

**Вопросы к экзамену по курсу
«МИКОЛОГИЯ и АЛЬГОЛОГИЯ»
I курс биологического факультета
2025**

Вопросы к экзамену по разделу «Альгология»

1. Отдел Синезеленые водоросли, или Цианобактерии (*Cyanophyta*, *Cyanobacteria*), класс Синезеленые (*Cyanophyceae*). Характерные черты строения клетки, строение талломов, фотосинтетические мембранные и пигменты, запасные вещества, строение клеточных покровов, способы размножения и жизненный цикл, распространение и экология. Пор. Хроококковые (*Chroococcales*), пор. Осцилляториевые (*Oscillatoriales*), пор. Ностоковые (*Nostocales*): типы талломов, способы размножения и представители.

2. Отдел Красные водоросли (*Rhodophyta*). Строение талломов, строение хлоропласта и фотосинтетические пигменты, запасные вещества, строение клеточных покровов, способы размножения и жизненные циклы, распространение и экология. Основные классы отдела и подходы к их выделению.

3. Класс Бангиевые (*Bangiophyceae*). Строение талломов, строение гаметангииев и спорангииев, способы размножения и жизненный цикл, распространение и экология. Пор. Бангиевые (*Bangiales*). Местообитание, тип таллома, размножение и жизненный цикл *Porphyra*.

4. Класс Флоридеи, или Родимениевые (*Florideophyceae*, *Rhodymeniophyceae*). Строение талломов, строение гаметангииев и спорангииев, способы размножения и жизненные циклы, распространение и экология. Деление на порядки и основные представители.

5. Пор. Пальвариевые (*Palmariales*). Тип таллома и его строение, способы размножения и жизненный цикл, распространение и экология. Местообитание, тип таллома, размножение и жизненный цикл *Palmaria*.

6. Пор. Батрахоспермовые (*Batrachospermatales*). Тип таллома и его строение, способы размножения и жизненный цикл, распространение и экология. Местообитание, тип таллома, размножение и жизненный цикл *Batrachospermum*.

7. Пор. Церамиевые (*Ceramiales*). Тип таллома и его строение, способы размножения и жизненный цикл, распространение и экология. Местообитание, тип таллома, размножение и жизненный цикл *Polysiphonia*.

8. Отдел Зеленые водоросли (*Chlorophyta*). Строение талломов, строение хлоропласта и фотосинтетические пигменты, запасные вещества, строение клеточных покровов и жгутиковых стадий, способы

размножения и жизненные циклы, распространение и экология. Основные классы отдела и подходы к их выделению.

9. Класс Ульвовые (*Ulvophyceae*). Строение жгутиковых стадий, митоз и цитокинез, строение талломов, типы жизненных циклов, распространение и экология. Деление на порядки и основные представители.

10. Пор. Ульвовые (*Ulvales*). Типы талломов, размножение, распространение и экология. Местообитание, тип таллома, размножение и жизненный цикл *Ulva*.

11. Пор. Бриопсидовые (*Bryopsidales*). Типы талломов, особенности фотосинтетических пигментов, пластид и состава клеточной стенки, размножение, распространение и экология. Местообитание, тип таллома, размножение и жизненный цикл *Codium, Caulerpa*.

12. Пор. Дазикладовые (*Dasycladales*). Тип таллома, особенности запасных продуктов и состава клеточной стенки, размножение, распространение и экология. Местообитание, тип таллома, размножение и жизненный цикл *Acetabularia*.

13. Пор. Кладофоровые, или Сифонокладовые (*Cladophorales, Siphonocladales*). Тип таллома, особенности состава клеточной стенки, размножение, распространение и экология. Местообитание, тип таллома, размножение и жизненный цикл *Cladophora*.

14. Пор. Трентеполиевые (*Trentepohliales*). Особенности митоза, цитокинеза, строения жгутиковых стадий и местообитания по сравнению с другими представителями класса *Ulvophyceae* и приспособления представителей порядка к наземному образу жизни. Тип таллома, строение клетки, размножение и жизненный цикл, распространение и экология *Trentepohlia*.

15. Класс Требуксиевые (*Trebouxiophyceae*). Строение жгутиковых стадий, митоз и цитокинез, строение талломов, типы жизненных циклов, распространение, экология. Пор. Хлорелловые (*Chlorellales*). Местообитание, тип таллома, строение клетки, размножение и жизненный цикл *Chlorella*.

16. Класс Собственно зеленые водоросли (*Chlorophyceae*). Строение жгутиковых стадий, митоз и цитокинез, строение талломов, типы жизненных циклов, распространение, экология. Деление на порядки и основные представители.

17. Пор. Хламидомонадовые (*Chlamydomonadales*). Тип таллома, строение клетки, особенности строения клеточной стенки, расположение базальных тел жгутиков, размножение и жизненные циклы, распространение и экология *Chlamydomonas, Dunaliella, Volvox*.

18. Пор. Сфероплеевые (*Sphaeropleales*). Тип таллома, строение клетки, расположение базальных тел жгутиков, размножение и жизненный цикл, распространение и экология *Hydrogydion, Scenedesmus*.

19. Пор. Эдогониевые (*Oedogoniales*). Тип таллома, особенности цитокинеза, строение жгутиковых стадий, половой диморфизм у некоторых представителей. Местообитание, тип таллома, строение клетки, размножение и жизненный цикл *Oedogonium*.

20. Отдел Харовые водоросли (*Charophyta*). Строение талломов, строение хлоропласта и фотосинтетические пигменты, запасные вещества, строение клеточных покровов и жгутиковых стадий, способы размножения и жизненные циклы, распространение и экология. Основные классы отдела и подходы к их выделению.

21. Класс Зигнемовые, или Конъюгаты (*Zygematophyceae*, *Conjugatophyceae*). Митоз и цитокинез, строение талломов, тип жизненного цикла, распространение и экология. Пор. Зигнемовые (*Zygnematales*) и пор. Десмидиевые (*Desmidiales*): типы талломов, строение клеточной стенки, размножение и основные представители.

22. Класс Харовые (*Charophyceae*). Строение жгутиковых стадий, митоз и цитокинез, особенности строения и роста талломов, строение и развитие гаметангииев, тип жизненного цикла, распространение и экология. Пор. Харовые (*Charales*). Местообитание, тип таллома, строение клеток, размножение и жизненный цикл *Chara*.

23. Отдел Эвгленовые водоросли (*Euglenophyta*). Строение таллома, строение хлоропласта и фотосинтетические пигменты, запасные вещества, строение клеточных покровов и жгутиковых стадий, способ размножения и жизненный цикл, распространение и экология. Класс *Euglenophyceae*. Местообитание, строение клетки, размножение и жизненный цикл *Euglena*, *Trachelomonas*.

24. Отдел Динофитовые водоросли (*Dinophyta*). Строение талломов, строение хлоропласта и фотосинтетические пигменты, запасные вещества, строение клеточных покровов и жгутиковых стадий, способы размножения и жизненные циклы, распространение и экология. Класс *Dinophyceae* (Динофитовые). Местообитание, строение клеток, размножение и жизненные циклы *Peridinium*, *Ceratium*, *Dinophysis*.

25. Отдел Охрофитовые водоросли (*Ochrophyta*). Строение талломов, строение хлоропласта и фотосинтетические пигменты, запасные вещества, строение клеточных покровов и жгутиковых стадий, способы размножения и жизненные циклы, распространение и экология. Основные классы отдела и подходы к их выделению.

26. Класс Диатомовые (*Bacillariophyceae*, *Diatomophyceae*). Строение талломов, строение хлоропласта и фотосинтетические пигменты, запасные вещества, строение клеточных покровов и жгутиковых стадий, способы размножения и жизненный цикл, распространение и экология. Группы Центральные и Пеннатные. Типы симметрии и строение панцирей, типы полового процесса и распространение. Местообитание, строение клеток, размножение и жизненные циклы *Melosira*, *Pinnularia*, *Diatoma*.

27. Класс Золотистые (*Chrysophyceae*), включая пор. Синуровые (*Synurales*). Строение талломов, строение хлоропласта и фотосинтетические пигменты, запасные вещества, строение клеточных покровов и жгутиковых стадий, способы размножения и жизненные циклы, распространение и экология. Отличительные признаки пор. *Synurales* от других золотистых водорослей. Местообитание, типы талломов и строение клеток, размножение и жизненные циклы *Dinobryon*, *Hydrurus*, *Synura*.

28. Класс Желтозеленые, или Трибофициевые (*Xanthophyceae*, *Tribophyceae*). Строение талломов, строение хлоропласта и фотосинтетические пигменты, запасные вещества, строение клеточных покровов и жгутиковых стадий, способы размножения и жизненные циклы, распространение и экология. Пор. *Tribonematales* (Трибонемовые) и пор. Вoucherиеевые (*Vaucherales*): типы талломов, строение клеток, размножение, жизненный цикл, местообитание на примере *Tribonema* и *Vaucheria*.

29. Класс Бурые водоросли (*Phaeophyceae*, *Fucophyceae*). Строение талломов, строение хлоропласта и фотосинтетические пигменты, запасные вещества, строение клеточных покровов и жгутиковых стадий, способы размножения и жизненные циклы, распространение и экология. Деление на порядки и основные представители.

30. Пор. Эктокарповые (*Ectocarpales*). Тип таллома и способы его роста, тип полового процесса, распространение и экология. Местообитание, строение таллома, размножение и жизненный цикл *Ectocarpus*.

31. Пор. Ламинариевые (*Laminariales*). Типы талломов и способы их роста, тип полового процесса, распространение и экология. Местообитание, строение таллома, размножение и жизненный цикл *Laminaria*/*Saccharina*.

32. Пор. Фуковые (*Fucales*). Тип таллома и способ его роста, тип полового процесса, распространение и экология. Местообитание, строение таллома, размножение и жизненный цикл *Fucus*.

33. Пор. Диктиотовые (*Dictyotales*). Тип таллома и способ его роста, тип полового процесса, распространение и экология. Местообитание, строение таллома, размножение и жизненный цикл *Padina*.

Вопросы к экзамену по разделу «Микология»

1. Псевдогрибы (Псевдомицеты). Признаки сходства с грибами. Биохимические и цитологические признаки, свидетельствующие об обособленности этой группы от грибов. Положение псевдомицетов в системе органического мира.

2. Отдел Оомикота (Оомикота). Строение талломов, запасные вещества, строение клеточных покровов и жгутиковых стадий, способы

размножения и жизненный цикл, распространение, экология и практическое значение. Основные классы и порядки, принципы их выделения, представители.

3. Класс Сапролегниомицеты (*Saprolegniomycetes*). Строение вегетативного тела, особенности бесполого и полового размножения, местообитание и образ жизни. Пор. Сапролегниевые (*Saprolegniales*). Местообитание, образ жизни, практическое значение, особенности строения, способы размножения и жизненный цикл *Saprolegnia*.

4. Класс Перноспоромицеты (*Peronosporomycetes*). Строение вегетативного тела, особенности бесполого и полового размножения, местообитание и образ жизни. Пор. Альбуговые (*Albuginales*). Местообитание, образ жизни, практическое значение, особенности строения, способы размножения и жизненный цикл *Albugo*.

5. Класс Перноспоромицеты (*Peronosporomycetes*). Строение вегетативного тела, особенности бесполого и полового размножения, местообитание и образ жизни. Пор. Перноспоровые (*Peronosporales*). Местообитание, образ жизни, практическое значение, особенности строения, способы размножения и жизненный цикл представителей *Phytophthora*, *Peronospora*.

6. Отдел Миксомикота (*Myxomycota*), класс Миксомицеты (*Myxomycetes*). Строение вегетативного тела, запасные вещества, строение клеточных покровов, органов спороношения и жгутиковых стадий, способы размножения и жизненный цикл, распространение, экология. Представители.

7. Истинные грибы. Признаки сходства с псевдогрибами. Биохимические и морфологические признаки, различающие эти группы. Положение истинных грибов в системе органического мира. Деление на отделы и принципы их выделения.

8. Отдел Хитридиомикота (*Chytridiomycota*), класс Синхитриомицеты (*Synchytriomycetes*). Строение вегетативного тела, запасные вещества, строение клеточных покровов и жгутиковых стадий, способы размножения, распространение, экология, практическое значение. Местообитание, строение, размножение и жизненный цикл *Synchytrium endobioticum*.

9. Отдел Мукоромикота (*Mucromycota*), класс Мукоромицеты (*Mucromycetes*), пор. Мукоровые (*Mucorales*). Строение вегетативного тела, запасные вещества, строение клеточных покровов, способы размножения, жизненный цикл, распространение, экология, практическое значение. Возможное направление эволюции бесполого размножения в связи с приспособлением к наземному образу жизни на примере *Mucor*, *Rhizopus*, *Phycomyces*, *Cunninghamella*.

10. Надотдел Дикарии (*Dikarya*), или Дикариомикотера (*Dikaryomycotera*). Деление на отделы, черты их сходства и различия.

11. Отдел Аскомикота (Ascomycota). Строение вегетативного тела, запасные вещества, строение клеточных покровов, способы размножения, жизненные циклы, распространение, экология, практическое значение. Представление об анаморфной и телеоморфной стадиях, их роль в различных группах отдела. Разнообразие строения сумок и плодовых тел. Деление на подотделы и принципы их выделения.

12. Подотдел Тафриномикотина (Taphrinomycotina). Строение вегетативного тела, анаморфа, строение сумок и место их образования, продолжительность дикариофазы, экология и распространение. Класс Тафриномицеты (Taphrinomycetes), пор. Тафриновые (Taphrinales). Местообитание, образ жизни, практическое значение, особенности строения, способы размножения и жизненный цикл *Taphrina*.

13. Подотдел Сахаромикотина (Saccharomycotina), класс Сахаромицеты (Saccharomycetes), пор. Сахаромицетовые (Saccharomycetales). Строение вегетативного тела, анаморфа, строение сумок и место их образования, смена ядерных фаз, экология и распространение. Местообитание, образ жизни, практическое значение, особенности строения, способы размножения и жизненный цикл *Saccharomyces cerevisiae*.

14. Подотдел Пезизомикотина (Pezizomycotina). Строение вегетативного тела, анаморфа, строение сумок, плодовых тел и аскостром, продолжительность дикариофазы, экология и распространение. Деление на классы и принципы их выделения.

15. Класс Пезизомицеты (Pezizomycetes), пор. Пезизовые (Pezizales). Строение плодовых тел и сумок, роль анаморфы в жизненном цикле, экология и распространение, практическое значение. Особенности экологии и строения представителей, образующих подземные плодовые тела. Представители.

16. Класс Леоциомицеты (Leotiomycetes). Строение плодовых тел и сумок, роль анаморфы в жизненном цикле, экология и распространение, практическое значение. *Chlorociboria* и другие представители.

17. Пор. Эризифовые (Erysiphales). Строение плодовых тел и сумок, анаморфа, способы размножения и жизненный цикл, образ жизни, практическое значение. Представители.

18. Класс Эвроциомицеты (Eurotiomycetes), пор. Эвроциевые (Eurotiales). Строение плодовых тел и сумок, роль анаморфы в жизненном цикле, экология и распространение, практическое значение. Антибиотики, их биологическое и терапевтическое значение. Представители.

19. Класс Дотидеомицеты (Dothideomycetes). Строение аскостром, их отличие от настоящих плодовых тел, строение сумок, роль анаморфы в жизненном цикле, экология и распространение, практическое значение. Представитель: *Cucurbitaria*.

20. Класс Сордариомицеты (*Sordariomycetes*). Строение плодовых тел и сумок, роль анаморфы в жизненном цикле, экология и распространение, практическое значение. Представители.

21. Пор. Сордариевые (*Sordariales*). Строение плодовых тел и сумок, анаморфа, способы размножения, образ жизни, практическое значение. Представитель: *Sordaria*.

22. Пор. Гипокрейные (*Hypocreales*). Строение плодовых тел и сумок, анаморфа, способы размножения, образ жизни, практическое значение. Сем. Клавицепсовые (*Clavicipitaceae*). Строение плодовых тел и сумок, анаморфа, экология. Образ жизни, практическое значение, особенности строения, способы размножения и жизненный цикл *Claviceps purpurea*.

23. Отдел Базидиомикота (*Basidiomycota*). Строение вегетативного тела, запасные вещества, строение клеточных покровов, способы размножения, жизненные циклы, распространение, экология, практическое значение. Представление об анаморфной и телеоморфной стадиях, их роль в различных группах отдела. Разнообразие строения базидий и плодовых тел. Деление на подотделы и принципы их выделения.

24. Подотдел Пукциниомикотина (*Pucciniomycotina*). Строение вегетативного тела, строение базидий и место их образования, экология и распространение. Класс Пукциниомицеты (*Pucciniomycetes*), пор. Пукциниевые (*Pucciniales*). Образ жизни, практическое значение, особенности строения. Разнохозяйственность и однохозяйственность. Представление о плеоморфизме. Полные и сокращённые жизненные циклы. Специализация к хозяину. Представители. Жизненный цикл на примере *Puccinia graminis*.

25. Подотдел Устилагиномикотина (*Ustilaginomycotina*). Строение вегетативного тела, строение базидий и место их образования, экология и распространение. Класс Устилагиномицеты (*Ustilaginomycetes*), пор. Устилагиновые (*Ustilaginales*). Образ жизни, практическое значение, особенности строения. Типы поражения и способы инфекции растения-хозяина. Половой процесс и жизненный цикл. Представители.

26. Подотдел Устилагиномикотина (*Ustilaginomycotina*). Строение вегетативного тела, строение базидий и место их образования, экология и распространение. Класс Экзобазидиомицеты (*Exobasidiomycetes*), пор. Тиллециевые (*Tilletiales*). Образ жизни, практическое значение, особенности строения. Тип поражения и способ инфекции растения-хозяина. Половой процесс и жизненный цикл. Представитель.

27. Подотдел Агарикомикотина (*Agaricomycotina*). Строение вегетативного тела, строение базидий и плодовых тел, наличие и роль анаморфы, экология и распространение, природное и практическое значение. Класс Агарикомицеты (*Agaricomycetes*). Строение вегетативного тела, строение базидий и плодовых тел, гимениальный и гастеральный типы развития плодовых тел, экология и распространение,

природное и практическое значение. Принципы выделения формальных морфологических групп на основании строения и способа развития плодовых тел.

28. Группа Афиллофороидные базидиомицеты. Строение плодовых тел, распространение и экология, природное и практическое значение разрушения древесины грибами. Представители.

29. Группа Агарикоидные базидиомицеты. Строение и развитие плодовых тел, распространение и экология, природное и практическое значение. Съедобные и ядовитые виды.

30. Группа Гастероидные базидиомицеты. Строение и развитие плодовых тел, главные отличия гастеральных плодовых тел от гимениальных. Типы глебы и их связь со стратегиями распространения спор. Распространение и экология, природное и практическое значение. Представители.

31. Подотдел Агарикомикотина (*Agaricomycotina*). Строение вегетативного тела, строение базидий и плодовых тел, наличие и роль анаморфы, экология и распространение, природное и практическое значение. Класс Тремелломицеты (*Tremellomycetes*), пор. Тремелловые (*Tremellales*). Строение вегетативного тела, базидий и плодовых тел, образ жизни, практическое значение. Представитель.

32. Лишайники. Систематическое положение симбионтов, тип взаимоотношений между ними. Морфология и анатомическое строение талломов. Способы размножения. Экология и распространение, природная роль и практическое значение. Представители.

33. Сравнительная характеристика истинных грибов и псевдогрибов: черты сходства и различающие признаки.