

1. Что такое «биосфера» в трактовке В.И. Вернадского?
2. Какой вклад Эдуард Зюсс внес в развитие понятия «биосфера»?
3. Почему «живое вещество» у Вернадского рассматривается как геологическая сила?
4. Что является примером преобразующего действия живых организмов на атмосферу Земли?
5. Какое свойство «живого вещества» позволяет организмам ускорять биогеохимические процессы?
6. Где проходит верхняя граница биосферы в атмосфере?
7. Почему нижняя граница биосферы в литосфере связана с температурой?
8. Что такое «ноосфера» в понимании В.И. Вернадского?
9. Почему поток энергии в экосистемах считается однонаправленным?
10. Какой закон объясняет неизбежные потери энергии при переходе между трофическими уровнями?
11. Что такое «трофический уровень»?
12. Какие организмы относятся к продуцентам?
13. Какую роль выполняют редуценты в экосистеме?
14. Что показывает «чистая первичная продуктивность»?
15. Что означает «правило 10 %» в экологии?
16. Почему пирамида энергии имеет сужающуюся кверху форму?
17. Почему пирамида биомасс в водных экосистемах может быть перевернутой?
18. Что такое «пищевая сеть»?
19. Почему сложная пищевая сеть повышает устойчивость экосистемы?
20. Что такое «биогеохимический цикл»?
21. Какой процесс является главным природным путем включения углерода в живое вещество?
22. Какое антропогенное воздействие нарушает круговорот углерода?



23. Какой процесс делает атмосферный азот доступным для растений?
24. Почему процесс Габера-Боша важен для круговорота азота?
25. Что вызывает эвтрофикацию водоемов?
26. В чём состоит особенность круговорота фосфора?
27. Как урбанизация влияет на круговорот воды в городе?
28. Что такое «резильентность» экосистемы?
29. Что такое «экологическая сукцессия»?
30. Какое отличие экологической реставрации от озеленения является главным?
31. Какой вид загрязнения связан с изменением физических параметров среды, например, сбросом нагретых вод с ТЭЦ?
32. Какой источник загрязнения характеризуется поступлением загрязнителей в среду через специально созданные для этого устройства, такие как трубы или вентиляционные шахты?
33. В чём заключается основная сложность контроля площадных (диффузных) источников загрязнения?
34. Какой физический принцип лежит в основе работы пылеулавливающего аппарата «циклон»?
35. Каково ключевое преимущество рукавных фильтров перед другими методами пылеулавливания?
36. В чём заключается принципиальное различие между процессами абсорбции и адсорбции при газоочистке?
37. Для чего в автомобильных каталитических нейтрализаторах используются платина, палладий и родий?
38. Какой тип системы водопользования считается «золотым стандартом» современного производства и позволяет сократить забор свежей воды на 90-98%?
39. Что показывает инженеру-экологу высокое соотношение БПК/ХПК в пробе сточной воды?
40. Какова основная функция активного ила в процессе биологической очистки сточных вод?
41. Для чего в классической схеме очистки сточных вод используются песколовки?
42. Какой современный метод обеззараживания очищенных сточных вод считается экологически безопасным, так как не приводит к образованию побочных токсичных соединений?

43. В чём заключается принципиальное отличие ремедиации земель от их рекультивации?
44. Какой метод ремедиации основан на использовании способности растений извлекать и накапливать загрязнители из почвы?
45. Какова основная цель технического этапа рекультивации нарушенных земель?
46. Какой уровень иерархии обращения с отходами является самым приоритетным и желательным?
47. Что является критически важным условием для эффективной переработки (рециклинга) отходов?
48. Какой сепаратор на мусоросортировочном комплексе используется для извлечения из потока отходов цветных металлов, например, алюминиевых банок?
49. Какая инженерная система современного полигона ТКО предназначена для предотвращения загрязнения грунтовых вод токсичной жидкостью?
50. Какова основная задача современной многоступенчатой системы газоочистки на заводе по термической переработке отходов?
51. Какую из последовательных задач решает экологический мониторинг на этапе «Оценка»?
52. Какой уровень мониторинга отслеживает общепланетарные процессы, такие как изменение концентрации CO₂ или состояние озонового слоя?
53. Каким главным преимуществом обладают передвижные эколаборатории по сравнению со стационарными постами?
54. В чём заключается ключевое преимущество использования беспилотных летательных аппаратов (БПЛА, дронов) в локальном экологическом мониторинге?
55. Какова основная функция геоинформационных систем (ГИС) в анализе экологических данных?
56. Какой из методов пылеулавливания наиболее подходит для предварительной, грубой очистки газа от крупных частиц (> 50-100 мкм) при минимальных затратах?
57. В чём заключается главный эксплуатационно-экологический недостаток мокрых методов пылеулавливания (скрубберов) по сравнению с сухими методами?
58. Какую роль выполняет возвратный ил на станции биологической очистки сточных вод?

59. Какая технология ремедиации грунта, загрязненного нефтепродуктами, относится к методам «ex-situ» (после извлечения грунта)?
60. Какая система современного полигона ТКО предназначена для сбора и утилизации биогаза (метана)?
61. Что такое экологический риск?
62. Что такое инцидент в техносферной безопасности?
63. Что такое авария в иерархии опасных событий?
64. Что такое катастрофа в экологической безопасности?
65. Почему расследование инцидентов важно для инженера?
66. Что показывает пирамида инцидентов?
67. Что символизируют ломтики в модели «швейцарского сыра»?
68. Что символизируют дыры в модели «швейцарского сыра»?
69. Какой метод анализа риска основан на последовательных вопросах о возможных отклонениях?
70. Какой метод анализа риска применяет управляющие слова к узлам технологической схемы?
71. Что такое предельно допустимая концентрация?
72. Что такое предельно допустимый выброс?
73. В чем состоит различие между ПДК и ПДВ?
74. Что учитывается при расчете ПДВ для конкретного источника?
75. Что такое временно согласованный выброс?
76. Что такое наилучшая доступная технология?
77. Почему подход НДТ считается прогрессивным?
78. Что такое санитарно-защитная зона?
79. Для чего устанавливается санитарно-защитная зона?
80. Что такое оценка воздействия на окружающую среду?



81. Когда проводится ОВОС для намечаемой деятельности?
82. Какой этап ОВОС связан с участием населения?
83. Почему отсутствие общественных обсуждений нарушает процедуру ОВОС?
84. Что такое государственная экологическая экспертиза?
85. Какой результат ГЭЭ разрешает дальнейшую реализацию проекта?
86. Что такое принцип «загрязнитель платит»?
87. Что такое экстерналии в экономике природопользования?
88. Какой инструмент реализует плату за законное воздействие в пределах установленных нормативов?
89. Что такое система экологического менеджмента?
90. Какой цикл лежит в основе системы экологического менеджмента по стандарту «ISO 14001»?
91. Что изучает экология как наука?
92. Что является предметом изучения экологии?
93. Для чего применяются геоинформационные системы (ГИС) в экологии?
94. Экологический фактор — это ...
95. Какой элемент относится к абиотическим факторам среды?
96. Что представляет собой популяция в иерархии биологических систем?
97. Какую функцию выполняют продуценты в экосистеме?
98. При каком типе связей одни организмы служат средством передвижения для других видов?
99. В чём проявляются аллелопатические связи между организмами?
100. О чём гласит закон минимума Либиха?
101. Какую роль играет отрицательная обратная связь в природных системах?
102. Чем отличается природный капитал от природных ресурсов?



103. Какая функция относится к регулирующим экосистемным услугам?
104. Что является главной целью рационального природопользования?
105. В чём заключается принцип предосторожности при принятии экологических решений?
106. Какой экономический механизм реализует принцип «загрязнитель платит»?
107. Какой инструмент относится к нормативно-правовым механизмам рационального природопользования?
108. Какую последовательность действий предполагает цикл PDCA в экологическом менеджменте?
109. С какого этапа начинается алгоритм решения природоохранной задачи?
110. Для чего при решении экологических задач формируется базовый сценарий «как есть»?
111. Чем алеаторная неопределенность отличается от эпистемической?
112. Как соотносятся понятия опасности и риска в экологическом управлении?
113. Какой параметр необходим для точной оценки экологической экспозиции?
114. Какое экологическое последствие считается необратимым?
115. В каком случае в экосистеме возникают пороговые эффекты?
116. В чём заключается главное отличие экологического ресурса от экологического условия?
117. Какой экологический фактор относится к абиотической группе?
118. Что утверждает закон ограничивающего фактора (закон минимума Либиха)?
119. Как называется диапазон значений экологического фактора, при котором организм чувствует себя лучше всего и максимально жизнеспособен?
120. Экологическая валентность — это...
121. Как называют организмы, которые могут существовать в очень специфических, строго определённых условиях и обладают узкой экологической валентностью?
122. При каком типе взаимодействия экологических факторов их совместное действие сильнее, чем сумма отдельных эффектов?

123. Чем истинная эволюционная адаптация отличается от физиологической акклимации?
124. Какой пример иллюстрирует морфологическую адаптацию организма к среде обитания?
125. Что описывает понятие «местообитание» в отличие от экологической ниши?
126. Под влиянием каких факторов фундаментальная ниша чаще всего сужается до реализованной?
127. Какие механизмы позволяют совместно обитающим видам разделить экологические ниши и избежать конкурентного исключения?
128. Какой тип биотического взаимодействия описывается системой эффектов «+» для одного вида и «-» для другого?
129. Как называется форма внутривидовой конкуренции, при которой особи прямо препятствуют друг другу в доступе к ресурсу?
130. Почему территориальность часто уменьшает суммарный уровень физического конфликта в популяции?
131. Какой фактор регуляции численности популяции относится к плотностезависимым?
132. В чём заключается суть эффекта Алле (принципа Олли)?
133. Какую роль играют локальные популяции-«источники» в концепции метапопуляций?
134. Какая случайность связана с непредсказуемыми событиями в судьбе конкретных особей и особенно опасна для малых популяций?
135. Какие свойства отличают антропогенные экологические факторы от естественных природных факторов?
136. К какому экологическому последствию приводит появление «краевых эффектов» при фрагментации местообитаний?
137. Какой фактор повышает вероятность успешной натурализации инвазивного вида в новой экосистеме?
138. Какой процесс возникает при избыточном поступлении в водоём биогенных элементов (соединений азота и фосфора)?
139. Как называется процесс увеличения концентрации химического загрязнителя по мере продвижения по трофическим уровням?
140. Для чего создаются экологические коридоры при фрагментации лесных массивов?

141. Что такое климат?
142. Какая формула описывает формирование климатического риска для объектов техносферы?
143. В чём заключается физическая суть естественного парникового эффекта?
144. Что относится к прямым выбросам при расчете углеродного следа предприятия?
145. Какова главная климатическая проблема выбросов метана?
146. Как уравнение Клапейрона-Клаузиуса объясняет рост числа экстремальных осадков при глобальном потеплении?
147. Что такое каскадный эффект в контексте климатических угроз?
148. Какой фактор является маркером проектной уязвимости инфраструктурного объекта?
149. В чём состоит главная цель климатической адаптации инфраструктуры?
150. Какую роль играет свободный атом хлора в процессе разрушения молекул озона?
151. В чём заключается инженерный парадокс перехода на гидрофторуглероды (ГФУ) после подписания Монреальского протокола?
152. В чём заключается сущность трансграничного переноса загрязнений?
153. Как работает механизм миграции поллютантов, известный как эффект «глобальной дистилляции»?
154. Какой базовый принцип международного экологического права был закреплён после дела «Трейл Сметтер»?
155. Какой антропогенный фактор является главным драйвером вымирания видов согласно концепции HIPPO?
156. Какое последствие является результатом каскадного эффекта при вырубке тропического леса под пастбища?
157. Какое инженерное решение позволило остановить генетическое вырождение дальневосточного леопарда из-за фрагментации ареала?
158. Какие физические свойства пластика делают его масштабным глобальным экологическим вызовом?
159. В чём заключается химическое воздействие микропластика на экосистемы?
160. Какую роль играет Базельская конвенция в системе управления пластиковым загрязнением?

