



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)

Утверждаю

Проректор по учебной работе
А.И. Вокин

2022 г.



ПРОГРАММА

**вступительного испытания для поступающих на обучение по программам
подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**

**Научная специальность: 1.6.1 «Общая и региональная геология.
Геотектоника и геодинамика»**

Иркутск 2022

1. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Настоящая программа вступительных испытаний по специальности 1.6.1 «Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика» основана на разделах геологии, изучающих строение, состав, происхождение и эволюцию Земли, геохимические процессы, происходившие в геологическом прошлом; исследующих фундаментальные физико-химические процессы, протекающие в недрах и на поверхности Земли, динамику современных геодинамических процессов; а так же типовые глобальные структуры верхних оболочек Земли, движения в пределах земной коры и верхней мантии.

1. Общие сведения о внутреннем строении и составе Земли. Понятия о минералах и горных породах, земной коре, мантии, ядре приводятся общие сведения и понятия о геологических процессах и кругообороте вещества Земли, сведения о Земле как объекте космоса. Кратко вопросы о геологическом времени и истории геологии как науки.

2. Минералогия как наука. Понятие о минерале, их количество, основные признаки и свойства. Минеральные агрегаты и особенности происхождения минералов. Существующие классификации минералов, химическая классификация.

3. Две антагонистические группы геологических процессов: экзогенные и эндогенные. Существующие эндогенные процессы. Геохимический круговорот вещества в природе. Понятие о парагенезисе и породообразующих минералах

4. Магма, ее состав, состояние, условия нахождения; дифференциация магмы. Текстура и структура изверженных горных пород как показатель условий их образования. Поверхностные (эффузивные) и глубинные (интрузивные) магматические процессы. Интрузивный магматизм: структура и текстура интрузивных пород; формы интрузий. Эффузивный магматизм: продукты вулканических извержений, структуры и текстуры вулканических пород; трещинные излияния и центральные извержения; формы залегания эффузивных пород, строение вулкана, типы центральных извержений; поствулканические явления; причины извержения вулканов. Географическое распространение вулканов. Генетическая и пространственная связь магматизма с рудообразованием. Полезные ископаемые, связанные с магматизмом. Постмагматические процессы и минеральные образования

5. Понятие о метаморфизме, зоны метаморфизма, основные факторы метаморфизма, процессы гранитизации и метасоматоза. Роль метаморфизма и метасоматоза в формировании рудных месторождений

6. Литогенез и его стадии. Типы литогенеза по Н.М. Страхову. Диагенез осадков, эпигенез, катагенез и метагенез осадочных горных пород. Представление о выветривании. Зона гипергенеза. Влияние биоклиматических условий, аридный, гумидный и нивальный типы выветривания, древняя кора выветривания. Полезные ископаемые кор выветривания: огнеупорные керамические и отбеливающие глины, элювиальные бокситы, железные руды (латериты и болотные руды). Переотложение продуктов выветривания

7. Возникновение и эволюция земной коры. Астеносфера и тектоносфера. Строение и состав нижней мантии и ядра Земли. Глубинное строение Земли. (внутреннее и внешнее ядро, нижняя и верхняя мантия, переходные слои С и D). Поверхностное строение Земли. Земная кора: океанический, континентальный и переходный её типы. Особенности строения разрезов различных типов земной коры. Разделы Конрада и Мохоровичича, их геологический и геофизический смысл. Вертикальные и горизонтальные движения в литосфере.

8. Крупнейшие структуры Земли – литосферные плиты. Современные литосферные плиты, фиксация их границ, типы взаимоотношений, соотношение плит с материками и океанами.

Характер движения плит. Кинематика литосферных плит. Применение сферической геометрии к описанию движения плит. Прямые данные о взаимном перемещении плит в настоящее время. Выводы о перемещении плит в геологической истории на основе палеогеодинамических реконструкций. Дивергентные границы плит и соответствующие им геодинамические обстановки.

Континентальный и периокеанический рифтогенез. Океанический рифтогенез (спрединг). Срединно-океанические хребты. Глобальная рифтовая система Земли.

9. Понятие о фациях. Формации. Анализ фаций и мощностей отложений. Анализ перерывов и несогласий.

10. Главные этапы, мегастадии и стадии развития Земли от большого взрыва до первого появления горных пород. Геология, палеогеография и развитие органического мира архейского и протерозойского акронов (продолжительность, расчлененность, литостратиграфия, магматизм, тектоника, органические остатки и развитие органического мира, климат, полезные ископаемые). Продолжительность эр и периодов. Литостратиграфия. Органические остатки и развитие органического мира

11. Металлогения как наука, цели, задачи, положение в ряду родственных наук, история становления. Понятие о минерагенической организации планеты. Принципы металлогенического анализа на основе новейших геотектонических гипотез и теорий.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

Основная литература

1. Гаврилов В.П. Геотектоника. Учебник для вузов. М.: ФГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ, 2005. – 368 с.
2. Короновский Н.В. Геология России и сопредельных территорий: учебник/ Н. В. Короновский. – 2-е изд., испр.. – М.: Инфра-М, 2017. – 230 с.
3. Короновский Н.В. Земля. Метеориты, вулканы, землетрясения [Текст] : научное издание / Н. В. Короновский. - Фрязино : Век 2, 2014. - 175 с.
4. Рассказов С. В., Калиева и калинатровая вулканическая серии в кайнозое Азии /С. В. Рассказов, Чувашова И.С., Ясныгина Т.А., Фефелов Н.Н., Саранина Е.В; – Новосибирск : Академическое изд-во «Гео», 2012. – 315 с.
5. Чувашова И. С. Источники магматизма в мантии эволюционирующей Земли: монография / И. С. Чувашова, С. В. Рассказов. – Иркутск : Изд-во ИГУ, 2014. – 291 с.
6. Рассказов С. В. Новейшая мантийная геодинамика Центральной Азии : монография / С. В. Рассказов, И. С. Чувашова. – Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. – 308 с.
7. Хаин Е.В., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики. Учебник для вузов. М.: Изд-во МГУ, 2005. - 560 с

Дополнительная литература

1. Булдыгер В.В. Историческая геология: геология докембрия.: учеб. пособие/ В.В.Булдыгер - Иркутск: издательство ИГУ, 2008 г.
2. Историческая геология с основами тектоники плит и металлогении: учеб.-метод. пособие / М.И.Кузьмин, А.Т.Корольков, С.И.Дриль, С.Н.Коваленко.- Иркутск: издательство ИГУ, 2000.
3. Гаврилов В.П. Геология и минеральные ресурсы Мирового океана: учеб. пособие для вузов/ И.П.Гаврилов.- М.: Недра, 1990.

4. Дубинин Е.П. Океанический рифтогенез./ Е.П.Дубинин, С.А.Ушаков.- М.:Геос, 2001.
5. Понятия и термины геотектоники и глобальной металлогении. Учебное пособие. Составитель Г.Я. Абрамович. Иркутск: Изд-во Иркутского госуниверситета, 2009. - 161 с.

3. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Устный экзамен по билетам, содержащим 3 вопроса, собеседование.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

1. Основные этапы развития геологии как науки.
2. Геотектоника (определение). Цели и задачи дисциплины, основные разделы.
3. Земля-планета солнечной системы.
4. Главнейшие космологические гипотезы.
5. Метеориты.
6. Источники сведений о внутреннем строении Земли. Глубинное строение Земли (внутреннее и внешнее ядро, нижняя и верхняя мантия, переходные слои С и D).
7. Понятие о литосфере, астеносфере и тектоносфере.
8. Современные литосферные плиты (показать и перечислить).
9. Общие закономерности развития Земли и земной коры.
10. Источники энергии глубинных геологических процессов. Связь глубинных процессов и процессов, происходящих в земной коре и литосфере.
11. Главнейшие химические элементы Земли и их соотношения.
12. Главнейшие породообразующие и рудообразующие минералы.
13. Принципы классификации минералов.
14. Магматические горные породы.
15. Осадочные породы и их типы.
16. Обломочные породы.
17. Метаморфические горные породы. Общие понятия.
18. Фактор метаморфизма. Метаморфоз и метасоматоз.
19. Типы (виды) метаморфизма.
20. Породы регионального метаморфизма.
21. Породы контактового метаморфизма. Скарны.
22. Понятие об абсолютной геохронологии.
23. Геохронологическая шкала.
24. Классификация магматических горных пород по условиям залегания.
25. Задачи тектоники, связь ее с другими науками.

26. Колебательные движения (волновые, пульсационные).
27. Трансгрессия и регрессия.
28. Деформация пород, типы деформаций.
29. Пликативные и разрывные нарушения.
30. Виды разрывных нарушений (сброс, надвиг, сдвиг, горст, грабен).
31. Глубинные разломы.
32. Парадигма тектоники литосферных плит (основные положения).
33. Процесс рифтогенеза – определение. Возможные модели зарождения рифтовых структур
34. Землетрясения.
35. Внутриплитные геодинамические обстановки. Представления о тектонике плюмов,
36. Представление о горячих точках и горячих полях. Характерные магматические образования горячих точек.
37. Основные геодинамические обстановки формирования нефтегазоносных территорий.
38. Основные принципы составления палеогеодинамических карт. Выделение геодинамических циклов, составление легенд.
39. Условия накопления морских осадков. Скорость накопления морских осадков.
40. Осадки малых и средних глубин.
41. Глубоководные осадки.
42. Основы структурной геологии, её задачи и методы.
43. Геологическое картирование.
44. Методы геологической съёмки.
45. Виды геологических съёмок.

Разработчики:

Зав. кафедрой динамической геологии, профессор С.В.Рассказов

Доцент кафедры динамической геологии В.А.Саньков

