

**Экзамен по дисциплине «Ботаника»  
Специальность 33.02.01 Фармация**

Экзамен проводится в форме собеседования по билету. Задание билета включает в себя два теоретических вопроса и практическое задание.

**Перечень вопросов**

1. Ботаника как биологическая наука. Разделы ботаники и их связь с системной организацией в живой природе (клеточный, тканевый, органнй, организменный, популяционно-видовой уровни).
2. Значение ботаники для фармации. Растения как источник лекарственного сырья.
3. Общий принцип строения эукариотической клетки. Принципиальные различия между растительной, грибной и животной клетками.
4. Протопласт растительной клетки. Строение и функции клеточных органоидов: ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы, рибосомы, микротрубочки.
5. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Особенности строения и функций хлоропластов.
6. Производные протопласта: клеточная стенка и вакуоль. Видоизменения клеточной стенки (опробковение, одревеснение, кутинизация, минерализация, ослизнение) и их функциональное значение.
7. Понятие о растительных тканях. Принципы классификации растительных тканей. Типы растительных тканей.
8. Образовательные ткани. Классификация по происхождению и по локализации в теле растения. Особенности строения клеток меристем. Функции меристем.
9. Покровные ткани, классификация, функции. Первичная покровная ткань - эпидерма, ее строение и функции.
10. Покровные ткани. Вторичная покровная ткань - перидерма, ее строение и функции.
11. Механические ткани. Виды колленхимы. Общая характеристика и функции.
12. Механические ткани. Общая характеристика и функции. Склеренхима, общая характеристика, свойства, разновидности.
13. Проводящие ткани, классификация, функции. Ксилема. Элементы ксилемы, их типы, развитие и строение.
14. Проводящие ткани, классификация, функции. Флоэма. Элементы флоэмы, их развитие, строение и функции.
15. Проводящие пучки, их типы, размещение в различных органах растения. Особенности строения клеток проводящих пучков.
16. Основные ткани, классификация, локализация в теле растения, особенности строения и функций.
17. Общая характеристика, классификация и функции выделительных тканей. Наружные и внутренние секреторные структуры.
18. Понятие об органах у высших растений. Вегетативные и репродуктивные органы. Основные особенности органов растений.

19. Корень - осевой орган растения, его функции. Виды корней. Типы корневых систем.
20. Анатомическое строение корня: зоны корня, особенности их клеточного строения, функции.
21. Метаморфозы корней (корнеплод, корнеклубень, микориза, корневые клубеньки, дыхательные корни). Значение видоизменений корней для жизнедеятельности растений.
22. Понятие о побеге как о вегетативном органе растений. Морфологическое строение побега. Почка: виды, строение и функции.
23. Функции стебля. Расположение побегов в пространстве. Типы ветвления побегов.
24. Лист как вегетативный орган растения: строение и функции. Морфологическая классификация листьев. Листорасположение.
25. Метаморфозы побегов: подземные и надземные. Значение видоизменений побегов для растений.
26. Цветок как генеративный орган растений: строение и функции. Особенности строения околоцветника. Типы симметрии цветков.
27. Особенности строения андроеца и гинецея. Типы цветков. Положение завязи в цветке.
28. Понятие о соцветиях. Биологическое значение формирования соцветий у растений. Принципы классификации соцветий. Основные виды простых и сложных соцветий.
29. Плод как генеративный орган растения. Классификация плодов. Основные типы плодов.
30. Семя как генеративный орган растений. Строение семени. Особенности семян однодольных и двудольных растений. Типы прорастания семян.
31. Понятие о систематике как научной дисциплине. Разделы систематики. Вклад К. Линнея в развитие систематики.
32. Понятие о систематике как научной дисциплине. Современная систематика растений. Таксономические категории в систематике растений.
33. Экологические факторы, влияющие на жизнедеятельность растений. Законы влияния экологических факторов на растения.
34. Экологическое разнообразие растений. Группы растений по отношению к освещенности и влажности.
35. Физиологические процессы в организме растений. Дыхание и фотосинтез у растений.
36. Физиологические процессы в организме растений. Размножение и развитие растений.
37. Высшие споровые растения: общая характеристика. Характеристика особенностей представителей отделов Моховидных и Плауновидных.
38. Высшие споровые растения: общая характеристика. Характеристика особенностей представителей отделов Хвощевидных и Папоротниковидных.
39. Семенные растения. Классификация семенных растений. Сравнительная характеристика отделов Голосеменных и Покрытосеменных растений.

40. Характеристика отдела Голосеменные. Классы современных голосеменных. Характеристика представителей классов Гинкговые и Гнетовые.
41. Характеристика класса Хвойные. Жизненный цикл хвойных растений на примере Сосны обыкновенной.
42. Характеристика основных представителей класса Хвойные (род Сосна, род Ель, род Лиственница, род Пихта). Хозяйственное и промышленное значение. Значение для медицины и фармации.
43. Общая характеристика отдела Покрытосеменные. Сравнительная характеристика классов Однодольных и Двудольных.
44. Общая характеристика отдела Покрытосеменные. Систематика отдела Покрытосеменные.
45. Морфофункциональная характеристика представителей семейства Лютиковые. Медицинское и промышленное значение.
46. Морфофункциональная характеристика представителей семейства Маковые. Медицинское и промышленное значение.
47. Морфофункциональная характеристика представителей семейства Гречишные. Медицинское и промышленное значение.
48. Морфофункциональная характеристика представителей семейства Крестоцветные. Медицинское и промышленное значение.
49. Морфофункциональная характеристика представителей семейства Мальвовые. Медицинское и промышленное значение.
50. Семейство Розоцветные: общая характеристика, деление на подсемейства. Морфофункциональная характеристика представителей подсемейства Розовые. Медицинское и промышленное значение.
51. Семейство Розоцветные. Морфофункциональная характеристика представителей подсемейств Яблоневые и Сливовые. Медицинское и промышленное значение.
52. Семейство Мотыльковые, подсемейство Бобовые: морфофункциональная характеристика основных представителей. Медицинское и промышленное значение.
53. Морфофункциональная характеристика представителей семейства Зонтичные. Медицинское и промышленное значение.
54. Морфофункциональная характеристика представителей семейства Валериановые. Медицинское и промышленное значение.
55. Морфофункциональная характеристика представителей семейства Пасленовые. Медицинское и промышленное значение.
56. Морфофункциональная характеристика представителей семейства Норичниковые. Медицинское и промышленное значение.
57. Морфофункциональная характеристика представителей семейства Губоцветные. Медицинское и промышленное значение.
58. Морфофункциональная характеристика представителей семейства Сложноцветные. Медицинское и промышленное значение.
59. Морфофункциональная характеристика представителей семейств Лилейные, Луковые, Ландышевые. Медицинское и промышленное значение.

60. Морфофункциональная характеристика представителей семейства Злаковые. Медицинское и промышленное значение.

### **Перечень практических заданий**

#### Микроскопические препараты:

1. Строение растительной клетки
2. Строение эпидермы однодольного растения
3. Строение эпидермы двудольного растения
4. Строение перидермы
5. Строение уголковой колленхимы
6. Схемы строения проводящих пучков
7. Строение стебля однодольного растения
8. Строение стебля древесного растения.
9. Строение листа

#### Работа со схемами и рисунками:

1. Составление формулы цветка по его описанию
2. Расшифровка формулы цветка
3. Описание цветка по диаграмме
4. Составление схем соцветий по их описанию или внешнему виду.
5. Составление морфологического описания листа по его внешнему виду.