МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Забайкальский государственный университет»

(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет горный

Кафедра Прикладной геологии и технологии геологической разведки

**УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**для студентов заочной формы обучения**

по дисциплине «Основы палеонтологии и общая стратиграфия»

для направления подготовки 21.05.02 «Прикладная геология»

Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Виды учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам | |
| II | III |
| 1. | Общая трудоёмкость дисциплины | 144 |  | 144 |
| 2. | Аудиторные занятия | 14 |  | 14 |
| 3. | Лекции | 6 |  | 6 |
| 4. | Лабораторные занятия | 8 |  | 8 |
| 5. | Семинары |  |  |  |
| 6. | Самостоятельная работа в т. ч. консультации | 94 |  | 94 |
| 7. | Курсовая работа |  |  |  |
| 8. | Вид итогового контроля | экзамен |  | 36 |
| 9. | Объём работы в з.е. | 4 |  | 4 |

**Краткое содержание курса**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование темы | Всего  часов | Аудит.  занятия | Сам.  работа | Аудиторные  занятия | |
| Лекции | Лаб. занятия |
| 1 | Предмет и задачи палеонтологии. Термины и категории. Основные этапы развития палеонтологии.  Организм и среда.  Палеонтология и некоторые проблемы эволюции. Принципы систематики организмов. Палеонтологические методы в геологии. Морфологические и функциональные исследования в палеонтологии.  Основы палеоэкологии, таксономии, тафономии, палеогеографии. Связь палеонтологии с другими науками. | 26 | 2 | 24 | 2 |  |
| 2 | Систематика органического мира. Империи доклеточные и клеточные. Подимперии прокариоты и эвкариоты. Царства фауны, флоры и грибов.  Царство растений. Подцарство слоевцовых и листостебельных. Типы. | 28 | 2 | 24 |  | 2 |
| 3 | Становление жизни на Земле. Органи-ческий мир архея, протерозоя, палеозоя, мезозоя, кайнозоя. Происхождение человека. | 26 | 4 | 24 | 2 | 2 |
| 4 | Международная геохронологическая шкала. Общие историко-геологические основы геостратиграфического расчленения.  Значение, роль и методы использования палеонтологических данных в стратиграфии. Абсолютный и относительный возраст. | 28 | 4 | 24 | 2 | 2 |
|  | Всего: | 108 | 12 | 96 | 6 | 6 |

**Форма текущего контроля**

**Реферат**

В конце семестра студент представляет реферат по предложенной ему теме. Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников. По полноте изложения реферат по дисциплине «Основы палеонтологии и общая стратиграфия» является информативной исследовательской работой.

**Темы рефератов**

1. Фоссилии, ориктоценозы, биоценозы.
2. Танатоценозы и тафоценозы.
3. Колесо жизни на планете.
4. Формы сохранности органических остатков.
5. Основные этапы развития палеонтологии.
6. Организм и среда. Ареалы обитания. Эндемики, космополиты.
7. Экологические ниши. Биогеоценозы. Биотоны. Экотоны.
8. Популяции. Биогеографические области, серии.
9. Сообщества морских организмов в зонах моря.
10. Проблемы эволюции. Эволюционные теории Ч. Дарвина. Наследственность и изменчивость. Борьба за существование и естественный отбор.
11. Филогения и онтогения. Адаптивная радиация. Конвергенция и параллелизм. Монофилия и полифилия.
12. Вымирание организмов. Необратимость эволюции.
13. Принципы систематики.
14. Палеонтологический метод в геологии.
15. Морфологические и функциональные исследования в палеонтологии.
16. Палеоэкосистемы, методы их исследования, основные направления. Изучение взаимоотношений организмов в палеобиоценозах (конкуренция, симбиоз, паразитизм, комменсализм, хищничество).
17. Основы тафономии. Тафономический цикл.
18. Палеобиогеография: ареалологическое, флористико-фаунистическое, экосистемное, климатобиогеографическое, ландшафтно-географическое направления**.**
19. Общая классификация органического мира. Империи: доклеточная и клеточная. Характеристика подимперий прокариот и эвкариот.
20. Тип Ргоtоzоа. Общая биология. Систематика. Экология. Значение для геологии.
21. Тип Sроngiа. Краткая биология. Систематика. Экология. Значение для геологии.
22. Тип Агсhаеосуаthа. Краткая биология. Систематика. Экология. Значение для геологии.
23. Тип Соеlenterata. Краткая биология. Систематика. Экология. Значение для геологии.
24. Тип Аnnеlides. Краткая биология. Систематика. Экология. Значение для геологии.
25. Тип Моllusca. Классы Вivalvia, Gastropoda, Серhalopoda, Sсарhороda. Краткая биология. Систематика. Экология. Значение для геологии.
26. Тип Агthropoda. Краткая биология. Экология. Значение для геологии.
27. Типы Вгуоzоа, Вгасhiорода. Краткая биология. Систематика типов. Экология. Значение для геологии. Раздел Вilateralia. Подраздел Deuterostomia – вторичноротые. Тип Есhinodermata. Подтипы. Краткая биология подтипов. Экология. Значение для геологии.
28. Типы Вгуоzоа. Краткая биология. Экология. Значение для геологии.
29. Тип Есhinodermata. Краткая биология. Экология. Значение для геологии.
30. Тип Неmichordata. Краткая биология. Систематика. Экология. Значение для эволюции.
31. Проблематические животные – энигматы. Типы Роgоnоfога, Сhaetognata, Реtа1оnamae. Краткая характеристика.
32. Тип Vestimentifera. Краткая характеристика.
33. Тип Сhordata. Краткая характеристика.
34. Явление неотении и происхождение позвоночных.
35. Класс Рisces. Общая биология. Систематика. Предковая группа амфибий. Экология. Значение для эволюции органического мира и геологии.
36. Класс Reptilia. Общая биология. Систематика. Предковые группы птиц и млекопитающих. Экология. Значение для эволюции органического мира и геологии.
37. Класс Аves. Общая биология. Систематика. Экология. Значения для геологии.
38. Класс Маmmalia. Общая биология. Систематика.
39. Предковая группа Маmmalia - Jnsectivora.
40. Отряды млекопитающих. Экология. Значения для геологии.
41. Отряд Рrimates. Систематика. Древо гоминид.
42. Каменный век: палеолит, мезолит, неолит.
43. Царство растений. Водоросли: типы Сhlorophyta, Chysophyta, Rhodophyta, Diatomeae, Рhaeophyta. Общая биология. Систематика. Экология. Значение для геологии.
44. Царство растений. Подцарство нисшие растения - Согmophyta. Типы Rhyniophyta, Lycophyta, Sphenophyta, Рterophyta, Gymnospermae, Аngiospermae. Общая биология. Систематика. Экология. Значение для геологии.
45. Становление жизни на Земле.
46. Хемосинтез. Фотосинтез. «Кислородная революция».
47. Появление эвкариот.
48. Бесскелетная фауна венда.
49. «Скелетная революция» кембрия. Появление скелетных беспозвоночных.
50. Выход растений на сушу.
51. Первые животные суши.
52. Первые рыбы.
53. Первые амфибии.
54. Первые рептилии.
55. Эра динозавров.
56. Летающие ящеры и первые птицы.
57. Экспансия голосеменных, цветковых.
58. Экспансия млекопитающих.
59. Происхождение человека.

**Другие формы текущего контроля**

Собеседование по вопросам курса.

**Форма промежуточного контроля**

Межсессионный контроль – собеседование по отдельным темам самостоятельной работы, сдача лабораторных работ по типам органических остатков. Итоговый контроль знаний студентов проводится посредством приема экзамена в сроки, утвержденные учебным планом.

**Экзамен:**

**Вопросы к экзамену**

1. Предмет и задачи палеонтологии. Место палеонтологии в ряду естественных наук.
2. Руководящие, транзитные, проходящие формы (рассмотреть на конкретных примерах).

3. Regnum Bacteria.

4. Направления палеонтологии: палеозоология, палеоботаника, микропалеонтология, палеоэкология, эволюционная палеонтология, геобиология, актупалеонтология, тафономия, палеобиогеография, палеобиогеохимия, палеоихнология, молекулярная палеонтология, бактериальная палеонтология, космопалеонтология.

5. Формы сохранности ископаемых остатков.

6. Regnum Fungi.

7. Образ жизни и условия существования организмов в водной среде в настоящем и прошлом.

8. История развития организмов в Архее.

9. Subregnum Thallohpyta

10. Образ жизни и условия существования организмов в наземной среде в настоящем и прошлом.

11. История развития организмов в Протерозое.

12. Subregnum Telomohpyta.l

13. Биологические зоны моря – супралитораль, литораль, сублитораль, батиаль, абиссаль, ультраабиссаль, денсаль. Значение денсали в формировании месторождений Fe, Mn, S, Cu («черные и белые курильщики»)

14. История развития организмов в переходный период – протерозой – кембрий.

15. Phyllum Protozoa.

16. Среда обитания и образ жизни для водных организмов (планктон, нектон, бентос).

17. История развития организмов в Кембрии.

18. Classis Spongia.

19. Условия существования организмов на суше. Континентальные фауна и флора.

20. История развития организмов в ордовике.

21. Phyllum Cnidaria, classis Hydrozoa, Scyphozoa, Anthozoa.

22. Закономерности захоронения: современные – биоценоз, ископаемые – танатоценоз, тафоценоз, ориктоценоз.

23. История развития организмов в силуре.

24. Phyllum Bryozoa.

25. Реконструкция образа жизни и условий существования вымерших организмов. Метод аналогий.

26. История развития организмов в девоне.

27. Phyllum Brachyopoda.

28. Методы изучения ископаемых организмов: механическое и химическое препарирование, шлифы, реплики, световая и электронная микроскопия, ренгеноскопия.

29. История развития организмов в карбоне-перми.

30. Phyllum Artropoda.

31. Геохронологическая шкала, соотношение геохронологических и стратиграфических подразделений. Эволюция органического мира – основа геохронологии.

32. История развития организмов в мезозое.

33. Phyllum Echinodermata.

34. Основы биостратиграфии, экостратиграфии, климатостратиграфии.

35. История развития организмов в кайнозое.

36. Phyllum Chordata.

37. Биоминерализация: химический и минералогический состав скелетов ископаемых и современных организмов.

38. Необратимость эволюции, проблемы вымирания (биологические, геологические, космические).

39. Phyllum Archaeociatha.

40. Принципы систематики современных и ископаемых организмов.

41. Систематика Карла Линнея.

42. Триада дарвинизма (на конкретных примерах). Онтогенез, астогенез, филогенез, циклическое развитие – цикломорфоз.

43. Phyllum Bryozoa.

44. Появление жизни и становление биосферы.

45. Regnum Cyanobionta.

46. Таксономические единицы.

47. Использование палеонтологии для геологического картирования. Этапы развития органического мира.

48. Основы систематики.

49. Сlassis Bivalvia.

50. Основные этапы развития позвоночных.

51. Радиация, конвергенция, дивергенция, параллелелизм, гомологические ряды (примеры).

52. Classis Gastropoda.

53. Основные биотические события. Возникновение жизни.

54. Значение ископаемых как породообразователей. Их роль в формировании нерудных полезных ископаемых (угли, сланцы, нефть, фосфориты, диатомиты, строительные материалы).

55. Phyllum Artropoda.

56. Органический мир до фанерозоя. Становление пяти царств – бактерии, цианобионты, грибы, животные, растения.

57. Массовые появления и массовые вымирания.

58. Classis Cephalopoda.

59. Основные этапы развития позвоночных (Pisces, Tetrapoda, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia.

60. Законы эволюционного развития.

61. Биономические зоны моря.

62. Эндобиосферные сообщества. Событийная и секвентная стратиграфия.

63. Phyllum Archaeociatha.

64. Ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация (примеры).

65. Физико-географические факторы среды. Границы биосферы. Эндемики, космополиты.

66. Phyllum Chordata.

67. Phillum Mollusca.

68. Биологический прогресс и регресс. Парафилия. Монофилия. Полифилия.

69. Экологическая ниша. Кооперация, комменсализм, конкуренция, симбиоз, мутуализм. Трофические связи.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

Лабораторные работы проводятся с использованием бинокулярных микроскопов и коллекций ископаемых и современных остатков животных и растений. На лекциях используются карты, схемы, зарисовки. В процессе обучения предусматривается посещение зала палеонтологии Геологического музея ЗабГУ.

**Основная литература**

1.Бондаренко О.Б., Михайлова И.А. Методическое пособие по изучению ископаемых беспозвоночных. - М.: Недра,1986.

2.Друщиц В.В. Палеонтология беспозвоночных. - М.: МГУ. 974.

3.Бондаренко О.Б. Краткий определитель ископаемых беспозвоночных /О.Б. Бондаренко, И.А. Михайлова. - М. Недра, 1969. - 479 с.

4.Мейен С.В. Основы палеоботаники. - М.: Недра, 1987.

5.Михайлова И.А., Бондаренко О.Б. Палеонтология. Ч.1,2. - М.: МГУ, 1997.

**Дополнительная литература**

6.Гаузе Г.Ф. Борьба за существование. - М.-Ижевск, 2002. -159с.

7.Герман Т.Н. Органический мир миллиард лет назад. - Л.: Наука, 1990.-48с.

8.Янин Б.Т. Пособие к практическим занятиям по палеонтологии беспозвоночных. – М.: Изд-во МГУ, 1982. – 224 с.

9.Владимирская Е.В. Историческая геология с основами палеонтологии. – Л.: Недра, 1985. – 423 с.

10. Данбар К. Основы стратиграфии. – М.: Изд-во иностранной лит-ры, 1962. – 363 с.

11. Крумбейн В.К. Стратиграфия и осадкообразование. – М.: Гостехиздат,1960. – 409 с.

12.Проблемы стратиграфии и исторической геологии.– М.: Изд-во МГУ,1978.–222 с.

13.Рид Г. История Земли. Ранние стадии истории Земли. – Л.: Недра, 1981. – 238 с.

14.Рид Г. История Земли. Поздние стадии истории Земли. – Л.: Недра, 1981. – 406 с.

15.Салин Ю.С. Стратиграфическая корреляция. – М.: Недра. 1983. – 155 с.

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы\***

Основные

1. Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. Лань-Трейд <http://e.lanbook.com/>
3. Троицкий мост [www.trmost.ru](http://www.trmost.ru)
4. IPRbooks [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)
5. ЭБД РГБ «Диссертации» <http://diss.rsl.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLibrary <http://elibrary.ru/>
7. Консультант Плюс

Ведущий преподаватель: доцент Барабашева Е.Е.

Заведующий кафедрой: Верхотуров А.Г.