

Вопросы к вступительному экзамену по направлению подготовки

1.5.9 Ботаника.

1. Вторичное строение стебля двудольных трав: пучковое (клевер), непучковое (лен) и переходное (подсолнечник).
2. Научные школы в «Науке о растительности», история и современное состояние.
3. Влияние азота на морфолого-анатомические признаки и на конкурентные отношения между растениями.
4. Двойное оплодотворение и его биологическое значение. Развитие зародыша и эндосперма.
5. Плотность и распределение популяций в пространстве.
6. Влияние света (различных частей спектра) на структуру органов. Особенности строения гелиофитов в сравнении со сциофитами.
7. Жизненный цикл высших растений.
8. Полиmodelная концепция фитоценоза.
9. Строение листа и условия освещенности. Строение световых и теневых листьев в кроне дерева.
10. Морфо-функциональные связи гаметофита и спорофита.
11. Популяции клональных растений.
12. Вода как экологический фактор. Экологические группы растений относительно режимов увлажнения.
13. Задачи и методы систематики.
14. Региональная и конкретная флора.
15. Газовый состав атмосферы и движение воздуха как экологические факторы в жизни растений. Анатомо-морфологические адаптации растений к этим факторам.
16. Классификация (искусственные, естественные, филогенетические системы), номенклатура (основные таксономические категории, бинарная номенклатура), филогенетика (изучение исторического развития растений, их таксонов).
17. Система жизненных форм растений И.Г. Серебрякова.
18. Строение листа и условия газообмена.
19. Запасные питательные вещества растений, их состав, локализация в клетке, тканях и органах растений.
20. Система жизненных форм растений К. Раункиера и ее современное развитие.

21. Гидратура и ее экологическое значение. Гидратура и морфология растений.
22. Клеточная стенка как производное протопласта. Строение и химический состав.
23. Структура (синморфология) фитоценоза.
24. Свет и температура, как экологические факторы. Влияние на растительный организм условий освещенности. Экологические группы растений относительно режимов этих факторов.
25. Колленхима, склеренхима, склереиды. Особенности строения.
26. Топклины.
27. Строение листа травянистого ксерофита.
28. Мегаспорогенез и развитие зародышевого мешка.
29. Физиономический (доминантный) подход к классификации фитоценозов.
30. Эдафический фактор. Растения и почва: экологические группы растений по отношению к почвенным факторам.
31. Низшие растения, или водоросли – *Thallobionta*, или *Algae*. Общая характеристика. Цитологические особенности.
32. Флористический подход к классификации фитоценозов.
33. Экологический фактор «Засоление». Экологические группы растений относительно режимов засоления.
34. Общая характеристика высших растений, их отличия от низших.
35. Формы динамики растительности.
36. Влияние засоления на внешний вид и строение листа мезофита.
37. Происхождение и классификация высших растений.
38. Шкалирование растительности.
39. Экология растений меловых склонов и обнажений. Анатомо-морфологическое строение органов растений меловых склонов и обнажений.
40. Общие закономерности строения цветка. Диаграмма и формула цветка.
41. Эколого-фитоценотическая стратегия видов по В.Н. Сукачеву.
42. Анатомические особенности перикарпия и спермодермы у зоохорных, анемохорных и гидрохорных видов растений.
43. Околоцветник, его типы и функции.
44. Эколого-фитоценотическая стратегия видов по Раменскому-Грайму.
45. Экотоп.
46. Основные особенности растительных клеток.

47. Влияние площадей питания на морфогенез травянистых растений.
48. Анемохория. Формы анемохории и типы диаспор.
49. Отдела Плауновидные – Lycopodiophyta. Общая характеристика и классификация.
50. Возрастные анатомические изменения корня.
51. Антропохория: агестохория, эргазиохория, спейрохория.
52. Гетерогенность агропопуляций по темпу и ритму развития растений; по структуре и цикличности развития главного побега.
53. Апокарпии: полимерные, олигомерные, мономерные (монокарпии).
54. Основные результаты интродукции растений в нашей стране. Обогащённые культурные флоры. Роль ботанических садов в разработке научных основ интродукции растений. Деятельность Совета ботанических садов в координации интродукционных работ. Значение использования единых метрдов экспериментов и обработки данных в системе ботанических садов. Возможности использования компьютерных баз данных в интродукционных работах.
55. Отдел Покрытосеменные (Магнолиевые) – Angiospermae (Magnoliophyta). Сравнительная характеристика двудольных и однодольных.
56. Закономерности формирования побеговых систем.
57. Верхние и нижние ценокарпии.
58. Покровные комплексы – перидерма и корка.
59. Критерии классификации побегов. Побег: элементарные и годичные, моно- и поликарпические, вегетативные и генеративные, безрозеточные, полурозеточные и розеточные, с неполным циклом развития, возобновления, продолжения, обогащения, вегетативного размножения.
60. Гетерокарпия и гетерспермия.
61. Проводящие комплексы – ксилема и флоэма, их гистологический состав.
62. Морфогенез главного, боковых и адвентивных корней.
63. Гинецей. Типы гинецея.
64. Проводящие пучки. Строение трахеальных элементов – трахеид, сосудов. Онтогенез ситовидных трубок с клетками-спутницами.
65. Морфогенез главного, боковых и адвентивных побегов.
66. Диссеминация. Основные способы диссеминации.
67. Развитие мужского и женского гаметофитов у голо- и покрытосеменных.
68. Понятие о вегетативной и генеративной зонах побега.

69. Значение и эффективность анемохории.
70. Различия в первичном строении стебля и корня.
71. Морфогенез побегов вегетативного размножения земляники и картофеля.
72. Значение и эффективность зоохории.
73. Семязачаток. Его строение, происхождение и расположение у голо- и покрытосеменных.
74. Морфогенез растений при клональном микроразмножении растений.
75. Зоохория: эндозоохория, синозоохория, эпизоохория. Специфика диаспор.
76. Строение корнеплодов.
77. Онтогенез особи и клона.
78. Классификация семян по месту локализации запасных веществ.
79. Строение семян, зародышей и проростков семенных растений, происхождение монокотилии и поликотилии у двудольных и однодольных растений.
80. Понятие о большом и малом циклах развития растений.
81. Морфология семян однодольных и двудольных растений
82. Типы и принципы классификации соцветий.
83. Особенности морфогенеза метаморфозированных корней (запасающих, контрактильных).
84. Номенклатура плодов.
85. Типы полового процесса: изогамия, гетерогамия, оогамия, конъюгация.
86. Партикуляция стержневых корневых систем.
87. Принципы классификации плодов.
88. Формирование первичной анатомической структуры стебля из конуса нарастания: эпидерма, первичная кора, центральный цилиндр.
89. Периодизация онтогенеза по Т.А. Работнову.
90. Происхождение семени. Семязачаток и семя.
91. Эпиблема. Особенности строения клеток в связи с функцией поглощения.
92. Понятие о клоне. Закономерности формирования клонов. Типы и структуры клонов. Диффузные и компактные клоны. Парциальные клоны.
93. Простые и сборные плоды.
94. Эпидерма, образование и функции. Строение основных клеток эпидермы.

95. Понятие о темпе и ритме развития растений. Фазы и периоды развития растений.
96. Соплодия.
97. Автогенные сукцессии.
98. Роль геофелии в жизни многолетних травянистых растений.
99. Способы вскрывания и распада плодов.
100. Адвентивные виды. Проблема инвазии. «Черная книга растений».
101. Роль морфогенетических исследований в современной теоретической и прикладной ботанике.
102. Строение перикарпия.
103. Банк диаспор и проростков в популяциях.
104. Старение растений. Понятие о сенильной партикуляции. Понятие о старении растительных особей и «вырождения» насаждений.
105. Сухие и сочные многосеменные ценокарпии.
106. Генетическая и экологическая (фитоценотическая) популяции.
107. Реакция растений на промышленные газы. Строение листьев дерева в условиях загрязнения атмосферного воздуха. Роль кутикулы.
108. Сухие и сочные односеменные ценокарпии.
109. Закономерности пространственного изменения растительности.
110. Анатомо-морфологическое строение ассимиляционных органов листовых и стеблевых суккулентов.
111. Участие в образовании плода цветоложа и цветочной трубки. Гипантий.
112. Континуумы инфраценотического уровня.
113. Анатомо-морфологическое строение листа плавающего гидрофита.
114. Ценокарпии: синкарпии, паракарпии, лизикарпии.
115. Синфитосоциологические континуумы.
116. Анатомо-морфологическое строение надводной и подводной частей листа полупогруженного гидрофита.
117. Членистые и дробные плоды (схизокарпии).
118. Континуумы инфраценотического уровня.
119. Анатомо-морфологическое строение органов погруженного гидрофита.
120. Содержание понятий «Интродукция и акклиматизация». Место интродукции растений в системе ботанической науки и ее значение для жизни и деятельности человека. Стихийная и научнообоснованная интродукция. Основные этапы истории создания теоретических основ

интродукции растений (Краснов А.Н., Вавилов Н.И., Соколов С.Я., Русанов Ф.Н., Аврорин Н.А., Культиасов М.В. и др.).

121. Флористические континуумы.

122. Анатомо-морфологическое строение органов теневого гидрофита.

123. Объекты интродукции. Значение полиморфизма при интродукции. Понятия «интродукционная популяция», «культура». Экологическое обоснование выбора объекта.

124. Концепция климакса. Анатомо-морфологическое строение травянистого мезофита.

125. Методология интродукции. Метода отбора исходного материала для интродукции. Методы, основанные на сравнении исходного района и пункта интродукции. Методы изучения адаптивных реакций интродуцентов. Морфологические и физиологические критерии успешности интродукции. Ритм сезонного развития растений как показатель перспективности их выращивания в новых условиях.

126. Концепция континуума.

127. Анатомо-морфологическое строение погруженных и надводных листьев гетерофильного макрофита.

128. Переселение растений и экологическая безопасность. Фитоинвазии как побочный результат массового культивирования растений. Способы контролирования внедрения чужеродных видов в естественные фитоценозы. Наиболее агрессивные инвазионные виды растений.