Вопросы к государственному экзамену для магистрантов

Кафедра Региональной геологии и истории Земли

Группа 277м

1. Углеводородная система: определение и основные элементы. Как определяется критический момент углеводородной системы.
2. Реконструкция истории погружения осадочного бассейна. Процедура бэкстриппинга. Поправки на уплотнение, палеобатиметрию, эрозию. Как рассчитываются погружение фундамента и тектоническое погружение.
3. Принцип изостазии. Локальная и региональная изостазия. Привести примеры региональной изостазии. Эффективная упругая толщина (ЭУТ) литосферы. Методы определения ЭУТ литосферы.
4. Термальный режим литосферы. Термальная модель океанической литосферы. Какие факторы определяют термальный режим континентальной литосферы. Граничные условия модели прогрева.
5. Погружение и термальный режим рифта. Модель Мак-Кензи. Основные принципы расчета синрифтового и пострифтового погружения в модели Мак-Кензи.
6. Эволюция органического вещества в осадочном бассейне. Кероген, типы керогена, их характеристики. Химико-кинетическая модель нефтегазогенерации. Уравнение Аррениуса.
7. Фильтрация флюидов в поровом пространстве пород. Закон Дарси. Проницаемость. Зависимость проницаемости от пористости. Многофазная фильтрация, относительная проницаемость.
8. Последовательность действий при моделировании углеводородных систем осадочного бассейна. Параметры, используемые для калибровки истории погружения, модели прогрева, модели нефтегазогенерации, модели миграции и аккумуляции.

Группа 202м

1. Шельфовые отложения. Их особенности и территориальное распространение. Палеошельфы.
2. Складчатые пояса: иерархия, классификация, типы тектонических покровов, аккреционные и коллизионные структуры.
3. Сложные складчатые области как коллаж террейнов.
4. Основные структурные элементы современных океанов. Роль изучения современных океанов для палеогеодинамических реконструкций.
5. Стратиграфический кодекс и его структура: классификация стратиграфических подразделений (основных и специальных). Три категории основных стратонов.
6. Принцип изостазии. Локальная и региональная изостазия. Приложение принципа изостазии к рифтам и орогенам.
7. Международная стратиграфическая шкала квартера.
8. Климатические особенности развития речных долин.
9. Петромагнитные методы стратиграфии. Выделяемые единицы и применяемые схемы и Международная стратиграфическая шкала.
10. Фации и сейсмофации, их типы, связь с осадочными системами.

11. Тектоностратиграфия и ее связь ссеквентной стратиграфией. Примеры тектоностратиграфических комплексов.
12. Традиционные геохимические методы в стратиграфии, особенности их применения. Изотопы кислорода, углерода и стронция как стратиграфические маркеры.

Группы 202м и 277м

1. Генетические типы четвертичных образований.
2. Толеитовая и известково-щелочная серии вулканитов, их связь с геодинамическими обстановками, характер вулканизма, особенности петрографического и химического состава.
3. Обзор классификаций гранитоидных пород. Геодинамические обстановки гранитоидного магматизма.
4. Секвентная стратиграфия и история ее становления (основные принципы дисциплины).
5. Типы осадочных бассейнов.
6. Хаотические комплексы складчатых поясов: меланж, олистостромы. Критерии их отличия.
7. Мезомасштабные (малые) структурные элементы и их использование для восстановления палеополей напряжения**.**
8. Структурные парагенезы обстановок чистого сдвига и простого сдвига, транспрессии и транстенсии.
9. Механизмы формирования плутонических массивов. Массивы пассивного и активного внедрения, протрузии. Сдвиговые магматические дуплексы.
10. Типы трансформных разломов. Кинематика трансформ.
11. Деформация материалов под воздействием напряжений. Теоретическая диаграмма растяжения. Пределы напряжения. Упругая и пластическая деформация, разрушение.
12. Механизмы формирования разрывов. Модель Андерсона. Модель Риделя.
13. Морфологические классификации складок по собственной геометрии и по положению в пространстве.
14. Этапы формирования складчатого Урало-Монгольского пояса. Роль вулканических поясов и офиолитов в палеотектонических реконструкциях.
15. Сравнительный анализ структур Средиземноморского и Тихоокеанского поясов.
16. Тектониты, их классификация и обстановки формирования.