

Часть 1. ОБЩАЯ МИКОЛОГИЯ

1. Наука микология: место среди биологических наук, круг объектов, связь с другими биологическими дисциплинами.
2. Микология как научная основа разделов прикладных дисциплин, связанных с грибами: охраны и рационального использования природных ресурсов, биотехнологии, фитопатологии, медицины и ветеринарии.
3. Представление о грибах как об обособленном царстве живых организмов. Филогенетические и эколого-трофические рамки объектов, изучаемых микологией.
4. Гипотезы о происхождении и эволюции грибов.
5. Грибы и грибоподобные организмы: сходные признаки и различия, место в современной системе живых организмов.
6. Геносистематика грибов: подходы и роль в построении современных систем.
7. Роль первичных и вторичных метаболитов, цитологии и ультраструктуры, морфологии, экологии и географии грибов в современной систематике.
8. Лихенизированные грибы: положение в системе, сходство со свободноживущими формами и основные отличия.
9. Конструктивный и энергетический обмен, запасные вещества грибов.
10. Первичные метаболиты (ферменты, углеводы, липиды у грибов из разных таксонов).
11. Вторичные метаболиты (токсины, пигменты, антибиотики, алкалоиды и др.) и их экологическое значение.
12. Источники органического и неорганического питания грибов.
13. Метаболизм азота и углерода у грибов.
14. Особенности строения клеточной стенки и септ у грибов из разных таксонов.
15. Особенности грибного генома (ядерный и митохондриальный геном, повторяющиеся и уникальные последовательности, интроны, мобильные элементы).
16. Специфика митоза и мейоза у грибов.
17. Смена ядерных фаз у грибов и значение дикариофазы.
18. Принципы тетрадного анализа.
19. Жизненные циклы грибов.
20. Гетерокариоз и парасексуальный процесс.
21. Вегетативная несовместимость и ее роль в структурировании популяций и эволюции грибов.
22. Мицелий и его видоизменения (покоящиеся, проводящие, инфекционные структуры).
23. Дрожжи как жизненная форма грибов: особенности строения и размножения.
24. Особенности полисахаридов клеточной стенки дрожжей и мицелиальных грибов.
25. Мицелиально-дрожжевой диморфизм. Экологическая роль, факторы, влияющие на переход в дрожжевую фазу.
26. Вегетативное и бесполое размножение грибов.

27. Эволюция бесполого размножения и его связь с экологией грибов.
28. Конидиогенез; номенклатура конидий.
29. Половое размножение грибов.
30. Типы полового процесса в разных группах грибов и его генетическая регуляция (гомо-, гетеро- и псевдогомоталлизм).
31. Морфологическое разнообразие плодовых тел грибов. Таксономические группы грибов, обладающие плодовыми телами.
32. Освобождение и распространение спор грибов.
33. Понятие о трофности грибов (некро-, био-, гемибиотрофные грибы).
34. Понятие о специализации паразитических грибов (филогенетическая, онтогенетическая, тканевая специализации).
35. Понятия вирулентности и агрессивности фитопатогенных грибов.
36. Роль биологически-активных веществ грибов в патогенезе (ферменты-деполимеразы, виво- и патотоксины, фитогормоны, специфические и неспецифические элиситоры).
37. Грибы – паразиты беспозвоночных животных.
38. Энтомофильные грибы, распространенность в разных таксонах. Использование энтомофильных грибов для защиты растений и животных.
39. Грибы – паразиты позвоночных животных.
40. Грибные болезни рыб. Возбудители и меры борьбы.
41. Болезни человека и сельскохозяйственных животных, вызываемые грибами.
42. Дерматомикозы, их возбудители и методы борьбы с ними.
43. Глубокие микозы и причина их возрастающего значения. Возбудители и борьба с ними.
44. Антибиотики грибов. Классификация и механизмы действия. Проблемы резистентности.
45. Глубинное и твердофазное культивирование мицелия.
46. Традиционные и современные методы селекции. Промышленное культивирование съедобных грибов.
47. Особенности культивирования гумусных сапротрофов и ксилотрофов.
48. Методы выделения и хранения коллекционных чистых культур грибов.
49. Адаптации грибов к условиям обитания.
50. Биохимические адаптации грибов к условиям обитания. Ферменты, антибиотики, токсины, пигменты, ростовые вещества грибов и их экологическое значение.
51. Термофилия и психрофилия у грибов, их механизмы и значение.
52. Реакции таксисов и тропизмов и их роль в выживании и расселении популяций грибов.
53. Периодические явления в жизни грибов, их механизмы и адаптивное значение (циркадные ритмы развития, сезонные явления и т.п.).
54. Состояние покоя и его роль в эволюции грибов.
55. Грибы, культивируемые общественными насекомыми (муравьями и термитами).

56. Амброзиевые симбиозы.
57. Симбиотические связи дрожжей с различными организмами.
58. Разнообразие групп эндофитных грибов.
59. Эндофитные грибы злаков.
60. Фото- и микобионты лишайников.
61. Морфология лишайников.
62. Азотный и углеродный обмен лишайников.
63. Размножение лишайников.
64. Биохимия и вторичные метаболиты лишайников.
65. Экология лишайников.
66. Микоризные симбиозы: классификация.
67. Положение микоризы в симбиотическом континууме и факторы, влияющие на взаимоотношения симбионтов.
68. Экологические функции микориз: роль микориз в жизни растения-хозяина и в растительных сообществах.
69. Микоризосфера: биотические связи микоризных грибов.
70. Молекулярно-генетические аспекты взаимодействия симбионтов при формировании микоризы.
71. Коэволюция грибов и растений на примере микоризного симбиоза.
72. Роль микоризы в формировании наземных растительных сообществ.
73. Симбиоз грибов с животными и бактериями.
74. Представления об экологических нишах у грибов.
75. Регуляции популяций грибов в природных условиях и их механизмы.
76. Культуральные и природные формы грибов, их особенности и различия. Методы активирования старых культур грибов.
77. Основные эколого-трофические группы грибов. Принципы выделения и особенности. Биотические связи грибов.
78. Почва как среда обитания грибов. Основные таксономические группы почвенных грибов, их адаптации к обитанию в почве.
79. Водные грибы.
80. Аэромикология.
81. Сукцессии грибов, их причины и механизмы.
82. Особенности географического распространения грибов.
83. Проблемы охраны редких видов грибов.
84. Биоповреждения, вызываемые грибами.
85. Экологические аспекты защиты растений от болезней.
86. Биологический контроль фитопатогенных грибов в агроэкосистемах.
87. Направления исследований в современной микологии.

88. Подходы к изучению макромицетов.
89. Подходы к изучению микромицетов.
90. Специфика исследований грибов различных эколого-трофических групп.
91. Организация полевых исследований грибов, маршрутные и стационарные методы, документация наблюдений.
92. Сбор материала для микологических исследований.
93. Методы хранения образцов грибов и лишайников.
94. Макросистема организмов – объектов микологии: грибов, псевдогрибов, слизевиков.
95. Полифилия объектов изучения в микологии. Представления об их месте в системе органического мира, разнообразие и нестабильность систем, существующих в настоящее время.
96. Современные подходы к систематике и критерии выделения макротаксонов грибов, псевдогрибов, слизевиков (ультраструктурные, биохимические и молекулярные признаки).
97. Ультраструктурные признаки макротаксонов грибов: строение аппарата Гольджи, крист митохондрий, жгутикового аппарата.
98. Биохимические признаки макротаксонов грибов: соединения в составе клеточных покровов, тип запасного продукта, пути синтеза отдельных аминокислот.

Часть 2. СИСТЕМАТИКА ГРИБОВ

1. Представления о месте грибов и грибоподобных организмов в системе органического мира, разнообразие и нестабильность систем, существующих в настоящее время.
2. Современные подходы к систематике и критерии выделения макротаксонов грибов и грибоподобных организмов (ультраструктурные, биохимические и молекулярные признаки).
3. Империя Амeboзоа (Amoebozoa), Царство Конозea или Мицетозoa (Conozea или Mucetozoa), Отдел Слизевик (Mухомycota): происхождение и положение в системе. Принципы классификации.
4. Классы протостелиевые (Protosteliomycetes), Миксогастровые или Миксомицеты (Mухомycetes), Церациомиксовые (Ceratiomухомycetes). Общая характеристика классов. Деление на порядки. Основные представители и их циклы развития.
5. Отдел Диктиостелиевые (Dictyosteliomycota). Класс Диктиостелиевые (Dictyosteliomycetes). Особенности строения, размножение, экология. Применение в различных областях экспериментальной биологии.
6. Империя Экскавата (Excavata), Царство Гетеролобозea (Heterolobosea), Отдел Акразиевые (Acrasiomycota), Класс Акразиевые (Acrasiomycetes): особенности строения, размножение, экология.
7. Империя Ризария (Rhizaria), Царство Церкозоа (Cercozoa), Отдел Плазмодиофоровые (Plasmodiophoromycota), Класс Плазмодиофоровые (Plasmodiophoromycetes): особенности строения, размножение, экология.
8. Паразитные плазмодиофоровые - возбудители болезней растений: килы крестоцветных, порошистой парши картофеля. Исследования М.С. Воронина, С.Г. Навашина, Д. Инграм и др. по изучению цикла развития возбудителя килы крестоцветных.
9. Империя Хромальвеолаты (Chromalveolata), Царство Страменопилы (Stramenopila, Straminipila). Общие признаки линии Страменопил, обуславливающие выделение этой группы: ультраструктурные и цитологические особенности. Черты сходства с истинными грибами и отличия от них.
10. Отдел Лабиринтуловые (Labyrinthulomycota), Класс Лабиринтуломицеты или Сетчатые слизевик (Labyrinthulomycetes). Особенности строения вегетативного тела и зооспор, экология, особенности размножения и цикла развития.
11. Порядок Лабиринтуловые (Labyrinthulales) и порядок Траустохитриевые (Thraustochytriales): особенности строения, размножение, экология.
12. Отдел Оомицеты (Oomycota). Различные взгляды на происхождение группы и ее положение в системе. Объем группы. Общая характеристика.
13. Класс Оомицеты (Oomycetes). Половое и бесполое размножение. Общая схема цикла развития и смены ядерных фаз. Экология. Различные представления о систематике группы.
14. Порядок Ольпидиопсиевые (Olpidiosidales) как анцестральная группа.
15. Подкласс Сапролегниевые (Saprolegniomycetidae). Строение таллома, экология, цикл развития, дипланетизм зооспор. Порядки Сапролегниевые (Saprolegniales) и Лептомитовые (Leptomitales). Практическое значение представителей.

16. Подкласс Пероноспоровые (*Peronosporomycetidae*). Строение таллома, половое и бесполое размножение. Экология. Эволюция группы в связи с переходом от водного к наземному образу жизни и от сапротрофии к паразитизму.
17. Основные семейства подкласса Пероноспоровых: Альбуговые (*Albuginaceae*), Лагенидиевые (*Lagenidiaceae*), Пероноспоровые (*Peronosporaceae*), Питиевые (*Pythiaceae*), Фитофторовые (*Phytophthoraceae*). Возбудители важнейших заболеваний сельскохозяйственных растений.
18. Отдел Гифохитриевые (*Hyphochytriomycota*). Класс Гифохитриомицеты (*Hyphochytriomycetes*). Общая характеристика. Происхождение, филогенетические связи, положение в системе. Порядок Гифохитриевые (*Hyphochytriales*), основные признаки.
19. Империя Опистхоконта (*Opisthokonta*), Царство Настоящие грибы (*Fungi, Mycota, Mycetalia*). Общие признаки линии Настоящих грибов, обуславливающие выделение этой группы как самостоятельного таксона: ультраструктурные и цитологические особенности.
20. Империя Опистхоконта (*Opisthokonta*), Царство Настоящие грибы (*Fungi, Mycota, Mycetalia*). Различные взгляды на происхождение группы и ее положение в системе. Объем группы. Основные отделы.
21. Отдел Хитридиевые (*Chytridiomycota*). Современные представления о принципах построения системы отдела. Практическое значение представителей.
22. Параллелизм в строении талломов водных Оомицетов (отд. *Oomycota*), Гифохитриевых (отд. *Hyphochytriomycota*) и Хитридиевых.
23. Класс Хитридиомицеты (*Chytridiomycetes*). Типы талломов. Особенности строения подвижных стадий и состава клеточной стенки. Бесполое и половое размножение. Цикл развития и смена ядерных фаз. Экология. Признаки, положенные в основу деления на порядки.
24. Порядок Хитридиевые (*Chytridiales*). Общая характеристика. Принцип деления на семейства. Основные представители. Эволюция таллома в пределах порядка.
25. Класс Моноблефаридомицеты (*Monoblepharidomycetes*). Строение таллома, бесполое размножение. Особенности полового размножения и строения половых органов. Цикл развития и смена ядерных фаз. Экология. Основные представители.
26. Отдел Бластокладиевые (*Blastocladiomycota*). Класс Бластокладиомицеты (*Blastocladiomycetes*). Строение таллома. Половое и бесполое размножение. Цикл развития и смена ядерных фаз. Экология. Деление на семейства. Основные представители.
27. Отдел Зигомицеты (*Zygomycota*). Полифилия группы, дискуссионность отдела.
28. Зигомицеты в традиционном понимании. Современные подходы к систематике Зигомицетов, различия имеющихся систем.
29. Отдел Зигомицеты (*Zygomycota*). Общие особенности строения и полового и бесполого размножения в пределах группы. Эволюция бесполого размножения от спорангиоспор к конидиям, ее пути и значение. Разнообразие экологии и занимаемых местообитаниях.
30. Подотдел Мукоровые (*Mucoromycotina*). Строение таллома. Состав клеточной стенки. Половое размножение. Гомо- и гетероталлизм. Бесполое размножение и его эволюция в пределах группы. Принцип деления на порядки и семейства.

31. Порядок Амастигохитридиевые (*Amastigochytridiales*). Дискуссионность порядка. Основные представители.
32. Порядок Мукоровые (*Mucorales*). Экология. Практическое значение. Особенности бесполого размножения и деление на семейства.
33. Семейства Мукоровые (*Mucogaceae*) и Пилоболовые (*Pilobolaceae*).
34. Семейства Тамнидиевые (*Thamniaceae*), Хетокладиевые (*Chaetocladiaceae*), Хоанефоровые (*Choanephoraceae*).
35. Порядок Мортиерелловые (*Mortierellales*), семейство Мортиерелловые (*Mortierellaceae*).
36. Порядок Эндогоновые (*Endogonales*), семейство Эндогоновые (*Endogonaceae*).
37. Подотдел Энтмофторовые (*Entomophthoromycotina*). Строение таллома. Особенности полового и бесполого размножения. Экология. Основные представители и циклы их развития.
38. Подотдел Зоопаговые (*Zoopagomycotina*). Строение таллома. Особенности полового и бесполого размножения. Экология. Семейства Зоопаговые (*Zoopagaceae*) и Пиптоцефалидовые (*Piptocephalidaceae*). Основные представители.
39. Подотдел Кикскелловые (*Kickxellomycotina*): порядки, относимые к классу Зигомицеты (*Zygomycetes*) в традиционном понимании: Димаргариевые (*Dimargaritales*) и Кикскелловые (*Kickxellales*). Строение таллома. Особенности полового и бесполого размножения. Экология.
40. Подотдел Кикскелловые (*Kickxellomycotina*): порядки, относимые к классу Трихомицеты (*Trichomycetes*) в традиционном понимании. Строение таллома. Биология. Половое размножение. Особенности бесполого размножения: трихоспоры, артроспоры, эндоспоры, амебы. Порядки Азеллариевые (*Asellariales*) и Харпелловые (*Harpellales*).
41. Порядки, традиционно относимые к Трихомицетам, с амебоидными стадиями в цикле развития: Амебидиевые (*Amoebidiales*) и Эккриновые (*Ecscrinales*). Различные взгляды на положение представителей данной группы в системе грибов.
42. Отдел Гломеромицеты (*Glomeromycota*). Класс Гломеромицеты (*Glomeromycetes*). Порядок Гломовые (*Glomerales*). Особенности экологии и размножения.
43. Отдел Гломеромицеты (*Glomeromycota*). Значение арбускулярной микоризы для выхода растений на сушу и иррадиации сосудистых растений, а также в современных растительных сообществах.
44. Надотдел ДИКАРИИ или ДИКАРИОМИКОТЕРА (*DICARYOMYCOTERA*). Общая характеристика. Объем.
45. Отдел Аскомицеты (*Ascomycota*). Общая характеристика. Объем отдела. Деление на подотделы.
46. Морфологические и морфогенетические критерии в систематике группы. Данные по нуклеотидным последовательностям ДНК и современная система отдела *Ascomycota*.
47. Подотдел Тафриномицеты или Архиаскомицеты (*Taphrinomycotina* или *Archaeascomycotina*). Общая характеристика. Обоснование выделения подотдела.
48. Класс Тафриномицеты (*Taphrinomycetes*). Характеристика. Порядки Тафриновые (*Taphrinales*) и Протомицесовые (*Protomycetales*). Характеристика. Представители.

49. Класс Пневмоцистидомицеты (*Pneumocystidomycetes*). Общая характеристика и представители.
50. Класс Схизосахаромицеты (*Schizosaccharomycetes*). Общая характеристика и представители.
51. Класс Неолектомицеты (*Neolectomycetes*). Общая характеристика и представители.
52. Подотдел Сахаромицеты или Гемияскомицеты (*Saccharomycotina* или *Hemiascomycotina*). Общая характеристика.
53. Порядок Сахаромицесовые (*Saccharomycetales*). Распространение. Морфология и циклы развития.
54. Порядок Сахаромицесовые (*Saccharomycetales*): семейства Диподасковые (*Dipodascaceae*) и Сахаромикопсидные (*Saccharomycopsidaceae*). Характеристика семейств. Основные представители.
55. Порядок Сахаромицесовые (*Saccharomycetales*): семейства Сахаромицесовые (*Saccharomycetaceae*) и Эремотециевые (*Eremotheciaceae*). Характеристика семейств. Основные представители.
56. Подотдел Пезизомицеты или Эуаскомицеты (*Pezizomycotina* или *Euascomycotina*). Общая характеристика.
57. Подотдел Пезизомицеты. Настоящие плодовые тела (аскомы) и аскостромы. Их развитие и принципы классификации.
58. Лихенизированные аскомицеты и их место в системе.
59. Класс Эвротииомицеты или Плектомицеты (*Eurotiomycetes*). Общая характеристика, выделение подклассов.
60. Подклассы Эвротиевые (*Eurotiomycetidae*), Хетотириевые (*Chaetothyriomycetidae*) и Микокалициевые (*Mycocaliciomycetidae*). Характеристика.
61. Порядки Пиренуловые (*Pyrenulales*) и Веррукариевые (*Verrucariales*). Характеристика. Основные представители.
62. Порядок Онигеновые (*Onygenales*). Характеристика. Типы развития анаморф.
63. Семейство Гимноасковые (*Gymnoascaceae*). Характеристика. Представители.
64. Семейства Артродермовые (*Arthrodermataceae*) и Айелломицесовые (*Aiellomycetaceae*). Характеристика. Грибы-дерматофиты, их положение в системе аскомицетов.
65. Семейство Онигеновые (*Onygenaceae*). Общая характеристика.
66. Порядок Аскосферовые (*Ascosphaerales*). Характеристика. Представители. Положение в системе аскомицетов.
67. Порядок Эвротиевые (*Eurotiales*). Телеоморфы и анаморфы и их роль в циклах развития Эвротиевых. Утрата полового процесса и появление анаморфных видов.
68. Порядок Эвротиевые (*Eurotiales*): основные роды, их распространение и роль в природе и практической деятельности человека.
69. Порядок Элафомицесовые (*Elaphomycetales*). Характеристика. Представители.
70. Класс Сордариомицеты (*Sordariomycetes*). Общая характеристика. Центр перитеция и типы его развития. Типы освобождения аскоспор. Принципы выделения подклассов и порядков Сордариомицетов.

71. Порядок Офиостомовые (Ophiostomatales). Характеристика. Важнейшие представители. Место в системе аскомицетов.
72. Порядок Сордариевые (Sordariales). Характеристика. Семейства Хетомиевые (Chaetomiaceae), Лазисфериевые (Lasiosphaeriaceae), Сордариевые (Sordariaceae). Краткая характеристика, основные представители.
73. Порядок Диапортовые (Diaporthales). Общая характеристика, важнейшие представители.
74. Порядок Ксилляриевые (Xylariales). Характеристика. Эволюция стром. Основные семейства и их представители.
75. Порядок Гипокрейнные (Hypocreales). Характеристика. Роль анаморф в цикле развития. Плеоморфизм. Эволюция и типы стром.
76. Порядок Гипокрейнные (Hypocreales): семейства Нектриевые (Nectriaceae) и Гипокрейнные (Hypocreaceae). Характеристика, важнейшие представители.
77. Порядок Гипокрейнные (Hypocreales): семейство Клавицепсовые (Clavicipitaceae). Общая характеристика. Основные роды (Claviceps, Epichloë, Cordyceps и др.) и их важнейшие представители.
78. Порядок Галосфериевые (Halosphaeriales). Краткая характеристика.
79. Порядок Микроасковые (Microascales). Краткая характеристика и представители.
80. Подкласс Артониевые (Arthoniomycetidae). Порядок Артониевые (Arthoniales). Общая характеристика. Основные представители.
81. Сордариомицеты неясного положения. Порядок Лульворциевые (Lulworthiales). Семейство Спатулоспоровые (Spathulosporaceae). Характеристика и представители.
82. Апотециальные аскомицеты. Общая характеристика. Строение апотеция. Типы апотециев. Апикальный аппарат сумок. Принципы деления на классы.
83. Класс Леоциомицеты (Leotiomycetes). Общая характеристика, выделение порядков.
84. Порядок Леоциевые (Leotiales). Общая характеристика, основные семейства.
85. Семейства Аскокортициевые (Ascocorticiaceae) и Геоглоссовые (Geoglossaceae). Характеристика и основные представители.
86. Семейства Склеротиниевые (Sclerotiniaceae) и Леоциевые (Leotiaceae). Характеристика и основные представители.
87. Семейства Дерматеевые (Dermateaceae), Гиалосцифовые (Hyaloscyphaceae), Фацидиевые (Phacidaceae). Характеристика и основные представители.
88. Порядок Циттариевые (Cyttariales). Общая характеристика. Основные представители и их распространение.
89. Порядок Ритисмовые (Rhytismatales). Характеристика. Представители.
90. Порядок Эризифовые (Erysiphales). Положение в современных системах. Характеристика порядков. Представители.
91. Порядок Телеболовые (Thelebolales). Положение в современных системах. Характеристика порядков. Представители.
92. Класс Пезизомицеты (Pezizomycetes). Общая характеристика, выделение порядков.
93. Порядок Пезизовые (Pezizales). Принципы выделения семейств.

94. Семейства Саркосомовые (*Sarcosomataceae*) и Саркосцифовые (*Sarcoscyphaceae*). Характеристика и основные представители семейств.
95. Семейства Гельвелловые (*Helvellaceae*) и Морхелловые (*Morchellaceae*). Характеристика и основные представители семейств.
96. Семейства Пезизовые (*Pezizaceae*), Аскоболовые (*Ascobolaceae*), Пиронемовые (*Pyroneumataceae*). Характеристика и основные представители семейств.
97. Семейства Терфезиевые (*Terfeziaceae*) и Трюфелевые (*Tuberaceae*). Характеристика и основные представители семейств.
98. Класс Леканоромицеты (*Lecanogomycetes*). Характеристика. Подклассы Акароспоровые (*Acarosporomycetidae*), Остропоровые (*Ostropomycetidae*), Леканоровые (*Lecanogomycetidae*). Основные порядки, семейства и их представители.
99. Класс Лихиномицеты (*Lichinomycetes*). Характеристика основных семейств и их представителей.
100. Класс Локулоаскомицеты (*Loculoascomycetes*). Общая характеристика. Аскостромы и типы их развития. Строение сумок и аскоспор. Положение Локулоаскомицетов в современных системах. Разные подходы к делению на порядки.
101. Порядок Мириангиевые (*Myriangiales*). Характеристика. Представители.
102. Порядок Дотидеевые (*Dothideales*). Общая характеристика. Представители.
103. Порядок Плеоспоровые (*Pleosporales*). Характеристика. Представители.
104. Порядок Гистериевые (*Hysteriales*). Характеристика. Основные представители.
105. Класс Лабульбениомицеты (*Laboulbeniomycetes*). Общая характеристика. Немицелиальное (тканевое) строение талломов. Половой процесс. Развитие аском. Положение в системе аскомицетов.
106. Порядок Лабульбениевые (*Laboulbeniales*). Характеристика. Принципы классификации. Положение в системе аскомицетов. Представители.
107. Отдел Базидиомицеты (*Basidiomycota*). Общая характеристика. Типы базидий. Способы прорастания базидиоспор.
108. Отдел Базидиомицеты (*Basidiomycota*). Общая характеристика. Строение септ мицелия. Роль анаморф в циклах развития. Дрожжеподобные стадии.
109. Отдел Базидиомицеты (*Basidiomycota*). Дрожжеподобные стадии. Принципы деления на классы и подотделы. Молекулярная филогения и система базидиомицетов.
110. Подотдел Пукциниомицеты (*Pucciniomycotina*). Общая характеристика и объем. Подразделение на классы.
111. Класс Пукциниомицеты (*Pucciniomycetes*). Порядок Пукциниевые или Урединиевые (*Pucciniales* или *Uredinales*). Характеристика. Циклы развития. Принципы выделения семейств.
112. Семейства Мелампсоровые (*Melampsoraceae*) и Пукциниевые (*Pucciniaceae*). Общая характеристика и важнейшие представители.
113. Порядок Септобазидиевые (*Septobasidiales*). Краткая характеристика.
114. Класс Микроботриомицеты (*Microbotryomycetes*). Общая характеристика и основные порядки.
115. Порядок Микроботриеые (*Microbotryales*). Общая характеристика и представители.

116. Базидиальные дрожжи. Порядки Лейкоспоридиевые (*Leucosporidiales*) и Споридиоболовые (*Sporidiobolales*). Общая характеристика. Роды *Rhodosporidium* и *Leucosporidium*.
117. Аурикулярноидные базидиомицеты с простой порой, их положение в системе.
118. Подотдел Устилагиномицеты *Ustilaginomycotina*. Общая характеристика. Основные таксономические группы.
119. Класс Устилагиномицеты (*Ustilaginomycetes*). Порядки Устилагиновые (*Ustilaginales*) и Уроцистовые (*Urocystales*). Общая характеристика и важнейшие представители.
120. Класс Экзобазидиомицеты (*Exobasidiomycetes*): порядки Экзобазидиевые (*Exobasidiales*) и Микростромовые (*Microstromatales*), их характеристика и основные представители.
121. Класс Экзобазидиомицеты (*Exobasidiomycetes*): порядки Тиллециевые (*Tilletiales*) и Энтиломовые (*Entylomatales*), их характеристика и основные представители.
122. Подотдел Агарикомицеты (*Agaricomycotina*). Общая характеристика. Разные принципы выделения классов (или подклассов). Молекулярная филогения группы и изменения в ее системе.
123. Класс Тремелломицеты (*Tremellomycetes*). Общая характеристика. Порядки Тремелловые (*Tremellales*) и Филобазидиевые (*Filobasidiales*).
124. Класс Дакримицеты (*Dacrymycetes*). Общая характеристика.
125. Гетеробазидиальные представители класса *Agaricomycetes* (порядки *Sebacinales*, *Cantharellales* и пр.), их положение в системе, общая характеристика и основные представители.
126. Гомобазидиальные базидиомицеты. Общая характеристика. Гимениальный и гастеральный типы плодовых тел. Гимено- и гастеромицеты, их филогенетические связи. Параллельные эволюционные ряды, включающие гимено- и гастеромицеты.
127. Геносистематика и филогенетическая система гомобазидиомицетов.
128. Класс Агарикомицеты (*Agaricomycetes*) и его объем. Основные клады Агарикомицетов и попытка оформления общей системы группы.
129. Класс Агарикомицеты (*Agaricomycetes*): подклассы Агариковые (*Agaricomycetidae*) и Веселковые (*Phallomycetidae*), их объем. Порядки неясного положения в системе.
130. Гименомицеты. Общая характеристика. Типы базидиом и гименофоров. Микроморфологические признаки базидиом. Строение трамы базидиом и гименофора.
131. Гименомицеты: морфология базидий, базидиоспор и стерильных элементов гимения и базидиом. Онтогенез базидиом.
132. Основные критерии в систематике гименомицетов. Системы гименомицетов.
133. Афиллофороидные гименомицеты. Общая характеристика. Важнейшие порядки афиллофороидных гименомицетов.
134. Афиллофороидные гименомицеты. Порядки Кортициевые (*Corticiales*) и Полипоровые (*Polyporales*). Общая характеристика и представители.

135. Афиллофороидные гименомицеты. Порядки Кантарелловые (*Cantharellales*) и Телефоровые (*Thelephorales*). Общая характеристика и представители.
136. Афиллофороидные гименомицеты. Порядки Гомфовые (*Gomphales*), Глеофилловые (*Gloeophyllales*), Гименохетовые (*Hymenochaetales*). Общая характеристика и представители.
137. Афиллофороидные семейства и роды в агарикоидных порядках (Стереумовые (*Stereaceae*), Кониофоровые (*Coniophoraceae*), Альбатрелловые (*Albatrellaceae*) и др.).
138. Значение афиллофороидных грибов в природе и жизни человека.
139. Агарикоидные базидиомицеты. Общая характеристика группы. Разные принципы выделения порядков агарикоидных гименомицетов.
140. Порядок Агариковые (*Agaricales s.l.*) в понимании Зингера. Системы Эйма, Крайзеля, Мозера. Тенденции увеличения числа порядков агарикоидных гименомицетов.
141. Порядок Болетовые (*Boletales*). Общая характеристика. Семейства, важнейшие роды и их представители. Афиллофороидные и гастероидные группы в порядке.
142. Порядок Агариковые (*Agaricales s.s.*). Общая характеристика. Семейства. Характеристика, важнейшие роды и их представители.
143. Порядок Руссуловые (*Russulales*). Общая характеристика. Роды *Russula* и *Lactarius* и их важнейшие представители. Гастероидные представители порядка.
144. Распространение гименомицетов в природе. Их экологическая и биоценотическая роль. Значение в жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы.
145. Гастероидные базидиомицеты. Общая характеристика группы. Типы развития базидиом.
146. Разнообразие гастеромицетов, образующих сухую глебу или перидиоли.
147. Гастероидные базидиомицеты. Порядок Веселковые (*Phallales*). Общая характеристика и современное положение в системе. Основные представители.
148. Агарикоидные гастеромицеты. Разные взгляды на их положение в системе. Основные представители группы.
149. Экология и распространение гастеромицетов.
150. Происхождение аскомицетов и базидиомицетов. "Prototaphrina" как анцестральная группа аскомицетов и базидиомицетов.
151. Происхождение базидиомицетов. Разные точки зрения на первичный тип базидий и эволюцию базидиомицетов.
152. Представления о происхождении и связях аско- и базидиомицетов по данным молекулярной систематики.
153. Анаморфные грибы. Современные представления об их месте в системе.