

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

УТВЕРЖДАЮ
И. о. декана
Геологического факультета
Член-корреспондент РАН Н. Н. Еремин

" ____ " _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геология России

Авторы:

Копаевич Л.Ф., Лыгина Е.А.

Уровень высшего образования:

Бакалавриат

Направление подготовки:

05.03.01 Геология

Направленность (профиль) ОПОП:

Геохимия

Форма обучения:

Очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Учебно-методическим Советом Геологического факультета

(протокол № _____, _____)

Москва

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Геология» (*программы бакалавриата, реализуемые последовательно по схеме интегрированной подготовки*)

Год (годы) приема на обучение – 2022.

© Геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова
Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.

Целью дисциплины «Геология России» является всестороннее изучение всех аспектов регионального геологического строения территории, истории, закономерностей геологического развития и эволюции земной коры, оценка перспектив регионов на различные полезные ископаемые.

Задачи: изучение естественных комплексов отложений, слагающих определенные регионы, этапы их развития, расшифровки структур с определением условий залегания и проявлений магматизма, выявления истории геологического развития крупных структурных элементов земной коры и приуроченных к ним полезных ископаемых, приобретение навыка чтения геологических и тектонических карт разного масштаба.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО — вариативная часть, общепрофессиональный цикл, дисциплины по выбору, курс – IV, семестр – 7.

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия:

Освоение дисциплин: «Общая геология», «Историческая геология», «Структурная геология», «Петрология». Студент должен владеть знаниями общей, структурной, исторической геологии, минералогии, петрографии, литологии, стратиграфии, азами знаний геодинамического анализа. Студент должен овладеть комплексом знаний о геологическом строении всех регионов России, научиться использовать тектоническое районирование для восстановления истории развития изучаемой территории.

3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

Компетенции выпускников, формируемые (полностью или частично) при реализации дисциплины:

ОПК-1.Б Способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владение высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

ОПК-4.Б Способность применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач (формируется частично),

ПК-2.Б Способность использовать знание теоретических основ фундаментальных геологических дисциплин при решении научно-исследовательских задач профессиональной деятельности (формируется частично).

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины Геология России обучающийся должен:

Знать: тектоническое районирование территории России и районирование всех платформ, складчатых сооружений и осадочных бассейнов, стратиграфию, магматизм и историю формирования основных структурных областей, типы основных полезных ископаемых и их геологическую позицию, современные тектонические обстановки.

Уметь: показать на геологических и тектонических картах основные структурные области территории России, по геологическим картам определять характер геологического строения региона и его историю формирования.

Владеть: навыками работы с геологическими картами, приемами тектонических реконструкций, методами структурно-тектонического анализа, методами геодинамического анализа по геохимическим данным.

4. Формат обучения – лекционные и семинарские занятия.

5. Объем дисциплины (модуля) составляет (3) з.е., на контактную работу обучающихся с преподавателем 108 академических часов, отведенных 56 часов – занятия лекционного типа, 28 часов – семинарские занятия, 24 академических часа на самостоятельную работу обучающихся. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

Краткое содержание дисциплины (аннотация): Геологическое строение, этапы и главные тенденции истории формирования территории России и Северной Евразии. Особенности осадконакопления, магматизма и тектоники каждого изучаемого крупного региона. Геологическое строение и развитие территории России в свете современных геотектонических концепций. Основные закономерности размещения полезных ископаемых.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего часы	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Самостоятельная работа обучающегося, часы (виды самостоятельной работы – домашние работы, тестирование, устные опросы)
1. Введение. Предмет и объект курса «Геология России». Основы геодинамики. Тектоническое районирование изучаемой территории.		2	2	
2. Геологическое строение фундамента и чехла Восточно-Европейской древней платформы. История геологического развития структуры.		6	2	Подготовка к устному опросу, выполнение домашних работ, 4 часа
3. Геологическое строение фундамента и чехла Сибирской древней платформы. История геологического развития структуры		6	4	Тестирование, выполнение домашних работ Реферат по сравнительной характеристике платформ 2 час.
4. Урало-Монгольский складчатый пояс. Тектонический план и история формирования Тимано-Печорско-Баренцовоморского блока. Области байкальской складчатости в обрамлении Сибирской платформы		4	2	Устные доклады по пройденному материалу 2 час.

5. Уральская покровно-складчатая система. Тектоническое районирование, геологическое строение и история развития.		4	2	Подготовка к устному опросу, выполнение домашних работ, 2 час.
6. Структура Казахстана. Особенности строения и геологического развития. Строение и тектоническая позиция девонского и Балхаш-Илийского вулканических поясов. Горно-складчатое сооружение Тянь-Шаня.		4	2	Подготовка к устному опросу, выполнение домашних работ, 2 час.
7. Алтае-Саянская складчатая система, тектоническое районирование, геологическое строение и история развития.		4	2	Подготовка к устному опросу, выполнение домашних работ, 2 час.
8. Западно-Сибирская эпипалеозойская платформа и Южно-Карский бассейн. Северо-Туранская эпигерцинская платформа. Особенности строения фундамента и чехла молодых платформ.		4		Тестирование 1 час.
9. Особенности строения Средиземноморского складчатого пояса. Тектоническая позиция и особенности строения. Геологическое строение горно-складчатого сооружения Карпат и Горного Крыма.		2	2	Устный опрос и тестирование 2 час.
10. Горно-складчатое сооружение Кавказа. Тектоническое районирование, особенности строения и история геологического развития. Скифская платформа		4	2	Подготовка к опросу, выполнение домашних работ 2 час.
11. Горно-складчатые сооружения Копет-Дага и Памира. Южно-Туранская эпикиммерийская платформа. Особенности строения и истории развития. Черного и Каспийского морей.		2	2	Тестирование по Средиземноморскому складчатому поясу. 1 час.
12. Тихоокеанский складчатый пояс. Особенности строения и история формирования структур. Верхояно-Чукотской складчатой системы. Охотско-Чукотский		4	2	Выполнение домашних работ. Устные сообщения 2 час.

окраинно-континентальный вулканический пояс.				
13. Таймыр-Североземельская складчатая система. Структуры Монголо-Охотского коллизионного пояса. Строение Курило-Камчатско-Олюторской зоны.		4	2	Работа с картой 1 час.
14. Сихоте-Алинь и о. Сахалин. Строение и история формирования. Окраинные бассейны и вулканические дуги побережья Тихого Океана		4	2	Выполнение домашних работ, тестирование 1 час.
ИТОГО	108	56	28	24
				экзамен

Содержание разделов дисциплины:

Восточно-Европейская платформа.

1. Границы платформы. Соотношение фундамента и чехла. Рельеф поверхности фундамента. Основные структурные элементы: Балтийский и Украинский щиты, Русская плита. Авлакогены, антеклизы, синеклизы, перикратонные прогибы, своды, валы, флексуры, зоны соляных куполов.

2. Фундамент платформы. Архей и нижний протерозой щитов и Воронежской антеклизы. Метаморфические и магматические образования, характерные структуры. Строение фундамента Русской плиты по данным геофизики и бурения. Размещение интрузивов.

3. Тимано-Печорская и Баренцевоморская провинции. Особенности строения фундамента.

4. Платформенный чехол (вместе с Тимано-Печоро-Баренцевоморской областью). Основные комплексы отложений и соответствующие им этапы развития: рифейско-ранневендский, поздневендско--раннедевонский, среднедевонско-пермский, мезозойский, кайнозойский.

Сибирская платформа.

1. Границы и основные структурные элементы платформы.

2. Фундамент платформы. Алдано-Становой, Анабарский и Приенисейский (Восточно-Саянский) щиты. Районирование щитов. Архей и нижний протерозой платформы. Особенности метаморфизма, магматизма, структуры.

3. Чехол платформы. Рифей и рифейские авлакогены, венд-нижний палеозой, поздний палеозой, триас, юра-мел, кайнозой. Девонская рифтовая система. Пермо-триасовые траппы. Кимберлитовый магматизм. История формирования чехла, особенности палеогеографии.

4. Черты сходства и различия в строении и развития Восточно-Европейской и Сибирской платформы.

5. Складчатая область Таймыра и Северной Земли. Тектоническая позиция, зональность. Стратиграфия, магматизм, тектоника.

6. Забайкальская складчатая область. Докембрийские и палеозойские складчатые зоны (стратиграфия, магматизм, тектоника). Тектоническая история складчатой области. Кайнозойский этап развития. Байкальская рифтовая зона.

Урало-Монгольский складчатый пояс.

1. Общая характеристика, границы и тектоническое районирование пояса.

2. Складчатая область Урала. Тектоническая зональность. Западная и Восточная мегазоны, составляющие их структуры. Предуральский краевой прогиб. Тектоническое районирование и строение Западной и Восточной мегазон. Основные комплексы отложений, вулканизм, гранитизация; комплексы океанической литосферы и аккреционные комплексы, островодужные зоны. Этапы тектонической истории Урала. Полезные ископаемые Урала, их геологическое положение.

3. Палеозойская складчатая область Казахского нагорья. Тектоническое районирование. Каледониды и герциниды, их районирование, докембрийские массивы, офиолитовые швы, островодужные комплексы, Девонский и позднепалеозойский вулкано-плутонические пояса. Мезозой и кайнозой Казахского нагорья. Тектоническая история палеозойского Центрального Казахстана. Полезные ископаемые Казахского нагорья, их геологическая приуроченность.

4. Палеозойская складчатая область Тянь-Шаня. Тектоническая зональность. Каледониды Северного Тянь-Шаня, герцинские системы Южного Тянь-Шаня. Основные структуры. Стратиграфия докембрия, палеозоя, магматизм, тектоника. Тектоническая история Тянь-Шаня. Мезозой и кайнозой Тянь-Шаня. Неотектоника и современное горообразование. Полезные ископаемые Тянь-Шаня, их геологическая позиция.

5. Туранская эпипалеозойская плита. Отличия северной и южной частей (последняя принадлежит поясу Тетис). Основные структурные элементы и районирование фундамента. Строение чехла. Полезные ископаемые.

6. Алтае-Саянская палеозойская складчатая область. Тектоническое районирование. Докембрийские блоки, салаириды, каледониды и герциниды. Стратиграфия Алтае-Саянской области (по зонам). Западно-Сибирская эпипалеозойская плита и Южно-Карский бассейн. Фундамент, связь со структурами Урала, Казахстана, Алтая, Саян. Триасовые и нижнеюрские образования грабенов и прогибов. Среднеюрско-кайнозойский комплекс чехла. Структуры чехла.

Средиземноморский складчатый пояс

1. Общая характеристика, границы и тектоническое районирование. Эпипалеозойские плиты, складчатые сооружения, докембрийские массивы, внутренние и краевые прогибы, впадины с океанической и субокеанической корой.

2. Складчатая область Восточных Карпат. Главные структурные элементы. Докембрий и палеозой Мармарошского массива. Триас, юра, мел и палеоген складчатого сооружения. Неоген Предкарпатского краевого прогиба и Закарпатских межгорных впадин. Неогеновый вулканизм. Тектоническая история Карпат. Полезные ископаемые

3. Скифская эпипалеозойская плита. Строение фундамента и чехла в пределах Равнинного Крыма и Предкавказья. Основные структурные элементы чехла. 4. Складчатое сооружение Горного Крыма. Тектоническое районирование. Стратиграфия. Основные этапы геологического развития. Полезные ископаемые. Формирование и строение Черноморской впадины

5. Складчатая область Кавказа. Тектоническое районирование. Верхний докембрий и палеозой, мезозой и кайнозой Кавказа. Эпохи магматизма и вулканические пояса. Состав и структурная позиция кайнозойских вулканитов. Неотектоника Кавказа. Тектоническая история Кавказского региона.

6. Складчатая область Копетдага. Основные структурные элементы. Мезозойские и кайнозойские отложения. Тектоническая история. Полезные ископаемые.

7. Складчатая область Памира и Таджикская впадина. Основные особенности их геологического строения и стратиграфии..

Тихоокеанский складчатый пояс.

1. Общая характеристика и тектоническое районирование. Современные складчатые области. Строение зон перехода к Тихому океану.

2. Верхояно-Чукотская складчатая область. Главные структурные элементы, тектоническое районирование и основные сутуры. Докембрийские массивы. Палеозойские

и мезозойские складчатые комплексы. Офиолитовые зоны, вулканические пояса, особенности магматизма. Тектоническая история региона. 3. Охотско-Чукотский вулканический пояс. Тектоническое положение, зональность. Вулканизм внешней и внутренней зон, комагматичный плутонизм. Металлогения.

4. Сихотэ-Алиньская складчатая область. Главные тектонические элементы. Тектоническое районирование и стратиграфия. Тектоническая история. Восточно-Сихотэ-Алиньский вулканический пояс, сравнение с другими вулканическими поясами. Магматизм. Кайнозойская история. Полезные ископаемые.

5. Складчатые сооружения Сахалина. Основные структурные элементы, их выражение в рельефе и тектонические границы. Стратиграфия и магматизм. Тектоническая история, неотектоника. Полезные ископаемые.

6. Корякская складчатая область. Тектоническое положение. Тектоника террейнов. Роль офиолитовых и островодужных комплексов. Олюторская зона. 7. Камчатское складчатое сооружение. Тектоническое районирование. Основные террейны. История формирования складчатого комплекса. Неотектоника и современный вулканизм.

8. Курильская и Командоро-Алеутская островные дуги, глубоководные желоба, впадины Охотского и Берингова морей. Тектоническое положение, глубинное строение, зоны субдукции. стратиграфия современный вулканизм Курил. Проблема происхождения и развития структур переходной области континент-океан.

9. Полезные ископаемые и их связь с геологическими структурами разного типа.

Содержание практических занятий:

1. Границы и строение Восточно-Европейской платформы
2. Строение фундамента Восточно-Европейской платформы
3. Строение и история формирования осадочного чехла Восточно-Европейской платформы
4. Геологическое строение и история формирования Уральско-Новоземельской складчатой области
5. Геологическое строение и история формирования палеозойд Центрального Казахстана
6. Геологическое строение и история формирования Тянь-Шаня
7. Геологическое строение и история формирования Алтае-Саянской области
8. Геологическое строение и история формирования Туранского и Западно-Сибирского бассейнов.
9. Границы, тектонические элементы и строение фундамента Сибирской платформы
10. Строение и история формирования осадочного чехла Сибирской платформы
11. Геологическое строение и история формирования Забайкальской складчатой системы
12. Геологическое строение и история формирования Таймыра и Енисейского кряжа
13. Геологическое строение и история развития горно-складчатого сооружения Карпат
14. Геологическое строение и история формирования Крымского горного сооружения и Черноморской впадины.
15. Строение горно-складчатого сооружения Кавказа и история его формирования
16. Строение горно-складчатых сооружений Копет-Дага и Памира. Особенности развития горно-складчатых сооружений Средиземноморского пояса.
17. Геологическое строение и история формирования Верхояно-Чукотской области

18. Геологическое строение и история формирования Корьякско-Камчатской области
19. Геологическое строение и история формирования Сихотэ-Алиня и Сахалина
20. Геологическое строение и история формирования бассейнов Берингова и Японского морей
21. Геологическое строение и история формирования осадочных бассейнов Арктики

Рекомендуемые образовательные технологии

При освоении дисциплины «Геология России» используются:

Образовательные технологии. Лекции читаются с использованием презентаций и разнообразного картографического материала. История развития структур, а также гединамические процессы иллюстрируются видеофильмами. Практические занятия проводятся с использованием не только карт, но и опорных разрезов, иллюстрирующих переломные моменты в истории развития геологических структур. .

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Для текущего контроля студентов в ходе семестра проводятся постоянные письменные тестирования (по определенным темам лекций), устные опросы при приеме результатов домашних заданий. В конце курса студенты, претендующие на отличную оценку, готовят реферат и доклад по одному из вопросов, рассматриваемых в ходе освоения материала.

Примерный перечень вопросов тестирования и устных ответов:

Контрольные вопросы и задания:

1. Границы Восточно-Европейской платформы и ее районирование
2. Архей Балтийского щита
3. Протерозой Балтийского щита
4. Докембрий Украинского щита
5. Рифей Восточно-Европейской платформы
6. Венд Восточно-Европейской платформы
7. Кембрий и ордовик Восточно-Европейской платформы
8. Девон Восточно-Европейской платформы
9. Карбон-пермь Восточно-Европейской платформы
10. Триас и юра Восточно-Европейской платформы
11. Мел и палеоген Восточно-Европейской платформы
12. Кайнозой Восточно-Европейской платформы
13. Палеозойская и мезокайнозойская история Прикаспийского Бассейна
14. Палеозойская и мезокайнозойская история Тимано-Печорского и Баренцевоморского бассейнов
15. Палеозойская и мезокайнозойская история Днепровского бассейна и Донбасса
16. Рифейская, вендская и фанерозойская история Московской синеклизы
17. Строение и история формирования Баренцевоморского шельфа
18. Тектоническое районирование Урала. Строение и история формирования Западной Мегазоны
19. Тектоническое районирование Урала. Строение и история формирования Восточной Мегазоны
20. Островодужные комплексы и офиолиты Урала

21. Строение и история формирования складчатой зоны Новой Земли и Пай-Хоя
22. Тектоническое районирование палеозоид Казахстана. Строение и история формирования каледонид
23. Тектоническое районирование палеозоид Казахстана. Строение и история формирования герцинид
24. Островодужные комплексы и офиолиты палеозоид Казахстана
25. Палеозойские и мезозойские осадочные чехлы и палеорифты палеозоид Казахстана
26. Девонский и Балхаш-Илийский вулканические пояса
27. Тектоническое районирование Тянь-Шаня. Строение и история формирования Южного Тянь-Шаня
28. Тектоническое районирование Тянь-Шаня. Строение и история формирования Северного и Среднего Тянь-Шаня
29. Островодужные комплексы, вулканические пояса и офиолиты Тянь-Шаня
30. Сдвиги Тянь-Шаня и его мезокайнозойская история
31. Тектоническое районирование каледонид Алтае-Саянской области. Строение и история формирования района Западного Саяна
32. Тектоническое районирование каледонид Алтае-Саянской области. Вулканические дуги, офиолиты и аккреционные комплексы ранних каледонид
33. Тектоническое районирование герцинид Алтае-Саянской области. Строение и история формирования Иртыш-Зайсанской зоны.
34. Тектоническое районирование герцинид Алтае-Саянской области. Строение и история формирования Алтая.
35. Палеозойские и мезозойские осадочные и вулканические чехлы Алтае-Саянской области.
36. Докембрийские и палеозойские складчатые области Забайкалья: строение и история формирования
37. Байкальская рифтовая зона
38. Монголо-Охотский складчатый пояс в Забайкалье: строение и история формирования. Мезозойские грабены Забайкалья.
39. Строение фундамента Западно-Сибирского мегабассейна
40. Строение осадочного чехла Западно-Сибирского мегабассейна
41. Нижний мел Западно-Сибирского мегабассейна и Южно-Карского бассейна
42. Северо-Туранский бассейн: строение и история формирования
43. Четвертичные оледенения на Восточно-Европейской платформе
44. Примеры офиолитов, вулканических дуг, аккреционных комплексов в Урало-Монгольском поясе
45. Примеры гранулитовых и эклогитовых комплексов в Урало-Монгольском поясе
46. Краевые прогибы Урало-Монгольского пояса (Предуральский, Кузнецкий и др.)
47. Примеры докембрийских террейнов в структуре Урало-Монгольского пояса
48. Угленосные отложения Восточно-Европейской платформы и Урало-Монгольского пояса
49. Мезозойские рифты Урало-Монгольского пояса
50. Понятия платформа, кратон, рифт, авлакоген, синеклиза, моласса, флиш, террейн, сутура, офиолиты, островодужный комплекс, вулканический пояс, траппы, высокобарические комплексы и др.

Примерный перечень домашних работ:

1. Рисовка тектонических схем для каждой изучаемой структурной единицы. Составление легенд к тектоническим схемам.
2. Подготовка устных ответов.
3. Составление плана истории развития определенной крупной структуры, исходя из известных геологических данных о ее строении.

Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине.

Знать обязательно наизусть геохронологическую шкалу и основные фазы складчатости. Для сдачи экзамена по дисциплине обучающийся должен иметь **знания** о закономерностях развития структурных элементов земной коры и основных методах их изучения. Уметь пользоваться тектоническими и геологическими картами, извлекая из них наибольшее количество полезной информации. Уметь рисовать тектонические карты на бланковках для каждой изучаемой структуры и научиться делать это не только по готовым легендам, но и самому составлять их.

Должен иметь фрагментарное **владение** навыками работы с палеогеографическими атласами для восстановления полной картины истории развития региона. Уметь составлять геохронологические схемы разрезов для основных структурных элементов и использовать их для представления истории развития.

8. Ресурсное обеспечение:

А) Перечень основной и дополнительной литературы.

51. высокобарические комплексы и др.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Милановский Е.Е. Геология России и ближнего зарубежья (северной Евразии): Учебник. М.: Изд-во МГУ. 1996.- 448 с.
2. Милановский Е.Е. Геология СССР. М.: Изд-во МГУ. – Ч.1. 1987, - 416с.; ч.2. – 1987, - 416 с.; ч.2.- 1989.- 271 с.; ч.3.- 1991. – 272 с.
3. Короновский Н.В. Геологии России и сопредельных территорий. М.: Изд-во Academy, 2011 – 332 с.
4. Зоненшайн Л.П., Кузьмин М.И., Натапов Л.М. Тектоника литосферных плит территории СССР. Москва, Недра, 1990, Кн. 1. – 328 с.; Кн. 2. – 334 с.
5. Геологическая карта СССР и прилегающих акваторий м-ба 1:2 500 000 / Под ред. Д.В. Наливкина. Изд. ГУГК, 1983.
6. Геологическая карта России и прилегающих акваторий: Масштаб 1:2 500 000. Под ред. А.Ф. Морозов, О.В. Петров, С.И. Стрельников, В.Л. Иванов, В.Д. Каминский, Ю.Е. Погребницкий - М., 2004
7. Тектоническая карта Евразии и смежных областей: Масштаб 1:5 000 000 . Под ред. А.Л. Яншина - Изд. ГУГК, 1966.
8. Часть курса в виде презентаций основных схем геологического строения и тектонического районирования представлен на сайте <http://ee.sbmj.ru>. (автор А.М.Никишин), а также текста *geokniga-regionalnaya-geologiya-rossii* (авторы Д.В.Метелкин, В.А.Верниковский)

б) дополнительная литература:

1. Геологическое строение СССР и закономерности размещения полезных ископаемых – Т.1-10.-Л.: Недра, 1984-1989.
2. Палеогеография СССР. Объяснительная записка к Атласу литолого-палеогеографических карт СССР / Под. ред. А.П. Виноградова. М., 1975. Т.-1-4.
3. Структурная карта поверхности фундамента платформенных территорий СССР: Масштаб 1 : 5 000 000. / Ред. В.В. Сенович, Л.К. Ровнин, Н.В. Неволин и [др.]. – 1982.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Часть курса в виде презентаций основных схем геологического строения и тектонического районирования представлен на сайте <http://ee.sbm.ru>. (автор А.М.Никишин), а также текста geokniga-regionalnaya-geologiya-rossii (авторы Д.В.Метелкин, В.А.Верниковский)

Б) Перечень лицензионного программного обеспечения: пакеты программ Microsoft Office (при необходимости)

В) Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем: использование библиотеки кафедры и геологического факультета МГУ.

Г) Материально-техническое обеспечение: — мультимедийный проектор, персональный компьютер, экран, выход в Интернет, стереомикроскопы, бинокляры и палеонтологическая учебная коллекция, предметные и покровные стекла, пинцеты, пипетки.

9. Язык преподавания – русский.

10. Преподаватель (преподаватели) – Копаевич Л.Ф., Лыгина Е.А.

11. Автор (авторы) программы – Копаевич Л.Ф., Лыгина Е.А.