

## Экзаменационные вопросы по курсу «Разнообразие высших растений»

1. Типы систем живых организмов (искусственные, естественные, эволюционные и кладистические). Понимание термина «монофилия» в рамках традиционной (эволюционной) и кладистической систематики. Понятие о синапоморфиях и симплезиоморфиях, их значение для выявления филогенетических отношений между группами.
2. Черты сходства и различия между высшими растениями и наиболее близкими к ним современными водорослями. Гаметангии высших растений в сравнении с таковыми у харовых и колеохетовых водорослей.
3. Бесполое размножение и половое воспроизведение высших растений. Изо- и гетероспория. Типы спорангиев. Типы гаметангиев. Зоидо- и сифоногамия.
4. Древнейшие ископаемые высшие растения с установленным жизненным циклом (т.е. с изученными гаметофитом и спорофитом) на примере *Aglaophyton* и *Horneophyton*.
5. Происхождение жизненного цикла высших растений: модификационная и интеркаляционная гипотезы. Преимущества и недостатки этих гипотез.
6. Общая морфолого-анатомическая характеристика гаметофита и спорофита мохообразных. Основные признаки, используемые при выделении отделов мохообразных.
7. Отдел печеночники (*Marchantiophyta*, или *Hepaticae*). Сходства и важнейшие отличия от других отделов мохообразных. Листостебельные и слоевищные формы, их возможные эволюционные взаимоотношения.
8. Структуры, окружающие архегонии и развивающиеся спорофиты у различных представителей отдела печеночники.
9. Гапломитриевые (=калобриевые) и трейбиевые печеночники. Сравнительная характеристика и представления о родственных связях.
10. Класс юнгерманниевые (*Jungermanniopsida*). Строение гаметофита. Строение и расположение антеридиев и архегониев. Перигоний. Строение спорофита. Споры и элатеры. Расширенная трактовка *Jungermanniopsida* за счет включения в его состав *Metzgeriopsida*.
11. Класс маршантиевые (*Marchantiopsida*). Морфолого-анатомическая характеристика гаметофита. Антеридиофоры и архегониофоры, строение спорофита. Споры и элатеры.
12. Отдел антоцеротовые (*Anthocerotophyta*). Морфолого-анатомическое строение гаметофита. Особенности заложения и строения гаметангиев. Развитие и строение спорофита. Споры и (псевдо)элатеры. Признаки, сближающие антоцеротовые с печеночниками, мхами и сосудистыми растениями.
13. Отдел мхи (*Bryophyta*). Морфолого-анатомическое строение гаметофита. Размещение и строение гаметангиев.
14. Структура спорофита и гаметофита у представителей рода *Takakia*. Родственные связи *Takakia*. Черты сходства и различия с печеночниками, антоцеротовыми, типичными мхами и сосудистыми растениями.

15. Сфагновые и андреевые мхи. Сравнительная морфолого-анатомическая характеристика.
16. Общая характеристика класса Polytrichopsida. Различия между нематодонтным перистомом политриховых мхов и артродонтным перистомом бриевых мхов.
17. Общая характеристика сосудистых растений. Основные отделы сосудистых растений, важнейшие различия между ними.
18. Отдел Плауновидные (Lycopodiophyta). Общая характеристика и классификация. Равноспоровые и разноспоровые формы.
19. Сравнительная морфолого-анатомическая характеристика классов Zosterophyllopsida и Lycopodiopsida. Различные представления об эволюционных механизмах возникновения побеговой организации плауновидных.
20. Класс Плауновые (Lycopodiopsida). Морфолого-анатомическое строение спорофита и гаметофита современных представителей рода *Lycopodium*.
21. Класс Selaginellopsida. Морфолого-анатомическая характеристика спорофита. Жизненный цикл.
22. Морфолого-анатомическое строение спорофита и гаметофита представителей рода *Isoetes*. Важнейшие различия между полушниковыми и селлагинелловыми.
23. Класс хвощовые (Equisetopsida). Строение вегетативных и репродуктивных органов, спор и гаметофитов современных представителей.
24. Класс Ophioglossopsida. Важнейшие черты сходства и различия с другими классами папоротников.
25. Класс Psilotopsida. Морфолого-анатомическое строение спорофита и гаметофита. Морфологическая интерпретация вегетативных органов спорофита. Представления о родственных связях псилотовых.
26. Сравнительная характеристика папоротников из классов классов Marattiopsida и Polypodiopsida.
27. Класс многоножковые (Polypodiopsida). Общая характеристика равноспоровых многоножковых. Разнообразие жизненных форм. Морфология листьев. Строение и развитие спорангиев. Строение гаметофитов равноспоровых форм.
28. Сравнительно-морфологическая характеристика *Marsilea* и *Salvinia* – разноспоровых папоротников из класса Polypodiopsida. Особенности их жизненного цикла.
29. Общая характеристика семенных растений (отдел Spermatophyta). Морфологическая природа и происхождение семяпочки.
30. Сравнительная характеристика праголосеменных и древнейших голосеменных растений.
31. Сравнительная характеристика четырех групп современных голосеменных растений.
32. Современные гинкговые (Ginkgoopsida). Строение вегетативных и репродуктивных органов *Ginkgo biloba*. Строение семяпочек. Строение гаметофитов. Опыление и оплодотворение. Строение и прорастание семени.

- 33.Современные саговниковые (Cycadopsida). Распространение, жизненные формы, морфолого-анатомическое строение вегетативных органов. Строение мега- и микростробиллов, семян, гаметофитов. Опыление и оплодотворение. Строение и прорастание семени.
- 34.Общая характеристика класса Pinopsida на примере *Pinus*. Морфология и анатомия вегетативных органов. Строение женских шишек. Морфологическая природа семенной чешуи. Строение микростробиллов.
- 35.Класс Pinopsida (на примере рода *Pinus*). Строение семени. Строение и развитие женского и мужского гаметофитов. Опыление и оплодотворение. Развитие зародыша. Строение и прорастание семени.
- 36.Группа оболочкосеменные, или гнетовые. Общая характеристика на примере *Ephedra*. Представления о родственных связях оболочкосеменных. Сравнение с хвойными и покрытосеменными растениями.
- 37.Общая характеристика покрытосеменных растений (класс Angiospermae). Цветок. Разнообразие строения гинецея и подходы к его описанию. Строение мужского и женского гаметофитов. Важнейшие отличия от голосеменных растений.
- 38.Двудольные и однодольные растения: сравнительная характеристика. Современные представления о макросистеме и макроэволюции покрытосеменных растений.
- 39.Покрытосеменные растения. Общая характеристика подкласса Magnoliidae. Порядок Nymphaeales.
- 40.Покрытосеменные растения. Общая характеристика подкласса Ranunculidae. Порядок Ranunculales.
- 41.Покрытосеменные растения. Порядок Fabales.
- 42.Общая характеристика однодольных растений. Порядок Alismatales.
- 43.Строение ископаемых голосеменных из порядка беннеттитовые (Bennettitales) в сравнении с покрытосеменными. Эвантовая теория происхождения цветка покрытосеменных растений и ее критика.
- 44.Важнейшие точки зрения о происхождении цветка покрытосеменных растений. Различные взгляды о морфологической природе плодолистика.