

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УФИМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

РЕКОМЕНДОВАНО
Директор ИИ УФИЦ РАН
С.Г. Ковалев
20 22 г.

УТВЕРЖДАЮ
До руководителя УФИЦ РАН
В.Б. Мартыненко
20 22 г.

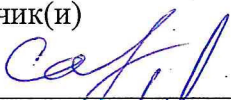
ПРОГРАММА

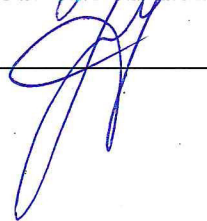
кандидатского экзамена по научной специальности

1.6.1 Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика

Программа составлена в соответствии с научной специальностью и отраслью науки, предусмотренными номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются учёные степени (утверждена Приказом Минобрнауки России от 24.02.2021 г. № 118).

Разработчик(и)





д-р геол. наук, Д.Е. Савельев

д-р геол. наук, С.Г. Ковалев

Согласовано:

Заведующий отделом аспирантуры УФИЦ РАН


_____/М.Ю. Тимофеева

Ученый секретарь ИГ УФИЦ РАН


_____/Е.А. Тимофеева

СОДЕРЖАНИЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Общая и региональная геология

1. Общие вопросы

Предмет изучения геологии. Науки геологического цикла, изучающие состав, строение и историю развития Земли. Связь геологии с другими естественно-научными дисциплинами (физикой, химией, биологией, математикой и др.). Геология и полезные ископаемые, геология и строительство инженерных сооружений. Экологические аспекты в геологии.

Геологические методы исследования Земли и их содержание. Метод геологического картирования (непосредственных наблюдений), метод актуализма, сравнительно-исторический метод, дистанционные методы.

Развитие геологии в России. Важнейшие обобщения по региональной геологии России. Региональная геология как основа развития минерально-сырьевой базы.

2. Основные сведения о Земле как планете Солнечной системы

Вселенная. Теория Большого взрыва. Возможные пути дальнейшей эволюции Вселенной. Строение галактики и Солнечной системы. Планеты, астероиды, метеориты, кометы. Сведения об их составе, строении. Гипотезы происхождения Солнечной системы.

Форма, размеры, масса, плотность Земли. Рельеф поверхности Земли. Геофизические поля: магнитное, гравитационное, тепловое. Внешние и внутренние источники энергии Земли.

Внешние оболочки Земли: атмосфера, гидросфера, биосфера, ноосфера.

Внутреннее строение Земли и методы его изучения. Земная кора, литосфера и астеносфера; мантия; внешнее и внутреннее ядро. Представления о химическом составе и агрегатном состоянии внутренних геосфер Земли и их границах.

Современные модели строения земной коры континентов и океанов. Горные породы и их ассоциации – геологические формации, как элементы слоев земной коры. Классификации горных пород и породообразующих минералов. Минералы и горные породы как полезные ископаемые.

Время в геологии. Возраст Земли. Методы определения возраста геологических образований. Относительный и изотопный возраст. Роль палеонтологии при определении возраста горных пород. Важнейшие группы ископаемых организмов как показатели возраста слоев. Геохронологические и стратиграфические подразделения и шкалы. Особенности стратиграфического расчленения и корреляции четвертичных отложений. Методы изотопной геохронологии. Древнейшие породы на Земле.

3. Экзогенные процессы

Процессы выветривания

Геологические факторы (в том числе климатическая зональность), влияющие на скорость и характер разрушения горных пород. Физическое и химическое выветривание. Строение коллювиальных и элювиальных отложений. Коры выветривания, их типы и строение. Признаки ископаемых кор выветривания. Полезные ископаемые в корях выветривания. Почвообразовательные процессы.

Геологическая работа ветра

Разрушительная деятельность ветра (дефляция, коррозия), перенос и накопление эолового материала. Типы пустынь. Формы эоловой аккумуляции: барханы, дюны, гряды, "бугристые" пески), их распространение и перемещение в пространстве. Главнейшие пустыни мира. Борьба с развеваемыми песками. Признаки эоловых накоплений в разрезе осадочных толщ.

Геологическая деятельность поверхностных текущих вод

Плоскостной смыв и делювиальные отложения. Временный русловый сток и образование пролювия. Конусы выноса. Постоянные русловые потоки. Речная эрозия. Базис эрозии. Транспортировка обломочного материала реками, образование аллювия. Поймовый и русловый аллювий. Типы речных долин, речные террасы и их типы. Переуглубленные долины.

Дельты, эстуарии. Речные системы и их развитие. Поверхности выравнивания. Признаки аллювиальных, дельтовых отложений в разрезе осадочных толщ. Аллювиальные рассыпы.

Геологическая деятельность подземных вод

Формы нахождения подземных вод в горных породах. Происхождение и типы подземных вод; их химический и газовый состав. Водоносные и водоупорные горизонты. Области питания, напора, разгрузки подземных вод. Верховодка, грунтовые и межпластовые воды. Артезианские воды и бассейны. Минеральные воды, термальные воды. Отложения минеральных источников. Карстовые процессы. Условия развития и формы карста. Отложения карстовых пещер. Суффозионные процессы и условия их развития. Оползневые процессы. Типы оползней. Роль подземных вод в образовании и разрушении месторождений полезных ископаемых.

Геологическая деятельность ледников

Условия образования и накопления льда. Материковые и горные ледники, их классификация. Экзарация, транспортировка и аккумуляция материала ледниками. Формы ледникового рельефа областей экзарации и аккумуляции. Строение движущихся и отложенных морен. Водно-ледниковые и приледниковые накопления. Оледенения в истории Земли и причины их наступления. Признаки моренных, флювиогляциальных, озерно-ледниковых отложений. Криогенные процессы в областях развития многолетней мерзлоты (формы рельефа и типы геологических образований).

Геологическая деятельность океанов, морей и озер

Общая характеристика газового и солевого состава вод Мирового океана, поверхностные и подводные течения, приливы и отливы, органический мир морей и океанов. Типичные биоценозы и биотоны. Рельеф дна Мирового океана. Шельф, континентальный склон, подножие континентального склона, океанское ложе, подводные поднятия и глубоководные впадины, срединно-океанские хребты. Подводные континентальные окраины атлантического и восточно-азиатского типов, элементы их строения. Структурно-геоморфологические формы океанских впадин. Срединно-океанские хребты, их строение и геодинамическая характеристика. Проблемы происхождения океанских структур и структур океанских окраин. Типы морских и озерных бассейнов. Морская и озерная абразия. Береговые формы рельефа. Транспортировка материала и его аккумуляция. Эвстатические колебания уровня морских бассейнов. Осадки латерали, шельфа, материкового склона и его подножья, ложа мирового океана. Представления о лавинной седиментации в океанах. Осадки лагун, озер, болот. Диагенез осадков и его стадии. Обломочные, глинистые, органогенные, органогенно-хемогенные породы. Основы генетического анализа осадочных пород. Биофациальный и литофациальный анализ. Состав и строение осадочных толщ как показатели условий их формирования. Важнейшие полезные ископаемые, связанные с морскими, озерными, болотными типами отложений

Формы залегания осадочных пород

Горизонтальное, наклонное, складчатое залегание слоистых толщ. Несогласия и их типы. Складки и их элементы. Морфологические и генетические типы складок. Флексуры. Разрывные нарушения. Сбросы, взбросы, сдвиги, надвиги, раздвиги, покровы (шарьяжи). Условия их возникновения. Глубинные разломы. Их типы. Трещины, кливаж. Структурные этажи. Горизонтальные и вертикальные движения. Современные, новейшие, древние тектонические движения. Методы обнаружения тектонических движений. Эпохи тектонической активизации в истории Земли. Эпохи и фазы складчатости.

4. Эндогенные процессы

Землетрясения

Очаг, гипоцентр, эпицентр землетрясения. Типы сейсмических волн, образующихся при землетрясениях, методы их регистрации. Шкала интенсивности землетрясений (бальная, в магнитудах). Классификация землетрясений по глубине гипоцентра (мелко-, средне- и глубокофокусные). Сейсмофокальные зоны и их примеры. Закономерности распределения эпицентров землетрясений на поверхности Земли. Сейсмические области. Причины землетрясе-

ний. Долгосрочный и краткосрочный прогноз землетрясений. Предвестники землетрясений. Сейсмическое районирование.

Магматизм

Интрузивный и эффузивный магматизм. Типы магм. Представления о дифференциации магмы. Типы вулканических извержений, строение вулканических аппаратов. Продукты вулканических извержений. Синвулканические и поствулканические явления. Вулканические пояса. Вулканизм во времени. Главнейшие вулканические формации. Формы залегания и состав интрузивных тел. Роль интрузивного магматизма в формировании земной коры. Главнейшие плутонические формации. Петрографические провинции. Связь магматизма с тектоническими движениями и тектоническими структурами. Постмагматические процессы и их роль в образовании месторождений полезных ископаемых.

Метаморфизм

Факторы метаморфизма и характер изменений метаморфизируемых пород. Типы метаморфизма. Региональный метаморфизм, фации метаморфизма (значения P-T-параметров, типоморфные минералы, главные разновидности пород). Контактный метаморфизм (условия возникновения, характер преобразования пород, главные разновидности пород). Динамометаморфизм. Процессы диафтореза, регрессивного метаморфизма, ультраметаморфизма. Мигматиты, их строение и морфологические типы. Особенности деформаций (складчатых и разрывных) в метаморфических комплексах. Важнейшие типы пород, геологических формаций и полезных ископаемых, связанных с метаморфическими процессами.

Основная литература

1. Короновский Н.В. Общая геология. М.: МГУ, 2006. 528 с.
2. Короновский Н.В., Хаин В.Е., Ясаманов Н.А. Историческая геология. 4-ое изд. М.: «Академия», 2008. 464с.
3. Короновский Н.В., Якушева А.Ф. Основы геологии. М.: Изд-во Высш. шк., 1991.
4. Милановский Е.Е. Геология России и ближнего зарубежья (Северной Евразии). М.: Изд-во МГУ, 1996.
5. Очерки региональной геологии. Объяснительная записка к геологической карте России и сопредельных государств (в границах бывшего СССР). Масштаб 1:5 000 000, СПб, Роскомнедра; ВСЕГЕИ, 1992.
6. Парначёв В.П. Основы геодинамического анализа. Томск: Изд-во НТЛ, 2014. 316 с.
7. Практическое руководство по общей геологии. Под ред. Н.В. Короновского М.: АКАДЕМА. 2004, 2007.
8. Резанов И.А. Эволюция представлений о земной коре. М.: Наука, 2002.
9. Сорохтин О.Г., Ушаков С.А. Глобальная эволюция Земли. М.: Изд-во МГУ, 1991.
10. Старостин В.И., Игнатов П.А. Геология полезных ископаемых. Учебник. М.: Изд-во Академический проект, 2004. 512 с.
11. Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики. М.: Изд-во МГУ, 1995.
12. Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики, М.: Книжный дом, Университет, 2005. 560 с.
13. Хаин В.Е., Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Историческая геология. М.: Изд-во МГУ, 1997.
14. Хаин В.Е. Тектоника континентов и океанов. Изд-во "Научный мир", 2001.
15. Хаин В.Е. Основные проблемы современной геологии. М.: Научный мир, 2003. 290 с.
16. Якушева А.Ф., Хаин В. Е., Славин В. И. Общая геология. М.: Изд-во МГУ, 1988.

Геотектоника и геодинамика

1. Общие вопросы

Предмет геотектоники. Геотектоника как наука о строении, движениях и деформациях литосферы, о ее развитии в связи с эволюцией Земли в целом. Актуализм в геотектонике. Основные направления геотектоники: 1) структурный анализ (включая микроструктурный и петроструктурный) – изучение форм залегания горных пород, обусловленных их пластичными или разрывными деформациями; 2) определение современных и древних полей напря-

жения в литосфере; 3) изучение тектонических движений – современных (инструментальными методами) и древних (геологическими и палеомагнитными методами); 4) сейсмотектоника – изучение тектонических закономерностей проявления землетрясений в пространстве и во времени, составление карт сейсмического районирования; 5) неотектоника, изучающая тектонические явления новейшего этапа развития литосферы и использующая для этого свои специфические методы исследования; 6) историческая геотектоника – исследование основных этапов и стадий развития литосферы и ее отдельных структурных единиц; 7) сравнительная тектоника, основанная на сравнительно-историческом анализе однотипных или родственных тектонических объектов в целях их классификации, а также для выявления их эволюционной последовательности. Использует и данные сравнительной планетологии; 8) экспериментальная тектоника (тектонофизика), включающая физическое и компьютерное моделирование условий формирования тектонических структур и их сочетаний; 9) региональная геотектоника, основанная на выделении и изучении тектонических объектов того или иного региона, страны, континента, океанического или морского бассейна; 10) составление тектонических карт – общих и специальных, в том числе с использованием аэрофотоматериалов и космических съемок. Связь геотектоники с другими науками о Земле и ее практическое значение.

Этапы развития геотектоники. Становление тектонических представлений (от Стенона до Ломоносова и Геттона). Изучение тектонических нарушений (конец XVIII – середина XIX в.). От первых представлений о геосинклиналях к учению о происхождении и эволюции земной коры. Современный этап: тектоника литосферных плит и глобальная геодинамика.

Представления о происхождении Солнечной системы и Земли. Важнейшие результаты изучения планет и их спутников. Сравнительная планкетология и ее значение для понимания особенностей строения и развития Земли.

2. Общие представления о тектоносфере

Тектоносфера и ее границы. Источники сведений о составе и строении тектоносферы. Сверхглубокое бурение на континентах, глубоководное бурение в океанах. Выходы глубинных пород на поверхность, значение офиолитов. Изучение магматических образований и ксенолитов разной глубинности. Геофизические методы и их новые возможности.

Земная кора континентальная и океаническая, ее строение и способы сочленения на пассивных и активных континентальных окраинах. Природа поверхности Мохоровичича. Верхняя и нижняя мантия, данные сейсмической томографии об ее вертикальных и горизонтальных неоднородностях, а также о рельефе поверхности ядра.

Литосфера и астеносфера, их взаимодействие и его значение для геотектоники. Изостазия. Сочленение континентальной и океанической литосферы – пассивное и активное. Слои пониженных сейсмических скоростей и высокой электропроводности в литосфере, представление об ее тектонической расслоенности.

Вероятные глубинные и внешние источники энергии тектонических процессов. Конвекция в мантии Земли: основные модели и геофизические данные.

Основные положения тектонофизики. Представления о литосфере как механически неоднородной среде. Прочность горных пород. Условия релаксации и ползучести, хрупкого и вязкого разрушения горных пород. Особенности их деформации при разных P-T условиях. Пластичные деформации и течение горных пород при тектогенезе. Условия отрыва и скальвания.

3. Методы изучения тектонических движений

Современные тектонические движения, вертикальные и горизонтальные. Методы их изучения, в том числе лазерная геодезия, метод лазерных отражателей на спутниках, радиоинтерферометрия, GPS. Изучение современного напряженного состояния земной коры, сейсмогенные движения и решение фокальных механизмов землетрясений.

Методы изучения движений геологического прошлого. Анализ фаций и мощностей, в том числе применительно к горизонтальным движениям по сдвигам и шарьяжам. Объемный метод. Анализ перерывов и несогласий. Палеомагнитные методы, основанные на определении ориентировки векторов остаточной намагниченности и на изучении линейных аномалий

океанского дна. Специфика изучения новейших (неотектонических) движений, структурно-геоморфологический анализ.

4. Современные тектонические обстановки

Неравномерность распределения современной тектонической активности, фрактальность литосферы, ее деление на плиты и микроплиты. Границы литосферных плит: дивергентные (рифтогенные) и конвергентные (субдукционные, коллизионные), границы по трансформным разломам. Тройные сочленения границ, их виды. Главные геодинамические обстановки на границах литосферных плит, внутриплитные обстановки континентов и океанов.

Рифтогенез

Рифты как структурная и геодинамическая категория. Единая глобальная система континентальных и океанических рифтовых зон, а также рифты, развивающиеся вне этой системы. Характерный рельеф, тектоническая структура, магматизм, вертикальные и горизонтальные движения, сейсмичность. Распределение теплового потока. Глубинные корни рифтов по геофизическим данным. Главные механизмы рифтогенеза, их соотношение и роль в развитии континентальных и океанических рифтов. Деструкция континентальной коры и спрединг океанической коры в ходе рифтогенеза. Сегментация зон спрединга и трансформные разломы. Продольное разрастание и перескоки осей спрединга. Линейные магнитные аномалии и определение скорости спрединга, сопоставление низко- и высокоскоростных зон спрединга. Эволюционный ряд рифтогенных структур. Активный и пассивный рифтогенез.

Субдукция

Закономерности глобального размещения зон субдукции, их тектонические типы. Проявление в рельефе: системы глубоководных желобов, островных дуг и задуговых бассейнов, а также системы глубоководных желобов и активных континентальных окраин. Геофизическое выражение зон субдукции по данным сейсмических методов, гравиметрии, магнитометрии, МТЗ, геотермии. Сейсмофокальные зоны Бенъофа, их строение, напряжения в очагах; параметры, определяющие глубинность, угол наклона и профиль зон Бенъофа. Магматизм зон субдукции, вулканно-плутонические пояса, закономерности их строения и размещения. Кинематика и основные тектонические режимы субдукции – аккреционный и эрозионный.

Обдукция океанической литосферы на континентальные окраины. Вероятные причины и недавние проявления обдукции.

Коллизия

Условия, ведущие к коллизии континентальных единиц литосферы. Рельеф, структура, движения, вулканизм, глубинная характеристика зон коллизии, основные примеры. Проявление тектонической расслоенности литосферы при формировании коллизионных горных сооружений.

Внутриплитная активность

Современная внутриплитная тектоно-магматическая активность на континентах и в океанах. Внутриконтинентальный орогенез, зоны складчатых дислокаций и их происхождение. Глубинные разломы, планетарная трещиноватость, линеаменты, кольцевые структуры.

5. Строение и происхождение главных структурных элементов литосферы

Принципы восстановления тектонических обстановок прошлого на основе актуализма. Главные структурные единицы литосферы, их размещение и сочленение в пределах современных литосферных плит.

Внутренние области океанов

Срединно-океанические хребты и абиссальные равнины, закономерное нарастание мощности и средней плотности океанической литосферы, ее охлаждение и изостатическое погружение с увеличением возраста. Изменение мощности и стратиграфического объема первого (осадочного) слоя коры по мере удаления от оси спрединга. Главные системы трансформных разломов. Внутриплитные возвышенности и хребты, формирование структур, связанных с активностью горячих точек. Микроконтиненты. Происхождение больших и малых бассейнов океанического типа.

Области перехода континент – океан

Пассивные континентальные окраины, их строение, характерные осадочные и магматические формации. Заложение будущих пассивных окраин в условиях континентального рифтогенеза и их развитие на борту бассейнов океанического типа. Активные континентальные окраины и островные дуги как выражение зон субдукции, свойственные им формации и структуры. Задуговые бассейны (краевые или окраинные моря) и разные геодинамические условия их формирования. Междуговые бассейны и их происхождение.

Складчатые пояса континентов

Размещение и возраст складчатых поясов. История представлений об их происхождении, геосинклинальная концепция стадийно-циклического развития. Актуалистическая трактовка, основанная на выделении комплексов, формировавшихся в разных геодинамических обстановках, а впоследствии включенных в складчатое сооружение. Концепция террейнов. Офиолиты как реликты древней океанической литосферы, строение и генетические типы офиолитовых комплексов. Геодинамические комплексы островных дуг и окраинных морей, комплексы активных и пассивных континентальных окраин и древние микроконтиненты в структуре складчатых областей.

Межконтинентальные и окраинно-материковые складчатые горные пояса (орогены), их сравнение. Моно- и дивергентная складчатая структура, зональность. Антиклинории и синклинории, тектонические покровы, и их деформация, антиформы и синформы. Межгорные и передовые прогибы, их осадочные формации. Магматизм и региональный метаморфизм коллизионных орогенов.

Структурный план и структурный рисунок складчатых поясов. Скучивания (синтаксисы) и виргации, складчатые дуги (ороклинали) и сигмоиды. Региональные сдвиги и их структурное выражение. Эшелонированные системы складок.

Континентальные платформы (кратоны)

Фундамент и чехол, их соотношение. Главные структурные элементы: щиты, плиты, перикратонные прогибы, антиклизы, синеклизы, авлакогены, валы. Осадочные формации чехла и магматизм. Стадии развития платформ и эволюция их структурного плана. Обособление современных платформ в ходе последовательного распада Пангеи и ее частей, отражение этих событий в строении и составе чехла.

6. Складчатость и соскладчатые разрывы

Морфологические и кинематические типы складчатости. Геологические обстановки формирования складчатости общего сжатия. Складки присдвиговые, присбросовые и надразломные. Гравитационная складчатость. Соляные и глиняные диапиры. Вулканно-тектонические структуры. Гранито-гнейсовые купола. Соскладчатые разрывы. Тектониты, тектонические меланжи. Развитие складчато-разрывной структуры во времени. Фазы и эпохи складчатости. Миграция складкообразования. Наложение складчатостей разного плана.

7. Геотектоника, полезные ископаемые и сейсмичность

Тектонический контроль размещения главных типов полезных ископаемых. Основные черты тектоники нефтегазоносных областей, угольных бассейнов, зон эндогенного минерогенеза.

Принципы тектонического районирования и тектонические карты. Районирование по возрасту главной складчатости, по типам развития, по времени становления континентальной коры, по геодинамическим обстановкам. Выделение структурных этажей, структурно-формационных зон и террейнов. Формации как индикаторы геодинамических обстановок. Обзорные и региональные тектонические карты. Палеотектонические карты, их типы. Карты современных и новейших движений, карты разломной тектоники, сейсмологические и другие специальные тектонические карты. Тектонические карты как основа прогноза полезных ископаемых и сейсмической опасности.

Основная литература

1. Борукаев Ч.Б. Словарь-справочник по современной тектонической терминологии. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 1999.

2. Геологические структуры / Под ред. Т. Уемуры, Ш. Мицутани. М.: Недра, 1990.
3. Дубинин Е.П., Ушаков С.А. Океанический рифтогенез. М.: ГЕОС, 2001.
4. Дубинин В.С. Геотектоника и геодинамика: учебное пособие / В.С. Дубинин, Н.В. Черных. Оренбург: ОГУ, 2012. 146 с.
5. Зоненшайн Л.П., Кузьмин М.И. Палеогеодинамика. М.: Наука, 1993.
6. Зоненшайн Л.П., Кузьмин М.И., Натапов Л.М. Тектоника литосферных плит территории СССР. В 2-х кн. М.: Недра, 1990.
7. Кокс А., Харт Р. Тектоника плит. М.: Мир, 1989.
8. Методика геодинамического анализа при геологическом картировании. М.: Недра, 1991.
9. Милановский Е.Е. Рифтогенез в истории Земли. В 2-х кн. М.: Недра, 1983, 1987.
10. Миясиро А., Аки К., Шенгер А. Орогенез. М.: Мир, 1985.
11. Парначев В.П. Основы геодинамического анализа. Учебное пособие. Томск: Изд-во НТЛ, 2014. 316 с.
12. Проблемы глобальной геодинамики / Под ред. Д.В. Рундквиста. М.: ГЕОС, 2000.
13. Сорохтин О.Г., Ушаков С.А. Глобальная эволюция Земли. М.: Изд-во МГУ, 1991.
14. Структурная геология и тектоника плит В 3-х кн. / Под ред. К. Сейферта. М.: Мир, 1990, 1991.
15. Тектоническая расслоенность литосферы и региональные геологические исследования / Под ред. Ю.М. Пушаровского, В.Г. Трифонова. М.: Наука, 1990.
16. Фундаментальные проблемы общей геотектоники / Под ред. Ю.М. Пушаровского. М.: Научный мир, 2001.
17. Хаин В.Е. Тектоника континентов и океанов. М.: Научный мир, 2001.
18. Хаин В.Е., Геотектоника с основами геодинамики. М.: Изд-во МГУ, 1995.
19. Хаин В.Е., Лимонов А.Ф. Региональная геотектоника. М.: ГЕРС, 2004. 270 с.
20. Ломизе М.Г., Хаин В.Е. Геотектоника с основами геодинамики. М.: Изд-во КДУ, 2005. 560 с.

Критерии оценивания

Ответ аспиранта на экзамене оценивается на закрытом заседании комиссии по кандидатскому минимуму, представляет собой среднее арифметическое всех оценок, полученных выпускником на каждом этапе аттестационного испытания и определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно».

Результаты кандидатского экзамена объявляются устно председателем экзаменационной комиссии по окончании закрытого заседания экзаменационной комиссии, заполнения экзаменационной ведомости, подписания протоколов.