	6	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6

14.	Дальнейшее развитие геофизики. Создание модели оболочного строения Земли (Э. Вихерт, К. Буллен, Дж. Джеффрис и др.). Становление геофизических методов разведки и геологической интерпретации геологических данных. Развитие наук о веществе. Использование рентгеноструктурного анализа в изучении кристаллов (У.Г. и У.Л. Брэгги, Г.Ф. Вульф); возникновение кристаллохимии (Е.С. Федоров, П. Грот) и структурной минералогии (Н.В. Белов, А.В. Шубняков); зарождение геохимии (В.М. Гольдшмидт, В.И. Вернадский, А.Е. Ферсман и др.). Учение о биосфере и ноосфере (В.И. Вернадский). Развитие петрологии и ее разделов (петрохимия, химия магм, космическая петрография). Развитие учения о метаморфизме (И.Д. Лукашевич, Ч.Р. Ван-Хайз, У. Грубенман, П. Эскола, Я.И. Седерхольм, Д.С. Коржинский и др.).	1		Развитие учения о рудных месторождениях; дальнейшая разработка гидротермальной теории (В. Линдгрэн, В.Г. Эммонс, Д.Э. Сперр). Минералогия. Термобарометрия. Успехи металлогении (П. Ниггли, Ю.А. Билибин, С.С. Смирнов и др.).	6	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6
15.	Техническое перевооружение геологии: электронный микроскоп, массспектрометр, компьютерные технологии, глубоководное и сверхглубокое бурение, исследование Земли из космоса и др. Начало интенсивного геолого-геофизического изучения океанов и планет Солнечной системы. Успехи палеонтологии: новые группы ископаемых остатков, разработка общих закономерностей онтогенеза и филогенеза животных и растений. Этапность развития органического мира и эволюции биосферы, вымирание крупных систематических групп и глобальные биоценоотические кризисы. Развитие стратиграфии, введение новых методов: магнито- и сейсмостратиграфии, радиохронометрии; изучение стратиграфии докембрия. Дальнейшее развитие наук о земном веществе. Космохимия и геохимия изотопов, экспериментальная минералогия и петрология, теория ме-	1		Разработка Г.А. Гамбуруевым и Ю.Н. Годиным метода глубинного сейсмического зондирования (ГСЗ) и широкомасштабное исследование коры континентов (Тянь-Шань, Памир, Кавказ, платформы) и океанов (АнглоБразильский геотреверс).	6	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6

	тасоматической зональности Д.С. Коржинского, развитие учения о метаморфических фациях; геохимические методы поисков рудных месторождений. Литологическая школа Н.М. Страхова. Создание им теории типов литогенеза. Тектонические школы В.В. Белоусова и Н.С. Шатского. Составление под руководством Н.С. Шатского, А.А. Богданова, А.Л. Яншина обзорных тектонических карт стран Европы, Евразии. Составление палеогеографических атласов страны, Европы, мира.						
16.	Возрождение теории мобилизма. Концепция новой глобальной тектоники (Г. Хесс, Дж.Т. Вильсон, Кс. Ле Пишон, В.Е. Хаин, Л.П. Зоненшайн, О.Г. Сорохтин и др.). Геодинамика. Офиолиты — океаническая кора геологического прошлого на континентах (А.В. Пейве, А.Л. Книппер и др.). Палеомагнетизм. Сравнительная планетология. Ранняя история Земли. Изотопная геохимия как инструмент расшифровки магматических и метаморфических процессов в мантии и коре Земли.	1		Современные представления о природе рудообразующих флюидов. Экспериментальная петрология	6	Опрос, проверка конспекта, реферат	1-6
17.	Космохимия и геохимия изотопов, экспериментальная минералогия и петрология; развитие учения о метаморфических фациях; геохимические методы поисков рудных месторождений. Развитие теоретических основ геологии нефти и газа. Межпланетный и космический уровни изучения вещества. Восстановление ранних стадий развития Земли и планет земной группы. Возникновение жизни на Земле. Современное состояние и ближайшие перспективы геологических наук Компьютерные технологии и современные методы геологического картирования.			Полезные ископаемые XXI в.: региональные, планетарные и экономические аспекты. Геоэкологические исследования — приоритетные направления геологии XXI века. Создание современной минерально-сырьевой базы. Долгосрочная государственная программа изучения и воспроизводства МСБ до 2020 г	6	Контрольная работа, проверка конспекта, реферат	1-6
	Итого	16			92		

6. Образовательные технологии

Согласно учебному плану при преподавании дисциплины используются традиционные образовательные технологии: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов. Также при проведении занятий и самостоятельной работе студентов могут быть использованы:

- *интерактивные технологии* («мозговой штурм», дебаты, презентационный метод, работа в парах, работа в группах, деловая игра);
- *технологии контекстного обучения* – система дидактических форм, методов и средств, направленная на моделирование содержания будущей профессиональной деятельности специалиста (анализ конкретных ситуаций, методы работы с информационными базами данных, деловая игра и др.);
- *технологии электронного обучения* (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов СОГУ.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте или с использованием ЭИОС СОГУ.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских навыков и умений.

По дисциплине предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное повторение и изучение теоретического материала;
- выполнение домашних заданий;
- подготовка доклада/конспекта по теме, вынесенной на самостоятельное изучение;
- подготовка к выполнению практических работ;
- подготовка к промежуточной аттестации (зачету);
- написание реферата.

Содержание, трудоемкость и формы контроля внеаудиторной самостоятельной работы содержатся в разделе 5.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Основными *формами текущего контроля* по дисциплине являются:

- устный опрос на лекции или практическом занятии;
- реферат / конспект по теме, вынесенной на самостоятельное изучение;
- проверка практических работ.

Форма *рубежного контроля*: контрольная работа.

Формы промежуточной аттестации: **зачет.**

8.1. Формы контроля и критерии оценивания

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)			
		86-100 %	71–85 %	50–70 %	Менее 50 %
		отлично / зачет	хорошо / зачет	удовлетвори-тельно / зачет	неудовлетвори-тельно / незачет
1. Текущий контроль (max 20 баллов за один модуль)					
		15–17 баллов	12–14 баллов	8–11 баллов	0–7 баллов
	Текущая работа в течение модуля (max 17б.)	Студент активно работает на занятиях, превосходно выполняет все задания преподавателя.	Студент активно работает на занятиях, хорошо выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, удовлетворительно выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, неудовлетворительно выполняет задания преподавателя.
		3 балла	2 балла	1 балл	0 баллов
	Реферат / доклад / конспект (max 3б.)	Тема полностью раскрыта. Превосходное владение материалом. Высокий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Превосходный стиль изложения.	Тема в основном раскрыта. Хорошее владение материалом. Средний уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Хороший стиль изложения.	Тема частично раскрыта. Удовлетворительное владение материалом. Низкий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Удовлетворительный стиль изложения.	Тема не раскрыта. Неудовлетворительное владение материалом. Недостаточный уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Неудовлетворительный стиль изложения.
2. Рубежный контроль (15 б. за один модуль)					
	тест / контрольная работа	Количество баллов за выполнение каждого задания указываются в тесте / контрольной работе.			
3. Промежуточная аттестация по дисциплине (max число баллов – в соответствии с действующим локальным нормативным актом)					
		Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)			
		86–100 %	71–85 %	50–70 %	0–49 %
	Зачет / Экзамен	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	Дан полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Но допущены незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	Дан недостаточно полный ответ. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ и допущены грубые ошибки. Речь неграмотная. Уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Пересчет полученной суммы баллов по дисциплине в оценку производится в соответствии с действующим локальным нормативным актом.

8.2. Примерный вариант 1 рубежной контрольной работы (теста) (15 баллов)

Контрольная работа 1

1. Ч.Дарвин как геолог (5 б)
2. Крах гипотезы контракции (5 б)
3. Кто первый открыл закон постоянства углов кристаллов? (5 б)

8.3. Примерный вариант 2 рубежной контрольной работы (теста) (15 баллов)

Контрольная работа 2

1. "Цифровая революция" в геофизике (5 б)
2. Необратимость, направленность, цикличность и неравномерность (квазисинхронность) геологических процессов (5 б)
3. Кто автор первой научной геотектонической гипотезы – гипотезы кратеров поднятия? (5 б)

8.4. Вопросы к зачету

1. Геологические наблюдения в Древней Греции и в Римской империи.
2. Геологические и минералогические наблюдения и исследования в Средневековье.
3. Геологические знания в эпоху Возрождения и в Новое время (XV—XVII в.).
4. Становление научной геологии (XVIII в.): полевые наблюдения и обобщающие концепции о строении и развитии Земли.
5. Роль основателя геологической школы А.Г. Вернера в развитии геологии. Его достижения и ошибки.
6. Вклад М.В. Ломоносова в развитие теоретической и прикладной геологии.
7. Достижения П.С. Палласа в изучении природы и геологического строения России.
8. Роль Ж. Кювье в становлении палеонтологии и разработке катастрофической концепции истории Земли.
9. Ч. Лайель и его роль в истории геологии. Стратиграфия и историческая геология
10. История разработки стратиграфии палеозойских и мезозойских отложений европейскими геологами (XIX в.).
11. История разработки стратиграфии неоген-четвертичных отложений юга России (Черноморско-Каспийский регион) в конце XIX—XX в.
12. Создание русскими геологами стратиграфии мезозойских отложений бассейна р. Волги (конец XIX — первая половина XX в.).
13. История выделения пермской системы на материале Западной Европы и Предуралья (XIX.).
14. Разработка стратиграфии четвертичных отложений по фауне млекопитающих.
15. История изучения ледниковых отложений западноевропейскими и русскими геологами XIX—XX вв. (разработка концепции о древних оледенениях). Современные представления.
16. История разработки микропалеонтологического метода расчленения палеозойских и мезозойских морских осадков.
17. История изучения палеозойской и мезозойской флоры.

18. История создания методов абсолютной геохронологии.
19. Эволюция взглядов на раннюю историю Земли.
20. Геохронология докембрийских отложений и разработка их стратиграфии палеонтологическими и изотопными методами. Литология, морская геология, палеогеография
21. Роль стратиграфии в становлении учения о фациях, развитии палеогеографии и зарождении литологии осадочных пород.
22. История морской геологии от экспедиции «Челленджера» до современности (эволюция представлений об условиях глубоководного осадкообразования).
23. История палеогеографических реконструкций (от первых карт А. Штукенберга, А. Иностранцева, А. Карпинского до современных палеогеографических атласов мира).
24. История изучения внутриконтинентальных водоемов России (Черное, Каспийское, Аральское моря и озера севера Европейской России): Н.И. Андрусов, Л.С. Берг, А.Д. Архангельский, Н.М. Страхов.
25. История взглядов на биогенное породообразование (Я.В. Самойлов, В.И. Вернадский, А.П. Виноградов, Н.М. Страхов).
26. Эволюция взглядов на происхождение осадочных пород в XX в.
27. Литологическая дискуссия 1950-х гг. и ее значение для развития отечественной литологии.
28. Основные закономерности распределения современных осадков в океанах. Тектоника
29. Значение «Лица Земли» Э. Зюсса для становления тектоники как самостоятельной научной дисциплины.
30. Эволюция принципов тектонического районирования континентов, начиная с М. Бертрана и Г. Ога и кончая Международными тектоническими картами мира.
31. Эволюция понятия «геосинклиналь».
32. Эволюция представлений о платформах.
33. Эволюция представлений о линеаентах — глубинных разломах. Роль глубинных разломов в структуре земной коры. Вертикальные и горизонтальные смещения по глубинным разломам. Классификации глубинных разломов.
34. История изучения новейших тектонических движений. Роль В.А. Обручева, Н.И. Николаева, С.С. Шульца, Ю.А. Мещерякова в разработке геологических и геоморфологических методов реконструкций неоген-четвертичных движений. История инструментальных методов регистрации современных движений земной коры.
35. История экспериментальной тектоники. Тектонофизика. Разработка методов моделирования тектонических процессов. Минералогия и кристаллография
36. История минералогии от Теофраста до начала использования поляризационного микроскопа в геологии.
37. История расшифровки структуры силикатов (XX в.).
38. Эволюция принципов классификации минералов.
39. История открытия минералов (роль новых методов в диагностике минералов).
40. История кристаллографии в XVIII и XIX вв.

41. История кристаллографии в XIX и XX вв. Петрология
 42. Развитие точных методов в петрографии (от поляризационного микроскопа и столика Федорова до ионного микрозонда).
 43. История представлений о происхождении гранитов.
 44. Эволюция представлений о происхождении основных и ультраосновных пород.
 45. История взглядов на происхождение магмы и магматических пород.
 46. История экспериментальной петрологии в XIX—XX вв.
 47. История изучения метеоритов и эволюция взглядов на их происхождение.
 48. История отечественной вулканологии (от первой вулканологической станции Ключи — до крупнейшего в мире Института вулканологии).
 49. История изучения метаморфизма горных пород. Эволюция представлений о метаморфических фациях. Причины метаморфизма (температура, давление, флюиды). Геохимия
 50. История становления геохимии как науки (вторая половина XIX — первая половина XX в.).
 51. Роль В.И. Вернадского, А.Е. Ферсмана, А.П. Виноградова в развитии геохимии.
 52. История изотопной геохимии.
 53. Становление и развитие биогеохимии.
 54. История космохимии.
 55. История геохимии углерода и углеводов.
 56. История открытия и изучения радиоактивных элементов и их поведения в земной коре.
- Рудная геология
57. Становление учения о рудных месторождениях (осаждение руд из водных растворов, гидротермальное минералообразование, вынос рудных компонентов газами, связь рудообразования с интрузиями гранитов, основных и ультраосновных пород) XIX—XX вв.
 58. Развитие методов поисков рудных месторождений.
 59. Роль флюидов в формировании рудных месторождений.
 60. Развитие металлогении.
 61. История золота и темпы его добычи на протяжении истории человечества. Горючие полезные ископаемые
 62. История угольной геологии, разработка методов геологической разведки месторождений угля и сланцев. Школа Л.И. Лутугина и ее роль в развитии угольной геологии в России и СССР.
 63. История развития нефтегазовой геологии в России и СССР. История открытия крупнейших месторождений.
 64. История разработки комплекса геофизических, геохимических, литологических и тектонических методов при поисках месторождений нефти и газа.
 65. История дискуссии о биогенном или неорганическом происхождении углеводородов. Геофизика
 66. История изучения магнитного поля Земли (XVIII—XX вв.).

67. Развитие гравиметрии (разработка приборов для измерения силы тяжести, интерпретация наблюдений, построение гравиметрических карт, обобщающие концепции) XVIII—XX вв.
68. Разработка теории изостазии (Д. Прат, Д. Эри, Ч. Деттон, Д. Лукашевич, А. Вегенер).
69. История формирования концепции оболочечного строения Земли (У. Гильберт, Р. Декарт, Ж. Бюффон, М. Ломоносов, Э. Зюсс, Э. Вихерт, Б. Голицын, Б. Гутенберг).
70. История геотермии.
71. Эволюция представлений об энергетике тектонических процессов (солнечное вещество в недрах Земли, радиоактивная энергия, конвекция, глубинная дегазация водорода, плюмтектоника, химическая энергия окисления).
72. История изучения внутреннего строения Земли геофизическими методами (XX в.).
73. Развитие сейсмологии с целью изучения сейсмического режима Земли (XX в.).
74. Эволюция представлений о земной коре.
75. Разработка отечественными учеными методов глубинного сейсмического зондирования земной коры (Г.А. Гамбурцев, Ю.Н. Годин, И.П. Косминская, И.В. Литвиненко, Н.Н. Пузырев и др.).
76. История разработки методов и результаты морских сейсмических исследований (вторая половина XX в.).
77. История палеомагнитных исследований (вторая половина XX в.).
78. История электромагнитного зондирования коры и мантии Земли.
79. История изучения солнечно-земных связей, влияние солнечной активности на процессы в Земле и в атмосфере. Инженерная геология, гидрогеология, геокриология
80. Развитие инженерно-геологических исследований в России (XIX—XX вв.).
81. Геоэкология: становление, развитие, перспективы.
82. История изучения и использования минеральных источников.
83. История гидрогеологии.
84. Эволюция представлений о генезисе подземных вод.
85. Влияние школы Ф.П. Саваренского на развитие инженерно-геологических и гидрогеологических исследований в нашей стране.
86. История изучения вечной мерзлоты в России. История основных теоретических концепций в науках о Земле
87. Дискуссия между нептунистами и плутонистами в конце XVIII — начале XIX в. и ее влияние на последующую историю геологии.
88. Теоретические проблемы в истории геологии XIX в. (смена катастрофизма униформизмом, а затем эволюционизмом).
89. Разработка эволюционного направления в истории геологии в XIX и XX вв.
90. История мобилистской концепции в науках о Земле (дрейф материков, тектоника плит).
91. История гипотез развития Земли, альтернативных тектонике плит.

92. История взглядов на происхождение Земли как планеты. История геологических учреждений и институтов
93. Приказ рудокопных дел и Бергколлегия как первые организаторы изучения геологии России. Их роль в исследовании минеральных ресурсов в XVIII-XIX вв.
94. Роль Минералогического общества и Общества испытателей природы в изучении геологии России в XIX в.
95. История Геолкома России, изучение геологического строения страны в конце XIX — начале XX в. ЦНИГРИ-ВСЕГЕИ как координатор региональных геологических исследований в СССР.
96. История минералогических и геологических коллекций и музеев в России: от Кунсткамеры Петра I до современных геологических и минералогических музеев.
97. История Международных геологических конгрессов. Эволюция их задач, структуры. Роль Международного союза геологических наук. Международные научные программы исследования Земли.
98. История Московской геологической школы Г.Е. Щуровского, А.П. Павлова, А.Д. Архангельского, Н.С. Шатского.

8.5. Примерные темы рефератов

1. История геологии как часть всеобщей истории естествознания
2. Катастрофисты и эволюционисты – исторический спор двух научных школ – история и современность.
3. Геология и ее роль в системе естественных наук, социальные функции геологии.
4. Научная революция в естествознании на рубеже XIX –XX вв., ее влияние на развитие геологии и естествознания в целом
5. В.И. Вернадский – учение о биосфере и ноосфере.
6. Развитие геологических знаний в России в эпоху петровских реформ.
7. Космогонические гипотезы И. Канта и П. Лапласа.
8. Геологические идеи Ж. Бюффона, М.В. Ломоносова.
9. Развитие кристаллографии XIX в.
10. Первая тектоническая гипотеза – гипотеза "кратеров поднятия".
11. Проблемы синергетики в науках о земле
12. Геология в России в первой половине XIX в.
13. Классический период развития геологии (вторая половина XIX в.).
14. Зарождение учения о геосинклиналях и платформах.
15. Становление учения о рудных месторождениях.
16. Сущность и постановка исследовательской проблемы, целей и задачи научного исследования
17. Зарождение идей мобилизма – гипотеза дрейфа континентов.

18. Развитие учения о рудных месторождениях; дальнейшая разработка гидротермальной теории.
19. Новейший период развития геологии (60-е - 90-е годы XX века).
20. Исследование Земли из космоса
21. Новая глобальная тектоника или тектоника плит – новая парадигма геологии.
22. Развитие методов разведочной геофизики и морской геофизики.
23. Развитие теоретических основ геологии нефти и газа.
24. Сравнительная планетология.
25. От тектоники литосферных плит к общей глобальной геодинамической модели Земли.
26. История преподавания геологии и научные школы геологов Московского университета.
27. Геологическая форма развития материи.
28. Общие закономерности развития геологических наук.
29. Научные революции в геологии.

8.6. Примерные темы практических работ

1. Геохронологическая (стратиграфическая) шкала – история становления
2. Катастрофизм и неокатастрофизм
3. Катастрофизм и эволюционизм
4. Нептунизм и плутонизм
5. Принципы периодизации науки вообще и геологии в частности.
6. Ч.Лайель и принцип униформизма.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Хаин В.Е. Основные проблемы современной геологии (геология на пороге XXI в.). М.: Наука, 2003. 348 с.
2. Хаин В.Е., Рябухин А.Г. Наймарк А.А. История и методология геологических наук: учебное пособие – М.: Издательский центр «Академия», 2008. 416 с

б) дополнительная литература:

1. Белоусов В.В. Очерки истории геологии. М.: ИФЗ РАН, 2018. 232 с.
2. Груза В.В. Методологические проблемы геологии. Л.: Недра, 1977. 181 с.
3. Ильин В.В. Философия и история науки. М.: Изд-во МГУ, 2005. 432 с.
4. Королев В.А. Методология научных исследований в инженерной геологии. М.: ООО СамПолиграфист, 2020. 353 с.
5. Кохановский В.П. и др. Основы философии науки. Изд. 2-е. Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. 608 с.
6. Кун Т. Структура научных революций. М.: Прогресс, 1977. 300 с.
7. Равикович А.И. Развитие основных теоретических направлений в геологии XIX в. М., Наука, 1969. 248 с.
8. Романовский С. И. Великие геологические открытия – СПб., ВСЕГЕИ, 2005. 224 с.
9. Хомизури Т.П. Геотектоническая мысль в античности. М.: Наука, 2002. 213 с.
10. Хэллем А. Великие геологические споры. М.: Мир, 1985. 216 с.

в) Профессиональные базы данных и другие интернет-ресурсы:

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (<http://www.elibrary.ru>);
- ЭБС «Университетская библиотека onLine» (<http://www.biblioclub.ru>);
- ЭБС «Юрайт» (<http://www.urait.ru/>);
- Универсальная база данных «ИВИС» (<https://eivis.ru/>);
- ИС «Национальная электронная библиотека (НЭБ)» (<https://rusneb.ru/>).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных и практических занятий используются:

– учебные аудитории для проведения лекционных занятий, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации, оборудованные аудиторной мебелью, доской (меловой, маркерной или интерактивной), компьютером или ноутбуком с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ, мультимедийным проектором, экраном;

– компьютерный класс (корпус 10, ауд. №505, 506, 600, 601, 605, 606), оборудованный аудиторной мебелью, доской (меловой, маркерной или интерактивной), компьютерами или ноутбуками с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СОГУ, мультимедийным проектором, экраном.

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows 10 Pro for Workstations, (№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г);
2. Office Standard 2016 (№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г);
3. Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат ВУЗ».

Перечень ПО в свободном доступе: Kaspersky Free; WinRar; Google Chrome; Yandex Browser; Opera Browser; Acrobat Reader; MOODLE; LaTeX; системы компьютерной алгебры SciLab и Maxima, WplframAlpha.

Помещение для самостоятельной работы студентов: Зал электронных ресурсов Научной библиотеки СОГУ (корпус 6, кабинет № 1.8), укомплектован специализированной мебелью (рабочие места студентов), необходимыми техническими средствами обучения: компьютеры, принтер, возможность подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду СОГУ.