520 200 Биология багыты боюнча МАКтын суроолору:

(2024-2025 окуу жылы үчүн)

1. Биоартүрдүүлүк жөнүндө түшүнүк. Биоартүрдүүлүүктүн структурасы жана типтери.
   Понятие о биоразнообразия. Структура и типы биоразнообразия.
2. Прокариоттордун азыктануу типтери. Фототрофия, хемотрофия, автотрофия, гетеротрофия, литотрофия жана органотрофия. Прототрофтор жана ауксотрофтор.
   Типы питания прокариот. Фототрофия, хемотрофия, автотрофия, гетротрофия, литотрофия и органотрофия. Прототрофы и ауксотрофы.

3. Бактериялардын энергия менен камсыздануу жолдору. АТФтин ролу жана пайда болуу жолдору.
   Способы обеспечения энергией у бактерии. Роль АТФ и способы ее образования.

4. Митоз, анын типтери. Гүлдүү өсүмдүктөрдүн микро- жана мегаспорогенези.
   Митоз и его типы. Микро- и мегаспорогенез у цветковых растений.

5. Клеткалык теория, клеткалык теориянын өрчүшү жана учурдагы абалы.
   Клеточная теория, развитие клеточной теории и современное состояние.

6. Прокариоттордун систематикасы. Алардын негизги филогенетикалык группалары.
   Систематика прокариот. Основные их филогенетические группы.

7. Ядро (интерфазадагы жана бөлүнүү учурундагы). Ядронун мааниси жана түзүлүшү.
   Ядро (интерфазное и при делении). Роль и строение ядра.

8. Цитоплазма жана анын компоненттери (эндоплазматикалык торчо, Гольджи комплекси, лизосомалар, рибосомалар, митохондриялар), түзүлүшү, функциясы жана химиялык тутуму. Клетканын мембранасы.
   Цитоплазма и ее компоненты (эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосомы рибосомы, митохондрии), строение, функции и их химическая организация. Мембраны клетки.

9. Интерфазалык ядронун түзүлүшү жана функциясы. Клеткалык цикл. Жыныссыз көбөйүүнүн механизми. Митоз. Кариотип. Жыныссыз көбөйүүдөгү тукум куучулук.
   Строение и функции интерфазного ядра. Клеточный цикл. Механизмы бесполого размножения. Митоз. Кариотип. Наследование при бесполом размножении.

10. Өсүмдүктөрдүн тиричилик формаларынын ар түрдүүлүгү. Жогорку түзүлүштөгү өсүмдүктөрдүн тиричилик формаларынын эволюциясы жана алардын багыттары.
Разнообразия жизненных форм у растений. Эволюция жизненных форм у высших растений и их направления.

11. Суунун өсүмдүккө сиңирилиши жана өсүмдүк боюнча траспорттолушу. Суунун агымын пайда кылуучу күчтөр.
Поглощение и транспортировка воды по растению. Образовательные силы водного тока.

12. Өсүмдүктөрдүн көмүртек менен азыктануусу - фотосинтез. Жалбырак - фотосинтез органы катары. Пигменттер.
Питание растений углеродом - фотосинтез. Лист - как орган фотосинтеза. Пигменты.

13. Аскомицеттер классы (Ascomycetes). Алардын түзүлүшүндөгү өзгөчөлүктөр. Жыныстык органдары жана жыныстык процесси. Баштыктуу козу карындар, алардын типтүү белгилери жана өрчүүсү.
Класс Аскомицеты (Ascomycetes). Особенности строения. Половые органы и половой процесс. Сумчатые грибы, ее типичные черты и развитие.

14. Даттуу козу карындар катары (Uredinales). Жалпы мүнөздөмөсү. Митечилик менен жашоого ыңгайлануу белгилери.
Порядок ржавчинные (Uredinales). Общая характеристика. Черты приспособление ржавчинных к паразитическому существованию.

15. Жашыл балырлар бөлүмү (Chlorophyta). Бөлүмдүн жалпы мүнөздөмөсү. Дене түзүлүшүндөгү негизги белгилер. Клеткаларынын түзүлүшү. Негизги көбөйүү формалары, жыныстык процесстер. Классификациялоонун принциптери.
Отдел зеленые водоросли (Chlorohyta). Общая характеристика отдела. Основные черты строения тела. Строение клетки. Главные формы размножения, половые процессы. Принципы классификации.

16. Мох сыяктуулар бөлүмү (Bryophyta). Бөлүмдүн өзгөчө топ катары мүнөздөмөсү. Географиялык таркалуусу жана экологиясы. Өрчүү цикли.
Отдел мохообразные (Bryopyta). Характеристика отдела как особой группы. Географическое распространение и экология. Цикл воспроизведения.

17. Өсүмдүктөрдүн уюшулуу деңгээлдеринин ар түрдүүлүгү. Алардын тиричилик формалары жана классификациясы. Чөйрөнүн факторлоруна карата өсүмдүктөрдүн экологиялык топтору.
Разнообразие уровней организации у растений. Жизненные формы растений и их классификация. Экологическая группа растений к факторам среды.

18. Бир клеткалуу жаныбарлардын морфо-физиологиялык баяндамасы.
Морфо-физиологический обзор одноклеточных животных.

19. Омурткасыз жаныбарлардын уюшулуусунда бекилип жашоо образынын таасири.
Влияние сидячего образа жизни на организацию беспозвоночных животных.

20. Паразитология (гельминтология) жөнүндө түшүнүк. Мителердин жашоо циклдери.
Понятие о паразитология (гельминтология). Жизненный цикл паразитов.

21. Омурткасыз жаныбарлардын нерв системасы жана сезүү органдары.
Нервная система и органы чувств беспозвоночных животных.

22. Жалпак, жумуру жана шакектүү курттардын салыштырма-анатомиялык баяндамасы.
Сравнительно-анатомический обзор плоских, круглых и кольчатых червей.

23. Хордалуулар тибинин түзүлүшүндөгү негизги өзгөчөлүктөр. Хордалуулар тибинин систематикасы.
Основные особенности строения типа хордовых. Систематика типа хордовых.

24. Учуу үчүн куштардын органдарынын адистешүүсү. Куштардын экологиясы.
Специализация органов птиц для полета. Экология птиц.

25. Цитоплазмадагы сарылык заттын санына жана бөлүнүшүнө жараша жумуртка клеткасынын типтери.
Типы яйцеклеток, их зависимость от содержания и распределения желтка в цитоплазме.

26. Синантроптук канаттуулар жана сүт эмүүчүлөр, алардын мааниси.
Синантропные птицы и млекопитающие, их значения.

27. Тутумдаштыргыч ткандын классификациясы жана түзүлүшү. Анын мааниси жана өрчүшү.
Классификация и строение соединительной ткани. Их значение и развитие.

28. Хордалуу жаныбарлардын эмбрионалдык өрчүүсү (ланцетниктин мисалында).
Эмбриональное развитие хордовых животных (на примере ланцетника).

29. Жаныбарлардын гаметогенези: сперматогенез жана овогенез процесстери, алардын биологиялык мааниси.
Гаметогенез у животных, процессы сперматогенез и овогенез, их биологическое значение.

30. Анамниялар жана амниоттордун өрчүү өзгөчөлүктөрү. Түйүлдүктүн өрчүшүн камсыз кылуучу провизордук органдар.
Особенности развития анамний и аминот. Провизорные органы, обеспечивающие развитие эмбриона.

31. Эмбриогенездин стадиялары: бөлчөктөнүү, гаструляция жана органдар системасынын калыптанышы.
Стадии эмбриогенеза: дробление, гаструляция и закладка систем органов.

32. Кишинин жүрөгүнүн жана кан тамырларынын анатомиясы.
Анатомия сердца и сосудов человека.

33. Организмдин функцияларын нервдик жөнгө салуу жана координациялоо. Рефлекс - адамдын жана жаныбарлардын жүрүм-турумун калыптандыруунун негизи.
Нервная регуляция и координация функций организма. Рефлекс - основа формирования поведения животных и человека.

34. Кишинин баш мээсинин чоң жарым шарларынын анатомиялык-морфологиялык мүнөздөмөсү.
Анатомо-морфологическая характеристика больших полушарий головного мозга человека.

35. Жүрөк кан тамыр системасынын морфофизиологиялык өзгөчөлүктөрү жана анын организмдеги мааниси.
Морфофизиологические особенности сердечно-сосудистой системы и ее значение в организме.

36. Кишинин тамак сиңирүү органдарынын анатомиясы, алардын бөлүктөрү, органдары, түзүлүшү, топографиясы жана функциялары.
Анатомия органов пищеварения человека: отделы, органы, их строение, топография и функции.

37. Биоценоз жана экосистема түшүнүктөрү. Экосистеманын негизги компоненттери. Азык чынжыры. Экологиялык пирамида.
Понятие биоценоза и экосистемы. Основные компоненты экосистемы. Цепи питания. Экологическая пирамида.

37. Жаныбарлардын топтук биригүү формалары. Топтук эффект. Жаныбарлардын топторундагы үстөмдүк кылуу системасы жана ал карым-катнаштын биологиялык мааниси.
Формы групповой организации у животных. Эффект группы. Система доминирования в группах у животных и биологическая роль этих отношений.

39. Экологиядагы популяция түшүнүгү. Популяциялардын негизги экологиялык мүнөздөмөлөрү.
Понятия о популяциях в экологии. Основные экологические характеристики популяций.

40. Тирүү организмдерге чөйрөнүн абиотикалык факторлорунун таасир этүү мыйзам ченемдүүлүктөрү.
Общие закономерности влияния абиотических факторов среды на живые организмы.

41. Жаратылыш ресурстарын сарамжал пайдаланыудагы негизги көйгөйлөр.
Основные проблемы рационального использования природных ресурсов).

42. Транскрипция. Генетикалык коддун негизги касиеттери. Оперон модели, анын жогорку түзүлүштөгү организмдердеги транскрипцияны жөнгө салууну түшүнүүдөгү мааниси.
Транскрипция. Основные свойства генетического кода. Модель оперона, и ее значение для понимания регуляции транскрипции у высших организмов.

43. Гендин жаратылышы жөнүндөгү азыркы кездеги түшүнүктөр. «1 ген – 1 фермент» концепциясы. Мутагенездин молекулярдык механизми. Гендин аллелдери жөнүндөгү түшүнүк.
Современное представление о природе генов. Концепция 1 ген 1-фермент. Молекулярные механизмы мутагенеза. Понятия об аллелях гена.

44. Мутациялык өзгөргүчтүк. Мутацияларды генотиптин өзгөрүшү боюнча жана организмдин тиричиликке жөндөмдүүлүгүнө таасири боюнча классификациялоо.
Мутационная изменчивость. Классификация мутации по изменению генотипа и по влиянию на жизнеспособность организма.

45. Бактерияларда жана вирустарда генетикалык аппараттын түзүлүшүнүн жана тукум куучулуктун берилишинин өзгөчөлүктөрү.
Особенности строение генетического аппарата передачи наследственности у бактерии и вирусов.

46. Көп гендүү тукум куучулуктун мыйзам ченемдүүлүгү. Г.Менделдин үстөмдүк кылуу жана гаметалардын тазалыгы эрежеси. Белгилердин ажыроосунун цитологиялык негиздери.
Закономерности многогенного наследования. Правила доминирования и чистоты гамет Г.Менделя. Цитологические основы расщепления.

47. Генотип жана фенотип жөнүндөгү түшүнүк. Анализдөөчү аргындаштыруу жана анын мааниси.
Понятия о генотипе и фенотипе. Анализирующее скрещивание и его значение.

48. Организмдердин жана алардын комплекстеринин географиялык таралуу закон ченемдүүлүктөрү.
Закономерности географического распространения организмов и их комплексов.

49. Биогеографиялык райондоштуруунун принциптери жана методдору. Негизги биоталар.
Принципы и методы биогеографического районирования. Основные биоты.

50. Жаратылыштагы жашоо үчүн күрөш. Анын формалары.
Борьба за существование в природе. Ее формы.

51. Органикалык эволюциянын негизги багыттары жана жолдору.
Основные направления и пути органической эволюции.

52. Тиричиликтин пайда болушу жөнүндөгү азыркы кездеги көз караштар. Тирүү материянын негизги касиеттери.
Современные представления о возникновении жизни. Основные свойства живой материи.

52. Аналогиялык жана гомологиялык органдар. Органдардын филогенетикалык өзгөрүүсүнүн принциптери (өүмдүк жана жаныбарлардын мисалында).
Аналогичные и гомологичные органы. Принципы филогенетических изменений органов (на примере растений и животных).

53. Филогенездин негизги жолдору. Конвергенция, дивергенция, параллелизм. Моно-полифилетикалык эволюция жөнүндө түшүнүк.
Основные пути филогенеза. Конвергенция, дивергенция, параллелизм. Понятие о моно- и полифилетической эволюции.

54. Тандоо. Жасалма тандоо. Аргындаштыруу, селлекциядагы мутациялар. Инбридинг, гетерозис.
Отбор. Искусственный отбор. Скрещивание, мутации в селекции. Инбридинг, Гетерозис.

55. Эволюциянын параллелдик жана конвергенттик жолдорунун негизинде өсүмдүктөрдүн жана жаныбарлардын тиричилик формалары.
Жизненные формы растений и животных с точки зрения параллельных и конвергентных путей эволюции.

56. Нуклеин кислоталары, химиялык курамы. Нуклеотиддердин түрлөрү. Классификациясы жана анын ажыроо жолдору.
Нуклеиновые кислоты, химический состав. Виды нуклеотидов. Классификация и пути их распады.

58. Органдардын функцияларын гуморалдык жөнгө салуу. Гуморалдык жөнгө салуунун факторлору.
Гуморальная регуляция функции органов. Факторы гуморальной регуляции.

59. Жыныссыз көбөйүү жана анын формалары.
Бесполое размножение и их формы.

60. Жандуу материянын курамына кирген химиялык элементтердин жана бирикмелердин негизги класстарына мүнөздөмө. Пластикалык жана энергетикалык зат алмашуу.
Характеристика основных классов химических элементов и соединений входящих в живую материю. Пластический и энергетический обмен веществ.

61. Углеводдор, алардын клеткадагы ролу, номенклатурасы, классификациясы. Углеводдордун алмашуусу.
Углеводы и их роль в клетке, номенклатура, классификация. Обмен углеводов.

62. Белоктордун аминокислоталык курамы, алардын касиеттери, пептиддер. Белоктордун ажыроо жолдору.
    Аминокислотный состав белков, их свойства, пептиды. Пути распада белков.

63. Тиричиликтеги ферменттердин ролу. Ферменттердин түзүлүшү. Коферменттер. Ферменттердин касиеттери. Ферменттердин номенкулатурасы. Ферменттердин класстары.
    Роль ферментов в явлениях жизнедеятельности. Строение ферментов. Коферменты. Свойства ферментов. Номенклатура ферментов. Классы ферментов.

64. Өсүмдүк жана жаныбар организмдерине гендик инженерияны колдонуу. ТӨО (теги өзгөртүлгөн организмдер) жөнүндө түшүнүк. Азык-түлүк коопсуздугу.
    Генная инженерия растений и животных. Понятие о ГМО. Пищевая безопасность.

65. Эволюциялык прогресс жана регресс. А.Н.Северцев жана И.И.Шмальгаузен боюнча биологиялык регресстин критерийлери.
    Прогресс и регресс в эволюции. Критерии биологического регресса по А.Н.Северцеву и И.И.Шмальгаузену.

66. Гомеостаз, анын мааниси жана механизмдери ***(ОН-4)***.
    Гомеостаз. Его значение и механизмы ***(РО-4)***.

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

Кафедра башчысы (*Зав. кафедрой*): **Стамалиев К. Ы.**