

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.4.2 Геодинамика

Направление подготовки	05.03.01 Геология
Профиль подготовки	Геофизика
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Курс	4
Семестр(ы) изучения	8
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	12
практические	24
СРС	108

1. Цели освоения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Геодинамика» является получение фундаментальных знаний по методам современной геодинамики, основным классам решаемых задач, главным достижениям и проблемам, геодинамическим моделям, используемых при изучении строения и эволюции структур земной коры, при интерпретации геологических и геофизических данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- геодинамическую обстановку формирования тектонических структур на основе анализа формаций;
- методы палеотектонического анализа;
- внутреннее строение земной коры, глубинных оболочек Земли;
- физическую сущность процессов эволюции твердой Земли;
- геотермию и геохронологию;
- геологию Мирового океана;
- эволюцию континентальной коры.

Уметь:

- пользоваться тектоническими, палеотектоническими и палеогеологическими картами;
- работать с технической и нормативной литературой с использованием баз данных информационно-справочных и поисковых компьютерных систем;
- оценить масштабы и динамику физико-геологических и инженерно-геологических процессов по их внешним проявлениям и особенностям естественно-геологической обстановки;
- обосновать мероприятия по предотвращению неблагоприятных геодинамических процессов, рациональному использованию и охране геологической среды;
- строить и читать геологические разрезы.

Владеть:

- основами тектоники плит;
- вопросами происхождения океанской и континентальной литосферы, палеогеодинамики, глобальной энергетики и тектонической активности Земли;
- современным научным мировоззрением о свойствах геологической среды и процессах её изменения под влиянием деятельности человека;
- первичными навыками и основными методами решения математических задач;
- навыками инженерных расчетов с использованием современной вычислительной техники;
- терминологией изученных ранее технических дисциплин.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3).
- готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата) (ПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Предмет и принципы геодинамики. Общие сведения о планете Земля. Рождение Земли. Место Земли во Вселенной. Происхождение Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Аккреция Земли. Оболочки твердой Земли. Источники данных. Модель современной Земли. Земная кора. Мантия. Ядро. Гравитационное поле и изостазия. Геотермия. Геомагнетизм. Геохронология.

Раздел 2. Тектоника плит. Становление идей мобилизма в геологии. Литосфера и астеносфера. Деление литосферы на плиты и типы межплитовых границ. Кинематика плит. Постулаты кинематики плит. Относительные и абсолютные движения. Мгновенные и конечные движения. Описание движений плит. Тройные сочленения и глобальная увязка движений плит. Мантийная конвекция и движущий механизм тектоники плит.

Раздел 3. Происхождение океанской коры и литосферы. Формирование океанской литосферы. Топография срединно-океанских хребтов. Формирование океанской коры. Магнитные аномалии океанов. Продвигающиеся рифты. “Несостоявшиеся” океаны.

Раздел 4. Происхождение континентальной коры. Субдукция океанской литосферы. Коллизия континентов. Двухъярусная тектоника плит. Формирование континентальной коры.

Раздел 5. Палеогеодинамика. Цикл Вилсона. Геодинамические обстановки и их индикаторы. Методы палеогеодинамических реконструкций. Реконструкции континентов и океанов фанерозоя.

Раздел 6. Энергетика и тектоническая активность Земли. Энергия аккреции и гравитационной дифференциации. Энергия радиоактивного распада. Энергия приливного взаимодействия. Изменения энергетического баланса Земли в ходе геологической истории. Периодизация тектонической активности Земли.

Раздел 7. Современное состояние и нерешенные проблемы геодинамики.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки **05.03.01 Геология**;
2. ОП ВО по направлению подготовки **05.03.01 Геология**.