520 200 Биология багыты боюнча МАКтын суроолору:

(2023-2024 окуу жылы үчүн)

1. Фотосинтез - өсүмдүктөрдүн көмүртек менен тамактануусу. Жалбырак – фотосинтез жүрүүчү орган катары. Пигменттер. Фотосинтездин космикалык ролу.
2. Өсүмдүктөрдүн денелеринин уюшулуу деңгээлдеринин ар түрдүүлүгү. Алардын тиричилик формалары жана классификациясы.
3. Ядро (интерфазадагы жана бөлүнүү учурундагы), анын мааниси, түзүлүшү.
4. Клеткалык кабык, биологиялык мембрана, клетканын таяндыргыч кыймыл системасы.
5. Прокариоттордун азыктануу типтери. Фототрофия жана хемотрофия, автотрофия, гетеротрофия, литотрофия, органотрофия.
6. Прокариоттордун систематикасы. Бактериялардын негизги филогенетикалык группалары. Микробиология жөнүндө түшүнүк.
7. Биосферадагы прокариоттордун биогеохимиялык иш аракеттери.
8. Клетканын мембраналык түзүлүшү. Мембраналардын тандап өткөрүмдүүлүгү. Осмос жана диффузия кубулуштары. Клеткага заттардын активдүү жана пассивдүү
9. Өсүмдүктөр өз алдынча дүйнө катары. Алардын башка дүйнөлөр менен жалпылыгы жана айырмачылыктары.
10. Аскомицеттер классы (Ascomycetes). Алардын түзүлүшүндөгү өзгөчөлүктөр, жыныстык органдары жана жыныстык процесси. Баштыктуу козу карындар, алардын типтүү белгилери жана өрчүүсү. Баштыктуу козу карындарды классификациялоонун принциптери.
11. Даттуу козу карындар катары (Uredinales). Жалпы мүнөздөмөсү, митечилик менен жашоого ыңгайлануу белгилери. Сызыктуу даттуу козу карындардын өнүгүү цикли, негизги өкүлдөрү.
12. Жашыл балырлар бөлүмү (Chlorophyta). Жалпы мүнөздөмөсү. Дененсинин түзүлүшүндөгү негизги белгилер. Клеткаларынын түзүлүшү, негизги көбөйүү жолдору, жыныстык процесси. Классификациялоонун принциптери.
13. Мох сыяктуулар бөлүмү (Bryophyta). Бөлүмдүн өзгөчө топ катары мүнөздөмөсү. Географиялык таркалуусу жана экологиясы. Өрчүү цикли.
14. Полиподиялар классы (Polipodiopsida). Чыныгы папоротниктер катары, алардын жалпы мүнөздөмөсү, морфологиялык көп түрдүүлүгү жана жашоо формалары. Стелярдык гипотеза.
15. Жылаңач уруктуулар бөлүмү (Gymnospermae). Жалпы мүнөздөмөсү. Принциптүү көбөйүү цикли. Урук, анын биологиялык мааниси.
16. кириши.
17. Жабык уруктуулар бөлүмү (Angiospermae). Жалпы мүнөздөмөсү. Өнүгүү цикли. Гүлдүн келип чыгуу проблемалары. Пайда болуу мезгили, орду жана түпкү тектери.

18. Вирустар. Бактериофагдар, вирустук инфекциялык ооруулар. СПИД оруусу жөнүндө түшүнүк.
19. Углеводдор жана алардын клеткадагы кызматы, мааниси, алмашуусу, номенкулатурасы, классификациясы.
20. Суунун өсүмдүккө сиңирилиши жана өсүмдүк боюнча траспорттолушу. Суунун агымын пайда кылуучу күчтөр.
21. Өсүмдүктөрдүн минералдык заттар менен тамактануусу. Макро-микро-ультрамикро элементтер. Азоттун өсүмдүктүн организмине сиңирилиши жана анда айланышы
22. Фотосинтездин жарык жана караңгы фазалары, «C_3» жана «C_4» жолдору.
23. Гормондор жана витаминдер, алардын түзүлүшү, касиеттери, классификациясы, мааниси.
24. Тиричиликтеги ферменттердин ролу, түзүлүшү. Коферменттер. Ферменттердин номенкулатурасы. Негизги класстары. Ферменттердин таасир этүү механизмдери.
25. Бактериялардын энергияны пайдалануу жолдору. АТФтин ролу жана пайда болу жолдору.
26. Өсүмдүктөрдүн өсүшү жана өөрчүшү. Фитогормондор. Өсүүнүн типтери, өөрчүүнүн этаптары.
27. Нуклеин кислоталары, алардын химиялык составы, типтери, классификациясы жана ажыроо жолдору.
28. Өсүмдүк үчүн суунун мааниси. Суунун бууланышы – транспирация. Транспирациянын түрлөрү, этаптары, жөнгө салынышы.
29. Дем алуу – тирүү организмди энергия менен камсыздоонун негизги жолу.
30. Анаэробдук дем алуу. Нитраттарды жана башка азоттун бирикмелерин калыбына келтирүүчү микроорганизмдер.
31. Өсүмдүктөрдүн көбөйүүсүндөгү муун алмашуу. Ар түрдүү өсүмдүктөрдүн топторундагы муундардын алмашуу өзгөчөлүгү.
32. Клетканын бөлүнүүсү - митоз жана мейоз.
33. Белоктун биосинтези жана белоктун алмашуусу.
34. Биоэнергетика, АТФтин синтези. Митохондриялар.
35. Белоктордун аминокислоталык курамы. Пептиддер. Белок молекуласынын структуралары, касиеттери, белоктун биосинтези жана белоктук алмашуу.
36. Цитоплазма жана анын компоненттери (Гольджи аппараты, эндоплазматикалык торчо, жарым автономдуу органоиддер, рибосомалар, лизосомалар), түзүлүшү, функциясы 1. Инсулин гормонун жана интерферонду өндүрүүнүн биотехнологиялык жолдору.
37. жана химиялык составы.
38. Биринчилик жана экинчилик метаболиттерди биотехнологиялык жол менен алуу.
39. Биогеографиялык райондоштуруунун принциптери жана методдору. Негизги биоталар.
40. Организмдердин жана алардын комплекстеринин географиялык таркалуу закон ченемдүүлүктөрү.

41. Транскрипция. Генетикалык коддун негизги касиеттери. Оперон модели, анын жогорку түзүлүштөгү организмдердеги транскрипцияны жөнгө салууну түшүнүүдөгү мааниси.
42. Адамдын генетикасын үйрөнүүнүн негизги методдору жана анын негизги өзгөчөлүгү. Тукум куучу оорулар жана анын пайда болушунун себептери.
43. Гендин жаратылышы жөнүндөгү азыркы кездеги түшүнүктөр. «1 ген – 1 фермент» концепциясы. Мутагендин молекулярдык механизми. Гендин аллелдери жөнүндөгү түшүнүк.
44. Митоз, анын типтери. Гүлдүү өсүмдүктөрдүн микро-мегаспорогенези.
45. Жыныссыз көбөйүү жана анын формалары.
46. Мутациялык өзгөргүчтүк. Мутацияларды генотиптин өзгөрүшү боюнча жана организмдин тиричиликке жөндөмдүүлүгүнө таасири боюнча классификациялоо.
47. Рекомбинанттык ДНКны түзүүнүн биотехнологиясы. Вектордук молекулалар. Плазмидалар, космидалар.
48. Организмдин тарыхый жана жекече өөрчүшүнүн катышы. Биогенетикалык закон, анын андан ары өнүгүшү, азыркы кездеги интерпретация.
49. Өсүмдүк жана жаныбар организмдерине гендик инженерияны колдонуу. ГМО жөнүндө түшүнүк.
50. Бактерияларда жана вирустарда генетикалык аппараттын түзүлүшүнүн жана тукум куучулуктун берилишинин өзгөчөлүктөрү.
51. Интерфазалык ядронун түзүлүшү жана кызматы. Клеткалык цикл. Жыныссыз көбөйүүнүн механизми. Кариотип. Жыныссыз көбөйүүдөгү тукум куучулук.
52. Көп гендүү тукум куучулуктун закон ченемдүүлүктөрү. Г.Менделдин гаметалардын тазалыгы жана доминаттуулук эрежелери. Ажыроонун цитологиялык негиздери.
53. Генотип жана фенотип жөнүндөгү түшүнүк. Анализдөөчү аргындаштыруу жана анын мааниси.
54. Генетиканын негизги принциби катарында генотиптин дискреттүүлүк принциби.
55. Ди-полигибриддик аргындаштыруунун негизги закон ченмдүүлүктөрү. Г.Менделдин жуп белгилердин көз карандысыз комбинацияланышы жөнүндөгү закону.
56. Аллелдүү эмес гендердин өз ара таасир этүүлөрүнүн өзгөчөлүктөрү, комплементардуулук, полимерия жана эпистаз.
57. Жыныска чиркелишкен белгилердин тукумга берилүү закон ченемдүүлүктөрү. Жынысты аныктоонун сингамдык, прогамдык, эпигамдык типтери. Организмдин жыныс хромосомдорунун катышынын типтери.
58. Курт-кумурскалар (каскактар) классынын түзүлүшүндөгү негизги өзгөчөлүктөр. Энтомология илими жөнүндө түшүнүк. Кыргызстандын энтомолог окумуштуулары.

59. Бир клеткалуу жаныбарлардын морфо-физиологиялык баяндамасы.
60. Жылбай жашоочу омурткасыздардын түзүлүшү жана тиричилик өзгөчөлүктөрү.
61. Митечилик менен жашаган омурткасыз жаныбарлардын түзүлүшү жана жашоо циклдери.
62. Жалпак, жумуру жана шакектүү курттардын салыштырмалуу анатомиялык баяндамасы.
63. Муунак буттуулардын салыштырмалуу-анатомиялык баяндамасы.
64. Зыянкеч курт-кумурскалар менен күрөшүүнүн усулдары.
65. Хордалуулар тибинин түзүлүшүндөгү негизги өзгөчөлүктөр. Хордалуулардын систематикасы (типчелер, чоңкласстар, класстар).
66. Анамниялар жана амниоттор, алардын өөрчүүсүндөгү өзгөчөлүктөр. Сырткы жана ички уруктануу.
67. Кыргызстандын омурткалуу жаныбарларына мүнөздөмө, сейрек кездешүүчү жана жоголуунун алдында турган түрлөрү жана аларды коргоо жолдору.
68. Омурткалуу жаныбарлардын кан айлануу системасындагы өзгөчөлүктөр.
69. Хордалуу жаныбарлардын эмбрионалдык өрчүүсү (ланцетниктин мисалында).
70. Кыргызстандын канаттуулары, сейрек кездешүүчү жана жоголуунун алдында турган түрлөрү жана аларды коргоо жолдору. Кыргызстандын орнитолог окумуштуулары.
71. Хордалуу жаныбарлардын мүнөздөмөсү (түзүлүшүндөгү негизги өзгөчөлүктөр, көп түрдүүлүгү, мааниси).
72. Синантроптук канаттуулар жана сүт эмүүчүлөр, алардын мааниси.
73. Кыргызстандын сүт эмүүчүлөрү, сейрек кездешүүчү жана жоголуунун алдында турган түрлөрү.
74. Зоологиянын бөлүктөрү. Ихтиология, батрахология, герпетология, орнитология жана териология жөнүндө түшүнүк. Кыргызстандын зоолог окумуштуулары.
75. Омурткалуулардын тамак сиңирүү органдарында өзгөчөлүктөр.
76. Кыргызстандын Кызыл китебине киргизилген жаныбарлар. Алардын учурдагы абалы жана аларды коргоо жолдору.
77. 2.Кыргызстандын өзгөчө коргоого алынган жаратылыштык аймактары, алардын түзүлүү максаттары.
78. Кишинин тамак сиңирүү органдарынын анатомиясы, алардын бөлүктөрү, органдары, түзүлүшү, топографиясы жана функциялары.
79. Кишинин жүрөгүнүн жана кан тамырларынын анатомиясы.
80. Кишинин баш мээсинин чоң жарым шарларынын анатомиялык-морфологиялык мүнөздөмөсү.
81. Жүрөк кан тамыр системасынын мааниси жана анын морфофизиологиялык өзгөчөлүктөрү.
82. Кишинин ички-секреция бездери: гипофиз, калкан бези, уйку бези, бөйрөк үстүндөгү жана жыныс бездери.

83. Кишинин жүлүн мээси, анын макро-микро түзүлүшү жана өткөрүү жолдору.
84. Булчуң тканынын түзүлүшү жана классификациясы. Алардын мааниси жана өөрчүүсү.
85. Тамак сиңирүү системасы. Шилекей жана уйку безинин орун алышы, функциялары. Ичегинин секретордук функциясы.
86. Бириктиргич ткандын түзүлүшү жана классификациясы. Алардын мааниси жана өөрчүүсү.
87. Эмбриогенездин стадиялары: бөлчөктөнүү, гаструляция процесстери, алардын биологиялык мааниси.
88. Функцияларды нервдик жөнгө салуу жана координациялоо. Рефлекс – адамдын жана жаныбарлардын жүрүш-турушун калыптандыруунун негизи.
89. Жаныбарлардын гаметогенези: сперматогенез жана овогенез процесстери, алардын биологиялык мааниси.
90. Функцияларды гуморалдык жөнгө салуу. Гуморалдык жөнгө салуунун факторлору.
91. И.П.Павловдун шарттуу рефлекстер жөнүндө окуусу. Шарттуу рефлекстин пайда болушу, тормоздолуусу. Жогорку нерв иш аракеттеринин типтери.
92. Клеткалык теория, анын жоболору жана ачылуу тарыхы.
93. Органикалык эволюциянын негизги багыттары же жолдору.
94. Тиричиликтин пайда болушу жөнүндөгү азыркы кездеги түшүнүктөр. Тирүү материянын негизги касиеттери.
95. Филогенездин негизги жолдору. Конвергенция, дивергенция, параллелизм. Моно-полифилетикалык эволюция жөнүндө түшүнүк.
96. Тандоо. Жасалма тандоо. Аргындаштыруу, селлекциядагы мутациялар. Инбридинг, гетерозис.
97. Эволюциянын параллелдик жана конвергенттик жолдорунун негизиндеги өсүмдүктөрдүн жана жаныбарлардын тиричилик формалары.
98. Эволюциядагы обочолонуунун ролу. Обочолонуунун формалары. Түрлөрдүн пайда болуусунун аллепатрикалык жана симпатрикалык жолдору.
99. Микроэволюция түрдүн структурасынын калыптанышы жана түр пайда болуу процессинин алгачкы этабы катары. Форма пайда болуунун акырындап жана кескин ишке ашышы. Гибриддик түр пайда болуу.
100. Табигый тандалуу – эволюциянын жетектөөчү фактору. Тандоонун кыймылдатуучу жана стабилдештирүүчү формалары.
101. Өсүмдүктөрдүн органдарындагы эволюциялык процесстердин бирдей жүрбөстүгү, анын себептери. Гетеробатмия.
102. Адаптациянын пайда болушу - табигый тандоонун натыйжасы катары.
103. Ч.Дарвиндин теориясынын негизги жоболору. Биология илиминин өнүгүүсүндө дарвинизмдин мааниси.
104. Микроэволюция, анын жүрүү жолдору жана механизми.

105. Кыргызстандагы экологиялык проблемалар, алардын келип чыгуу себептери жана аларды чечүүнүн негизги жолдору.
106. Эволюциялык прогресс жана регресс. А.Н.Северцовдун жана И.И.Шмальгаузендин биологиялык прогресс жөнүндөгү критерийлери. Айрым топтордун эволюциясынын фазалык алмашуусу.
107. Биоценоздогу тирүү организмдердин биотикалык мамилелеринин формалары: трофикалык, топикалык, форездик жаан фабрикалык.
108. Экосистеманын негизги компоненттери. Азык чынжыры жана трофикалык деңгээлдер. Экологиялык пирамида.
109. Аналогиялык жана гомологиялык органдар. Органдардын филогенетикалык өзгөрүшүнүн принциптери.
110. Популяциянын өзүнүн санын өзү башкаруусу. Популяциянын динамикалык тең салмактуулугу жана гомоэстазы.
111. Экосистемадагы заттардын айлануусу жана энергиянын багыты. Азык чынжыры жөнүндө түшүнүк.
112. Экосистема жөнүндө түшүнүк, Кыргызстандын экосистемалары, аларга тийгизилген антропогендик таасирлерге мүнөздөмө
113. В.И.Вернадскийдин биосфера жөнүндөгү окуусу. Тирүү заттардын биосферадагы негизги кызматтары.
114. Биоценоз, биогеоценоз, биотоп жана экосистема (биогеоценоз) жөнүндөгү түшүнүктөр. Экосистеманын негизги компоненттери.
115. Экологиялык сукцессия. Биринчилик жана экинчилик сукцессия. Сукцессиянын жалпы закон ченемдүүлүктөрү.
116. Ош шаарындагы экологиялык проблемалар, алардын келип чыгуу себептери жана аларды чечүү жолдору. Экологиялык билим берүүнүн актуалдуулугу.
117. Экологияда популяция жөнүндөгү түшүнүк. Элементардык, экологиялык жана географиялык популяциялар.
118. Социалдык экология жөнүндө түшүнүк. Экологиялык демография, демографиялык перспективалар.
119. Экологиялык факторлор, алардын организмдерге таасирлери жана организмдердин жооп берүү реакциялары. Стенобионттук жана эврибионттук организмдер.
120. Биосферанын структуралары жана биосферанын составына кирүүчү заттар. Глобалдык экологиялык проблемалар.
121. Экосистемадагы заттардын айлануусу жана энергиянын агымы (багыты).

Факультеттин деканы (*Декан факультета*): **Низамиев А. Г.**

Кафедра башчысы (*Зав. кафедрой*): **Абдыкаарову А. М.**