

Регламент оценки знаний студентов
по дисциплине: *Геотектоника*

Дисциплина изучается студентами направления Геология
образовательной программы 05.03.01
в 4 семестре.

Теоретический курс составляет 14 часов;

Практический курс составляет 28 часов;

Форма итогового контроля *зачёт*

Во время работы в семестре (семестрах) студент может набрать 50 баллов (*не более 50 баллов*).

Распределение баллов текущего контроля по дисциплине

№ п/п	Вид работ, тема (в соответствии с программой дисциплины)	Количество баллов	Возможность освоить студентом самостоятельно компетенции, предусмотренные данной работой
1	Лабораторная работа №1: «Разрывная тектоника. Роль разрывов в геологическом строении и развитии отдельных территорий, а также их рудоносности (металлогении). Составление схем разрывной тектоники по листам топокарт складчатых областей».	2	(-) необходимы топографические карты складчатых областей (также работу можно выполнить по аэро-и космоснимкам)
2	Лабораторная работа № 2: «Неотектонический анализ. Морфометрический метод В. П. Философова. Составление карт порядков речных долин».	2	(-) необходимы топографические карты платформенных (равнинных) областей
3	Лабораторная работа № 3: «Неотектонический анализ. Морфометрический метод В. П. Философова. Построение карт базисных поверхностей».	3	(-) необходимы топографические карты платформенных (равнинных) областей
4	Лабораторная работа № 4: «Неотектонический анализ. Морфометрический метод В. П. Философова. Построение карт остаточного рельефа».	4	(-) необходимы топографические карты платформенных (равнинных) областей
5	Лабораторная работа № 5: «Морфометрический метод В.П. Философова. По анализу морфометрических карт – выделение блоков, испытывающих разнонаправленные вертикальные движения, локальных положительных структур и их ранжирование».	4	(-) необходимы топографические карты платформенных (равнинных) областей с нанесенными порядками речных долин, изобазитами и изогипсопахитами
6	Семинар по теме «Внутреннее	5	(+)

	строение и глубинная динамика Земли» (семинар предполагает заслушивание и обсуждение студенческих докладов по темам, близким к теме семинара).		
7	Лабораторная работа № 6: «Методы палеотектонического анализа. Составление палеотектонических профилей, анализ мощностей и формаций, их латеральной и вертикальной зональности»	3	(-) необходим атлас палеотектонических и структурно-формационных карт Юго-Западного Алтая (или подобного типа атлас на другую крупную структуру (территорию))
8	Лабораторная работа № 7: «Методы палеотектонического анализа. Составление палеотектонических кривых, выявление характера колебательных движений, общей направленности и скорости вертикальных тектонических движений, связи формаций с глубинами палеобассейнов осадконакопления»	2	(-) необходим атлас палеотектонических и структурно-формационных карт Юго-Западного Алтая (или подобного типа атлас на другую крупную структуру (территорию))
9	Лабораторная работа № 8: «Составление тектонической карты (схемы) на лист учебной геологической карты»	5	(-) необходимы листы учебных геологических карт
10	Лабораторная работа № 9: «Составление объяснительной записки к тектонической карте (схеме) на лист учебной геологической карты»	3	(-) необходимы листы учебных геологических карт и составленные тектонические схемы
11	Семинар по теме «Основные структуры земной коры и литосферы. Тектоническая картография. Развитие Земли» (семинар предполагает заслушивание и обсуждение студенческих докладов по темам, близким к теме семинара).	5	(+)
12	Контрольная работа №1 по теме «Геотектоника как наука. Внутреннее строение и глубинная динамика Земли».	6	(+)
13	Контрольная работа №2 по теме «Строение и развитие основных структурных элементов литосферы».	6	(+)
	Итого	50	

Примечание. Без объяснений преподавателя успешное освоение отдельных тем курса, вынесенных на лабораторно-практические занятия, весьма проблематично.

Примерные темы реферативных работ к семинару

“Внутреннее строение и глубинная динамика Земли”

1. Основные результаты глубоководного бурения с судов “Гломар Челенджер” и “Джойдес Резолюшн”.
2. Кольская сверхглубокая скважина и её роль в развитии геологического знания.
3. Современные концепции формирования Солнечной системы и Земли.
4. Гипотеза изначально гидридной Земли В. Н. Ларина.
5. Гипотезы расширяющейся Земли.
6. Гипотезы пульсирующей Земли.
7. Метеориты (основные типы, распространенность, особенности состава и происхождения, роль изучения метеоритов в познании состава Земли).
8. Основные результаты программ изучения ближайших космических соседей Земли и их значение в познании строения и развития Земли.
9. Появление и развитие сейсмотомографии.
10. Лабораторное изучение вещества при сверхвысоких температурах и давлениях, и проблема состава глубоких недр Земли.
11. Офиолиты (история изучения, основные формы проявления, распространенность, условия залегания, особенности состава).
12. Кимберлиты и их геотектоническая роль.
13. Природа границы Мохоровичича.
14. Океанская кора. Строение, состав, условия формирования.
15. Континентальная кора. Строение, состав, условия формирования.
16. Ослабленные зоны континентальной коры. Положение, геофизическое выражение, геодинамическая интерпретация.
17. Современные модели строения Земли и её эндогенной активности.
18. История представлений о строении и составе мантии и ядра Земли.
19. Современные минералогические модели мантии Земли.
20. Изостазия. Основные модели изостазии и их геодинамические следствия.
21. Основные модели выделения из мантийного вещества железа и его стекания в ядро.
22. Сейсмотомографическая характеристика мантийных глубин.
23. Современные представления о формировании плюмов и проявлениях плюмового магматизма.
24. Мантийная конвекция. История развития представлений, основные модели и механизмы проявления.
25. Физическое и математическое моделирование мантийной конвекции.
26. Плюм-тектоника. История возникновения и развития.
27. Экспериментальное и численное моделирование мантийных плюмов.
28. Возможная роль плюмов в периодичности геологических и других процессов.
29. Асимметрия Земли. Основные формы проявления и их причины.
30. Основные концепции формирования ядра Земли.
31. Процессы, происходящие в ядре Земли, и их геодинамические следствия.
32. Возможная роль внеземных факторов в периодичности основных геологических (седиментационных и тектоно-магматических) процессов на Земле.

33. Возможная роль тектонических процессов в глобальных изменениях климата и биоты Земли.
34. Источники энергии глубинных геологических процессов.
35. Роль ротационного фактора в геодинамике.
36. Роль космического фактора в геодинамике.
37. Основные источники тепловой энергии Земли.
38. Роль тепла ядра Земли в её динамике.
39. Тепловая эволюция Земли.
40. Роль гравитационного фактора (силы тяжести) в формировании структур земной коры.
41. Представления Ю. Н. Авсюка о взаимодействии в системе Земля-Луна и его влиянии на тектоно-магматическую активность Земли.
42. Современные представления о глобальной эволюции Земли.
43. Формирование и развитие Земли по О. Г. Сорохтину.
44. Динамика и эволюция Земли.
45. Суперконтиненты Земли. Основные причины формирования и распада суперконтинентов.
46. Основные положения тектоники литосферных плит.
47. Современные представления о раннедокембрийской тектонике.

Примерные темы реферативных работ к семинару

“Основные структуры земной коры и литосферы. Тектоническая картография. Развитие Земли”

1. Основные структурные элементы литосферы.
2. История развития представлений о строении, развитии и происхождении океанов.
3. Срединно-океанские хребты (СОХ). Строение и развитие СОХ.
4. Абиссальные равнины. Строение и развитие абиссальных равнин.
5. Внутриокеанские поднятия: строение и развитие.
6. Строение, происхождение и развитие Гавайского архипелага.
7. Эволюция океанов.
8. Особенности строения и развития Атлантического (или любого другого) океана.
9. Будущее современных океанов.
10. Минеральные ресурсы современных океанов.
11. Континентальные окраины. Строение и развитие пассивных континентальных окраин.
12. Континентальные окраины. Строение и развитие активных континентальных окраин.
13. Континентальные окраины как основные зоны нефтегазонакопления.
14. Металлогения пассивных и активных континентальных окраин.
15. Подвижные пояса и устойчивые площади современных континентов.
16. Тихоокеанский складчатый пояс: границы, основные тектонические элементы, этапы и стадии развития.
17. Урало-Азиатский складчатый пояс: границы, основные тектонические элементы, этапы и стадии развития.
18. Средиземноморский (Альпийско-Гималайский) складчатый пояс: границы, основные тектонические элементы, этапы и стадии развития.

19. Формирование складчатых поясов.
20. Террейновая тектоника.
21. Континентальные платформы. Строение и развитие платформ.
22. Тектоника Татарстана.
23. Лавразийские и гондванские платформы: сходство и различие.
24. Особенности строения, развития и рудоносности (нефтегазоносности) Восточно-Европейской платформы.
25. Особенности строения, развития и рудоносности (нефтегазоносности) Сибирской платформы.
26. Особенности строения, развития и нефтегазоносности Западно-Сибирской плиты (платформы).
27. Авлакогены Восточно-Европейской (или любой другой) платформы.
28. Внутриконтинентальный (эпиплатформенный) орогенез.
29. Континентальные рифты. Строение и развитие континентальных рифтов.
30. Байкальская рифтовая система (строение и развитие).
31. Восточно-Африканская рифтовая система (строение и развитие).
32. Особенности строения и развития Уральской (или любой другой – Кавказской, Верхоянской и т.д.) складчатой системы.
33. Тектоническая природа Чёрного моря.
34. Тектоническая природа Каспийского моря.
35. Суперконтиненты Земли. Основные причины формирования и распада суперконтинентов.
36. Основные механизмы орогенеза.
37. Основные механизмы формирования глубоких внутриконтинентальных впадин и прогибов.
38. Складчатость. Основные типы и механизмы формирования эндогенной и экзогенной складчатости.
39. Эволюция представлений о формировании складчатых структур.
40. Тектонические карты. Основные типы и принципы составления тектонических карт.
41. Развитие тектонического картирования.
42. Тектоника Африки (или любого другого континента – Австралии, Антарктиды и т.д.).
43. Тектоническое и гидрогеологическое районирование.
44. Современные геотектонические гипотезы.
45. Основные этапы развития структуры земной коры и литосферы.
46. Цикличность и направленность развития Земли.
47. Тектоника плит и металлогения (или Геодинамика и металлогения).
48. Тектоника плит и нефтегазонакопление.
49. Тектонические (геодинамические) условия формирования золоторудных (или любого другого типа) месторождений.
50. Геологическое будущее Земли.
51. Роль тектоники в формировании климата Земли.

Примерный перечень вопросов к контрольной работе № 1

(контрольная проходит в письменной форме в виде ответа на один вопрос, “вытягиваемый” обучаемыми)

1. Предмет и разделы геотектоники
2. Методы геотектоники

3. Связь геотектоники с другими геологическими науками и значение геотектоники
4. Характеристика континентального типа земной коры
5. Характеристика океанического типа земной коры
6. Характеристика промежуточных типов земной коры
7. Особенности строения и состава верхней мантии Земли
8. Особенности строения и состава средней и нижней мантии Земли
9. Основные источники тепловой энергии Земли
10. Характеристика ядра Земли
11. Изостазия
12. Вертикальная и латеральная неоднородность земного вещества по данным сейсмической томографии
13. Конвекция в мантии
14. Особенности минерального и химического состава мантии Земли
15. Отличие корового вещества от мантийного и вещества метеоритов
16. Основные этапы развития геотектоники. Характеристика основных геотектонических гипотез (гипотезы), существовавших до середины XIX в.
17. Основные этапы развития геотектоники. Характеристика основной геотектонической гипотезы, определявшей развитие геологии во второй половине XIX в.
18. Основные этапы развития геотектоники. Характеристика геотектонических гипотез, возникших в первой половине XX в.
19. Основные этапы развития геотектоники. Главные предпосылки, обусловившие появление “тектоники литосферных плит” во второй половине XX в.
20. Главные источники сведений о строении и развитии тектоносферы.
21. Тепловая эволюция Земли.
22. Тектоносфера. Литосфера и астеносфера.
23. Суперконтиненты Земли. Главная причина их формирования.
24. Слой (земная оболочка) D". Глубина расположения, агрегатное состояние вещества, характеристика основных предполагаемых процессов, протекающих в слое D".
25. Слой Берзон или слой ULVZ. Глубина расположения, агрегатное состояние вещества, характеристика основных предполагаемых процессов, протекающих в этом слое.

Примерный перечень вопросов к контрольной работе № 2

(контрольная проходит в письменной форме в виде ответа на один вопрос, “вытягиваемый” обучаемыми)

1. Структурные элементы земной коры и литосферы. Характеристика глубинных структур I порядка.
2. Структурные элементы земной коры и литосферы. Характеристика глубинных структур II порядка.
3. Последовательность взаимопереходов основных структур земной коры по мере ее “прогрессивного” развития (переход от океанических структур к континентальным)
4. Характеристика срединно-океанических хребтов
5. Характеристика трансформных разломов
6. Характеристика абиссальных равнин
7. Характеристика пассивных окраин континентов

8. Характеристика активных континентальных окраин островодужного типа.
9. Характеристика активных континентальных окраин приконтинентального типа
10. Особенности гравитационного, теплового полей и сейсмичности Мирового океана
11. Особенности магнитного поля Мирового океана
12. Происхождение океанов
13. Субдукция. Выражение зон субдукции в рельефе.
14. Субдукция. Геофизическое выражение зон субдукции.
15. Основные тектонические типы зон субдукции
16. Геологическое выражение зон субдукции. Субдукция и магматизм
17. Геологическое выражение зон субдукции. Субдукция и метаморфизм
18. Тектонические режимы субдукции
19. Обдукция. Основные механизмы обдукции.
20. Коллизия. Модели коллизии
21. Основные тектонические процессы на конвергентных границах литосферных плит.
22. Сейсмофокальные зоны Беньофа
23. Основные факторы, определяющие глубинность глубоководных желобов и сейсмофокальных зон Беньофа.
24. Основные положения тектоники литосферных плит
25. Слабые стороны тектоники литосферных плит
26. Основные типы перемещения плит и соответствующие им границы
27. Крупные и средние литосферные плиты современной Земли
28. Основной механизм перемещения литосферных плит
29. Время начала действия тектоники плит

Составил

Р. Х. Мусин