

**Вопросы к итоговому экзамену по
«Моделирование экосистемных процессов»**

1. Что такое концепция экосистемы и её основные компоненты?
2. Что представляет собой модель экспоненциального роста?
3. Этапы и типы создания моделей экосистем.
4. Процесс построения модели. Приведите пример и объясните.
5. Что вы понимаете под моделированием экосистемных процессов?
6. Каковы основные цели экологического моделирования?
7. Типы моделей экосистем и их различия?
8. В чём разница между статическими и динамическими моделями? Приведите пример.
9. Что такое модель логистического роста? Объясните на примере.
10. В чём разница между детерминированными и стохастическими моделями?
11. Что такое систематический подход к моделированию экосистем?
12. Что такое программирование на VB и R? Приведите пример и объясните.
13. Какова роль биотических и абиотических факторов в моделировании?
14. Как осуществляется моделирование потока энергии в экосистемах?
15. В чём важность моделирования круговорота веществ?
16. Что такое концепция трофических уровней и их роль в моделировании?
17. Что представляет собой байесовский метод? Приведите пример и объясните.
18. Почему моделирование динамики популяций важно?
19. Что представляет собой модель Лотки-Вольтерры? Приведите пример и объясните.
20. Как осуществляется моделирование взаимоотношений хищник-жертва?
21. Что показывает модель экспоненциального роста популяции?
22. При каких условиях используется модель логистического роста? Приведите пример и объясните.
23. Что такое концепция стабильности экосистемы? Приведите пример и объясните.
24. Какие индикаторы используются при моделировании стабильности?
25. Каково влияние антропогенных факторов на модели экосистем?
26. Как моделируется воздействие изменения климата на экосистемные процессы?
27. Что такое моделирование на ландшафтном уровне? Приведите пример и объясните.
28. Что такое понятие параметра в моделях экосистем? Приведите пример и объясните.
29. Какие существуют методы оценки параметров модели? Приведите пример и объясните.

30. Объясните понятия калибровки и валидации. Приведите пример и объясните.
31. Каковы источники неопределенности в моделях экосистем?
32. Почему необходимо упрощение модели? Приведите пример и объясните.
33. В чем разница между концептуальными и математическими моделями? Приведите пример и объясните.
34. Приведите примеры моделей экосистем, основанных на уравнениях.
35. В чем разница между дискретными и непрерывными моделями?
36. Какова роль компьютерных технологий в экологическом моделировании?
37. Что такое имитационное моделирование? Объясните на примерах.
38. Почему используются агентные модели?
39. Каково значение баз данных в моделях экосистем?
40. Как данные дистанционного зондирования используются в моделировании?
41. Какова роль ГИС-технологий в моделировании экосистем?
42. Каковы специфические аспекты моделирования водных экосистем?
43. Какие проблемы возникают при моделировании наземных экосистем?
44. Каковы основные особенности моделей лесных экосистем?
45. Какова цель моделирования сельскохозяйственных экосистем?
46. Что представляет собой процесс роста (экспоненциальный рост)? Приведите пример и объясните.
47. Визуализация (моделирование) дифференциальных уравнений? Приведите пример и объясните.
48. Концепция экосистемных услуг и как их моделировать?
49. Что показывает моделирование деградации экосистем? Приведите пример и объясните.
50. Какова роль моделирования в оценке экологического риска?
51. Как используются модели экосистем в прогнозировании?
52. Что такое анализ чувствительности в моделях экосистем?
53. Что следует учитывать при интерпретации результатов моделирования?
54. Каковы ограничения моделей экосистем?
55. Что такое междисциплинарный подход к экологическому моделированию?
56. Какова роль моделей экосистем в принятии управленческих решений?
57. Каково значение моделей экосистем в концепции устойчивого развития?
58. Каковы критерии выбора модели? Приведите пример и объясните.
59. Какова роль эмпирических данных в моделировании экосистем?
60. Почему важна визуализация результатов моделирования?
61. Как сравниваются модели экосистем?
62. В чем заключаются трудности моделирования многокомпонентных экосистем?

63. Как положительные и отрицательные петли обратной связи отражаются в моделировании?
64. Что такое граничные условия в моделях экосистем? Приведите пример и объясните.
65. В чем проблема масштаба при моделировании экосистемных процессов?
66. В чем разница между локальными и глобальными моделями? Приведите пример и объясните.
67. Что такое концепция оптимизации в моделировании экосистем? Приведите пример и объясните.
68. Как можно улучшить мониторинг окружающей среды с помощью модели?
69. Каковы преимущества использования моделей экосистем в образовательном процессе?
70. Каковы направления современного экологического моделирования?
71. Какова роль искусственного интеллекта в моделировании экосистем?
72. Как используются методы машинного обучения в экологическом моделировании?
73. Каковы перспективы развития моделей экосистем?
74. Какова взаимосвязь между наукой моделирования экосистемных процессов и другими дисциплинами?
75. Как используются статистические методы в экологическом моделировании?
76. Как оценивается надежность сценариев в моделях экосистем?
77. Какова роль исходных предположений при создании моделей экосистем?
78. Что вызывает различия между моделью и реальной экосистемой?
79. Почему необходимо обновлять модели экосистем?
80. Какие модели используются для построения долгосрочных экологических прогнозов?
81. Как учитываются эволюционные процессы при моделировании экосистем?
82. Какие существуют подходы к моделированию деятельности человека?
83. Как осуществляется управление рисками и неопределенностью при моделировании экосистем?
84. Что такое модульный подход при моделировании сложных экосистем? Приведите пример и объясните.
85. Каково значение исторических данных при моделировании экосистемных процессов?
86. Каковы основные методы проверки результатов моделирования?
87. Что такое концепция адаптивного управления в моделировании экосистем? Приведите пример и объясните.
88. Каковы области применения экосистемных моделей в практических проектах?

89. Каковы этапы развития науки о моделировании экосистемных процессов?
90. Какова роль моделирования экосистем в решении экологических проблем?