**Экзаменационные вопросы по дисциплине «Ботаника» для студентов**

**2 курса фармацевтического факультета**

**2021-2022 учебный год**

1. Понятие о размножении. Бесполое размножение: характеристика, биологическая роль, виды бесполого размножения. Особенности бесполого размножения растений (спорообразование, вегетативное размножение.)
2. Понятие о размножении. Половое размножение: характеристика, биологическая роль, эволюция форм полового размножения. Особенности полового размножения растений. Строение половых органов растений. Чередование поколений и смена ядерных фаз у растений.
3. Царство Грибы. Общая характеристика грибов. Происхождение и систематика грибов.
4. Отдел Хитридиомикоты (*Chytrydiomycota*): характеристика, представители, значение.
5. Отдел Оомикоты (*Oomycota*): характеристика, представители, значение.
6. Отдел Зигомикоты (*Zygomycota*): характеристика. Мукор: особенности строения и размножения, значение зигомикот.
7. Отдел Аскомикоты (*Ascomycota*): характеристика, особенности размножения. Основные представители и их значение (дрожжи, спорынья, сморчок). Жизненный цикл спорыньи и ее применение в медицине.
8. Отдел Базидиомикоты (*Basiddiomycota*): характеристика, строение и размножение, представители и их значение.
9. Отдел Дейтеромикоты (*Deuteromycota*) или несовершенные грибы (*Fungi imperfecti*): общая характеристика, представители, значение.
10. Отдел лишайники: морфологические типы, размножение, роль в природе и использование в медицине.
11. Общая характеристика водорослей.
12. Отдел Багрянки или красные водоросли *Rhodophyta*: строение клетки, пигменты, запасные вещества, особенности размножения. Представители и их практическое значение.
13. Отдел Диатомовые водоросли *Bacillariophyta*: строение клетки, оболочка, пигменты, запасные вещества, особенности размножения. Представители. Роль диатомовых в природе.
14. Отдел Бурые водоросли *Phaeophyta*: строение, размножение, пигменты и запасные питательные вещества. Представители. Использование в медицине.
15. Отдел Зеленые водоросли *Chlorophyta:* общая характеристика, строение клетки, запасные вещества и пигменты. Основные типы строения тела. Основные классы: вольвоксовые, протококковые, улотриксовые, сифоновые, конъюгаты или сцеплянки (характеристика, представители). Значение Зеленых водорослей.
16. Отдел Харовые водоросли *Charophyta*: общая характеристика, представители.
17. Отдел Эвгленовые водоросли *Euglenaphycota:* общая характеристика, представители.
18. Отдел Сине-зеленые водоросли *Cyanobacteria:* общая характеристика, представители.
19. Общая характеристика высших споровых растений.
20. Отдел *Rhyniophyta* (Риниофиты): общая характеристика. Значение риниофитов для эволюции высших споровых растений.
21. Отдел *Bryophyta* (Моховидные): общая характеристика и систематика. Классы: печеночники и листостебельные мхи (общая характеристика, систематика, основные представители). Значение моховидных.
22. Отдел *Lycopodiophyta* (Плауновидные): общая характеристика, систематика, ископаемые формы. Классы плауновые и полушниковые: характеристика, представители. Плаун булавовидный: строение, цикл развития, применение в медицине.
23. Отдел *Equisetophyta* (Хвощевидные): общая характеристика, систематика, происхождение, ископаемые формы. Хвощ полевой: строение, цикл развития, использование в медицине.
24. Общая характеристика Папоротниковидных: особенности строения, цикл развития, происхождение, значение. Систематика папоротниковидных.
25. Эуспорангиатные папоротники, классы Ужовниковые и Мараттиевые: краткая характеристика, представители, значение.
26. Лептоспорангиатные (настоящие) папоротники. Класс Полиподиевые. Характеристика порядков Осмундовых, Схизейных, Полиподиевых и Циатейных. Практическое значение представителей.
27. Разноспоровые папоротники. Классы Марсилеевые и Сальвиниевые: характеристика, особенности размножения, представители и их значение.
28. Общая характеристика отдела голосеменных и их происхождение.
29. Размножение голосеменных на примере сосны обыкновенной. Строение мужских и женских шишек. Механизм микроспорогенеза и микрогаметогенеза. Строение пыльцы. Механизм мегаспорогенеза и мегагаметогенеза. Строение семязачатка, опыление, оплодотворение, формирование семени.
30. Класс современных голосеменных: саговниковые (*Cycadopsida*), гнетовые (*Gnetopsida*), гинкговые (*Ginkqopsida*). Краткая характеристика, представители и их значение.
31. Класс хвойные (*Pinopsida*): общая характеристика. Порядки Сосновые (*Pinales*), тисовые (*Taxales*) и кипарисовые (*Cupressales*): характеристика, представители, значение. Использование продуктов хвойных в медицине.
32. Морфология листа: симметрия листа, части листа, форма, край, верхушка и основание листовой пластинки. Жилкование листьев. Листья простые и сложные. Части сложного листа. Метаморфозы листа и его частей.
33. Понятие о побеге. Структурные элементы побега: стебель, почки, листья. Метамерное строение побега. Листорасположение. Листовая мозаика.
34. Почка - зачаточный побег. Строение почки. Типы почек: верхушечные и боковые; открытые и закрытые; вегетативные, цветочные и смешанные; придаточные, сериальные и коллатеральные.
35. Стебель: определение и морфология. Типы стеблей по поперечному сечению, консистенции и положению в пространстве. Функции стебля. Типы ветвления.
36. Специализация и метаморфозы побегов: корневища, клубни, луковицы, столоны, усы, усики, клубнелуковицы, каудекс, стеблевые суккуленты, кочан, колючки, филлокладии, кладодии, филлодии. Укороченные и удлиненные побеги.
37. Корень: определение и морфология. Зоны корня. Виды корней: главный, боковой, придаточные. Типы корневых систем: стержневая и мочковатая. Функции корня.
38. Специализация и метаморфозы корней: ходульные, дыхательные, воздушные, корни-присоски, корнеплоды, корневые клубни, корневые клубеньки, микориза.
39. Цветок: определение и функции. Общая морфология цветка: части цветка, симметрия. Цветки циклические и ациклические. Понятие о членах цветка. Распределение пола в цветке.
40. Околоцветник: строение и функции. Виды околоцветников. Морфология чашечки и венчика.
41. Андроцей: понятие, морфология и функции. Строение и происхождение тычинок. Виды андроцеев. Развитие пыльника и микроспорогенез. Микрогаметогенез.
42. Понятие о гинецее. Строение и происхождение пестика. Виды цветков по положению завязи. Морфологические типы гинецеев.
43. Развитие семязачатка и мегаспорогенез. Строение и типы семязачатков. Развитие зародышевого мешка и мегагаметогенез.
44. Формула и диаграмма цветка.
45. Соцветие: определение и биологическая роль. Структурные элементы соцветий. Принципы современной классификации соцветий.
46. Опыление и оплодотворение. Механизмы и виды опыления. Механизмы двойного оплодотворения.
47. Строение семени. Классификация семян.
48. Понятие о плоде. Околоплодник и его строение. Принципы классификации плодов.
49. Морфогенетическая классификация плодов: монокарпии, апокарпии, ценокарпии, псевдомонокарпии.
50. Характеристика основных систем покрытосеменных. Сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных растений.
51. Подкласс Магнолииды: общая характеристика и систематика. Семейство Магнолиевые, Лавровые: характеристика, основные диагностические признаки, представители и их применение в медицине и фармации.
52. Подкласс Ранункулиды: общая характеристика и систематика. Семейство Лютиковые, Маковые: характеристика, основные диагностические признаки, представители и их применение в медицине и фармации.
53. Подкласс Кариофиллиды: общая характеристика и систематика. Семейство Гвоздичные, Гречишные: характеристика, основные диагностические признаки, представители и их применение в медицине и фармации.
54. Подкласс Дилленииды: общая характеристика и систематика. Семейство Крестоцветные, Тыквенные: характеристика, основные диагностические признаки, представители и их применение в медицине и фармации.
55. Подкласс Дилленииды: общая характеристика и систематика. Семейство Крапивные, Коноплевые: характеристика, основные диагностические признаки, представители и их применение в медицине и фармации.
56. Подкласс Розиды: общая характеристика и систематика. Семейство Розовые, Бобовые: характеристика, основные диагностические признаки, представители и их применение в медицине
57. Подкласс Розиды: общая характеристика и систематика. Порядок Зонтичные. Семейство Сельдерейные (Зонтичные): характеристика, основные диагностические признаки, представители и их применение в медицине.
58. Подкласс Розиды: общая характеристика и систематика. Порядок Ворсянковые. Семейство Валериановые, Жимолостные: характеристика, основные диагностические признаки, представители и их применение в медицине.
59. Класс Двудольные. Подкласс Ламииды: общая характеристика и систематика. Семейство Пасленовые, Бурачниковые: характеристика, основные диагностические признаки, представители и их применение в медицине
60. Класс Двудольные. Подкласс Ламииды: общая характеристика и систематика. Семейство Норичниковые, Губоцветные: характеристика, основные диагностические признаки, представители и их применение в медицине
61. Класс Двудольные. Подкласс Астериды: общая характеристика и систематика. Порядок Сложноцветные. Семейство Сложноцветные: характеристика, основные диагностические признаки, представители и их применение в медицине.
62. Класс Однодольные. Подкласс Лилииды: общая характеристика и систематика. Семейство Лилейные, Луковые: характеристика, основные диагностические признаки, представители и их применение в медицине.
63. Порядок Злаки. Семейство Злаки: характеристика, основные диагностические признаки, представители и их применение в медицине. Порядок Осоковые. Семейство Осоковые: характеристика, основные диагностические признаки, представители и их применение в медицине.
64. Общий план строения растительной клетки.
65. Химический состав и строение клеточной стенки (оболочки) растительной клетки. Строение пор. Химические изменения оболочки (одревеснение, опробковение, кутинизация, ослизнение, минерализация).
66. Определение и принципы классификации растительных тканей.
67. Образовательные ткани: общая характеристика, особенности строения клеток, места локализации в теле растения, функции.
68. Покровные ткани: общая характеристика, функции, принципы классификации.
69. Первичные покровные ткани: эпидерма и эпиблема. Строение и функции.
70. Трихомы: понятие, типы, строение, функции. Эмергенцы: понятие, отличия от трихом.
71. Устьица: строение, механизм работы, функции.
72. Типы устьичных аппаратов и их значение для диагностики растительного сырья.
73. Вторичные покровные ткани: перидерма, корка. Строение, механизм образования, гистологическое строение, функции.
74. Основные ткани: классификация, особенности строения, функции. Виды паренхим.
75. Механические ткани: классификация, особенности строения клеток, виды.
76. Колленхима: особенности строения, функции, виды колленхим.
77. Склеренхима: особенности строения, функции, виды.
78. Склереиды: особенности строения, функции, виды.
79. Выделительные ткани: классификация, особенности строения, функции.
80. Экзогенные выделительные структуры: гидатоды, железистые волоски, железки, нектарники.
81. Эндогенные выделительные структуры: клетки-идеобласты, млечники, вместилища выделений и др.
82. Проводящие ткани: общая характеристика, классификация.
83. Проводящие пучки и их типы. Расположение пучков в органах растений, значение для диагностики растительного сырья.
84. Ксилема: структура, формирование, функции. Типы водопроводящих элементов, их эволюция.
85. Флоэма: структура, формирование, функции. Ситовидные элементы флоэмы, их развитие, строение, функции. Физиологическая роль клеток-спутниц.
86. Анатомическое строение листа. Дорсивентральные и изолатеральные листья. Зависимость анатомического строения листа от внешних факторов.
87. Онтогенез листа. Проводящая система листа и ее связь с проводящей системой стебля.
88. Особенности строения листьев хвойных растений.
89. Стебель: определение, функции. Первичное анатомическое строение стебля, его формирование.
90. Понятие о стеле. Эволюция стелы.
91. Развитие анатомических структур стебля. Дифференциация проводящих тканей из прокамбия. Связь проводящей системы стебля и листьев.
92. Рост стебля. Первичное и вторичное утолщение стебля.
93. Типы вторичного утолщения. Пучковое и не пучковое строение стебля.
94. Отличительные особенности стебля однодольных растений.
95. Строение стеблей древесных растений. Особенности строения стеблей хвойных. Возрастные изменения в стебле древесных растений. Хозяйственное использование древесины.
96. Особенности строения корневищ однодольных и двудольных.
97. Корень: определение, функции. Зоны корня и их анатомическое строение (апикальная меристема, корневой чехлик, зона растяжения, зона поглощения).
98. Первичное анатомическое строение корня и его формирование.
99. Вторичное утолщение корня. Особенности вторичного строения корней древесных двудольных, хвойных, однодольных.
100. Анатомическое строение корнеплодов. Развитие боковых и придаточных корней.