

Вопросы для экзамена (зачета) по дисциплине «Геофизика ландшафта»

1. Объект и предмет геофизики ландшафта. Редукционизм.
2. Роль идей и работ А. Гумбольдта, А.И. Воейкова, В.И. Вернадского, А.Л. Чижевского в становление геофизического направления в географии.
3. Вклад А.А. Григорьева, М.И. Будыко, Г.Ф. Хильми, Д.Л. Арманда в геофизику ландшафта.
4. Современные геофизические направления и стационарные исследования
5. Системный подход – методологическая основа геофизики ландшафта. Системы с вертикальными и горизонтальными связями. Понятие целого. Системообразующий поток вещества и энергии. Эмерджентность. Принцип дополнительности. Геосистемы и экосистемы. Структура. Внешняя среда. Иерархичность. Хроноорганизация географических процессов и явлений. Состояние геосистемы. Понятие эргодичности. Ограничения его использования.
6. Основные источники энергии в ландшафте. Гелиотермическая и геотермическая зоны. Теплопроводность горных пород и других веществ. Принципы Фурье.
7. Солнце. Солнечная постоянная, спектральный состав солнечной радиации. Циклы солнечной активности.
8. Балансовые уравнения, их принцип. Учет прихода и расхода энергии и вещества.
9. Радиационный баланс ПТК для деятельной поверхности. Суммарная радиация. Альбедо. Эффективное излучение.
10. Причины локальной контрастности радиационного баланса.
11. Уравнение теплового баланса ПТК – деятельного слоя. Показатели структуры теплового баланса.
12. Зональные закономерности показателей структуры теплового баланса. Годовые значения. Сущность отношения R/Q .
13. Сущность градиентного теплобалансового метода.
14. Методы определения испарения.
15. Определение потока энергии в почву.
16. Зональные закономерности показателей структуры теплового баланса.
17. Структура теплового баланса в летний полдень.
18. Формализация речной сети и ее геофизический смысл.
19. Уравнение водного баланса геосистем. Показатели структуры водного баланса.
20. Водно-физические свойства почв и грунтов.
21. Приход осадков и их распределение по склону и фильтрация.
22. Типы водного питания и водного режима ПТК.
23. Геофизический эффект вырубок леса.
24. Уравнение связи водного и теплового балансов
25. Балансовое уравнение вещества.

26. Трофическая пирамида. Фотосинтез.
27. Биологическая продуктивность. Способы измерения.
28. Физико-географические факторы фотосинтеза. Фотосинтетически активная радиация.
29. Роль осадков и относительной влажности воздуха.
30. Листовой индекс, световая кривая фотосинтеза.
31. Энергетические эквиваленты фотосинтеза, КПД фотосинтеза по ФАР и R.
32. КПД фотосинтеза на локальном, региональном и глобальном уровнях.
33. Правило Л. Линдемана и его прикладное значение.
34. Человек как макроконсумент.
35. Детритогенез. Способы разложения мертвой органики.
36. Подстилочно-опадочный коэффициент и окислительно-восстановительный потенциал.
37. Устойчивость и надежность.
38. Изменчивость показателей функционирования геосистем.
39. Четыре типа систем по устойчивости. Положительная и отрицательная обратная связь. Саморегуляция.
40. Элементы теории информации.
41. Структура информации.
42. Синергетика.