**Вопросы для экзамена**

1. Надорганизменные живые системы.   
2. Среда обитания. Пространственная структура среды обитания. Понятие экологического фактора.   
3. Действие экологического фактора. Причины образования купола толерантности. Витальное и сигнальное действие факторов.   
4. Закон Либиха и Закон Шелфорда.   
5. Эволюционный процесс и его роль в формировании приспособленности организмов к среде обитания. Экотипы и физиологические расы  
6. Эврибионты и стенобионты.   
7. Изменение реакции организмов на действие экологического фактора в пространстве и времени. Ритмы в активности организмов: Циркадные и лунные ритмы.   
8. Классификации экологических факторов.   
9. Экологическое действие света (фотопериодизм)  
10. Экологическое действие света (сциофиты и гелиофиты)  
11. Экологическое действие температуры.   
12. Эктотермы и эндотрмы. Правило суммы эффективных температур.   
13. Экологическое действие солености. Осмоконформеры и осморегуляторы.   
14. Ресурсы и их отличие от других факторов среды.   
15. Унитарные и модулярные организмы и особенности их связи с окружающей средой.   
16. Методы определения численности популяционных группировок.   
17. Рождаемость и смертность, как основные популяционные параметры  
18. Эмиграция и иммиграция и их роль в процессах, протекающих в популяциях.   
19. Типы популяционных группировок.   
20. Пространственная структура популяционных группировок.   
21. Половая структура популяций. Определение пола у разных организмов.

22. Роль биотических и абиотических факторов в формировании половой структуры популяций.   
23. Циклические изменения в половой структуре популяций.   
24. Возрастная структура популяции. Кривые выживания. Аномалии в возрастной структуре популяций.   
25. Основное уравнение динамики численности популяции.   
26. Закон Мальтуса. Экспоненциальная модель роста численности популяции.   
27. Модель ограниченного роста численности популяции. Модель Ферхлюста. Понятие емкости среды. Динамика первого и второго порядка.   
28. r- и K-стратегии. Равновесные и оппортунистические популяции. Характерные признаки r- и K-отбора. 29. Классификация стратегий видов Раменского-Грайма  
30. Циклические изменения численности популяции и их причины.   
31. Классификация симфизиологичских связей  
32. Классификация взаимоотношений по результату взаимодействий.   
33. Аменсализм и смежные явления  
34. Протокооперация и смежные явления  
35. Гнездовой паразитизм и смежные явления  
36. Cинойкия и смежные явления.   
37. Функциональная классификация организмов-потребителей.   
38. Теория оптимального фуражирования.   
39. Поведение хищников в пятнистом местообитании. Теорема о предельном значении.   
40. Динамика численности популяций потребителя (хищника) и биоресурса (жертвы).   
41. Эффект Олли.   
42. Феномен каннибализма.   
43. Экологическая ниша по Элтону. Гильдии.   
44. Две формы конкуренции: прямая и эксплуатационная.   
45. Внутривидовая конкуренция. Самоизреживание и аутотоксичность у растений.   
46. Межвидовая конкуренция и теория экологической ниши.   
47. Экологическая ниша по Хатчинсону. Фундаментальная и реализованные ниши.   
48. Модель экологической лицензии.   
49. Принцип конкурентного исключения. Динамика популяций конкурирующих видов.   
50. Особенности конкурентных взаимоотношений в растительных сообществах  
51. Экологическая диверсификация. Смещение признаков.   
52. Парадокс планктона  
53. Влияние межвидовой и внутривидовой конкуренции на место видов в экосистеме.   
54. Понятие симбиоза. Среда I и II порядков в симбиозах.

55. Стратегии симбионтов и хозяев в становлении разных типов симбиозов.   
56. Мутуалистический симбиоз  
57. Комменсалистический симбиоз  
58. Паразитический симбиоз и его разновидности  
59. Адаптации паразитов, направленные на повышение притока энергии со стороны хозяина.   
60. Адаптации паразитов, направленные на снижение негативного влияния со стороны хозяина.   
61. Адаптации паразитов, направленные на повышение вероятности заражения следующего хозяина.   
62. Паразитарные системы и роль паразитов в сообществах  
63. Концепция экосистемы. Соотношение понятий экосистема и биогеоценоз.   
64. Автотрофный и гетеротрофный компоненты экосистемы, их пространственное и временнóе разделение.   
65. Структура экосистемы: продуценты, консументы, редуценты.   
66. Поток энергии в экосистеме. Пищевые цепи и пищевые сети.   
67. Биогеохимические циклы (на примере цикла углерода). Обменный и резервный фонды биогеохимических циклов.   
68. Классификация видов по их влиянию на свойства и структуру сообщества.   
69. Видовое разнообразие сообществ. Видовое разнообразие и нарушения сообществ  
70. Изменения в экосистемах: аллогенные и автогенные изменения.   
71. Cукцессии и их струкутра. Первичная и вторичная сукцессия.   
72. Флуктуации и их разнообразие.   
73. Экосистемный и популяционный подход в экологии.   
74. Экологические ниши в растительном мире  
75. Жизненные формы животных и растений. Жизненные формы по Раункиеру.   
76. В чём сходство и в чём различие понятий «хищник», «детритофаг» и «редуцент»?  
77. Автотрофные и гетеротрофные экосистемы.   
78. Гетеротрофные антропогенные экосистемы  
79. Биологическая продуктивность экосистем  
80. Круговороты органического вещества в водных и наземных экосистемах  
81. Экологические пирамиды и их разнообразие  
82. Агроэкосистемы и их отличия от естественных фотоавтотрофных экосистем.   
83. Эксперимент «Биосфера 2» и причины его остановки.   
84. Суть и критика теории «Моноклимакса» Ф. Клеменса  
85. Адвентивные и инвазионные виды  
86. Основные биомы суши, их площадь и продуктивность.