

Дисциплина Биология

Специальности: 30.05.01 - Медицинская биохимия, 31.05.01 Лечебное дело

Кафедра зоологии и общей биологии

Оценочные средства текущего контроля

1 семестр:

Тестирование № 1. Тема 1. Биология клетки.

Тестирование проводится в часы аудиторной работы. Каждый студент получает тест по вариантам с предложенными ответами. Выбор правильного ответа на каждый вопрос даёт 1 балл, итого работа даёт до 10 баллов. При частично правильном выполнении ставится часть балла.

4.1.1.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- правильно выполнил все задания
- продемонстрировал высокий уровень владения материалом
- проявил превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- правильно выполнил большую часть заданий
- присутствуют незначительные ошибки
- продемонстрировал хороший уровень владения материалом
- проявил средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий

Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- задания выполнил более чем наполовину
- присутствуют серьёзные ошибки
- продемонстрировал удовлетворительный уровень владения материалом
- проявил низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий

Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- задания выполнил менее чем наполовину
- продемонстрировал неудовлетворительный уровень владения материалом
- проявили недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий

Содержание оценочного средства при Тестировании № 1. Тема 1. Биология клетки (пример)

1. Белки коллаген и эластин выполняют функцию: 1) двигательную; 2) структурную; 3) регуляторную; 4) защитную.

2. Матричная РНК в клетке участвует: 1) в транспорте аминокислот; 2) в переносе информации из ядра к месту синтеза белка; 3) в биосинтезе белка; 4) в транспорте рибосом.

3. Синтез р-РНК в клетке осуществляется в: 1) ядре; 2) рибосомах; 3) ядрышке; 4) цитоплазме.

4. Аппарат Гольджи в клетке выполняет функцию 1) синтеза гидролитических ферментов; 2) синтеза липидов; 3) транспорт веществ; 4) образование лизосом.

5. Функция синтеза углеводов в клетке характерна для: 1) аппарата Гольджи; 2) шероховатого ЭПС; 3) гладкого ЭПС; 4) ядра.

Тестирование № 2. Тема 2. Общая генетика. Структура генома эукариот.

Тестирование проводится в часы аудиторной работы. Каждый студент получает тест по вариантам с предложенными ответами. Выбор правильного ответа на каждый вопрос даёт 1 балл, итого работа даёт до 15 баллов. При частично правильном выполнении ставится часть балла.

Содержание оценочного средства Тестирование № 2. Тема 2. Общая генетика. Структура генома эукариот (пример):

1. Генотип однозначно определяется по фенотипу в случае: 1) рецессивной гомозиготы 2) гетерозиготы; 3) доминантной гомозиготы; 4) генотип не в одном случае нельзя определить по фенотипу

2. Альтернативными называются... 1) любые два признака организма; 2) взаимоисключающие, контрастные признаки; 3) признаки гибридов; 4) признаки, определяемые генами, локализованными в одной хромосоме

3. Определите соотношения расщепления признаков по фенотипу у потомства, полученного от скрещивания дигетерозиготных растений у гороха: 1) 1:1; 2) 1:2:1; 3) 9:3:3:1; 4) 1:2:2:1

4. Организмы с генотипом Aabbcc образуют гаметы: 1) одного типа; 2) двух типов; 3) трех типов; 4) четырех типов

5. Функциональными отделами в ДНК эукариот являются все, кроме: 1) энхансеры; 2) гены; 3) терминатор; 4) промотор; 5) белок-репрессор

Решение ситуационных задач № 1. Тема № 3. Наследственная изменчивость. Менделевские закономерности наследования. Пенетрантность и экспрессивность. Модификационная изменчивость и норма реакции

Решение ситуационных задач по генетике проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задачи для проверки усвоения пройденного материала. Каждый обучающийся получает вариант, содержащий пять задач из приведенного списка. Если задачи решены и оформлены верно, за каждую задачу выставляется 3 балла, итого 15 баллов. При частично выполненном задании (неправильном, неполном или неточном ответе, неверном оформлении задач) количество баллов соответственно снижается.

Содержание оценочного средства Решение ситуационных задач № 1. Тема № 3. Наследственная и ненаследственная изменчивость (пример):

1. Голубоглазый мужчина, родители которого имели карие глаза, женился на кареглазой женщине, у отца которой глаза были голубые, а у матери карие. Какое потомство можно ожидать от этого брака, если известно, что ген карих глаз доминирует над геном голубых?
2. У человека ген вызывающий одну из форм наследственной глухоноты, рецессивен по отношению к гену нормального слуха. Какое потомство можно ожидать от брака гетерозиготных родителей?
3. У человека ген вызывающий одну из форм наследственной глухоноты, рецессивен по отношению к гену нормального слуха. От брака глухонотой женщины с нормальным мужчиной родился глухонотый ребенок. Определить генотипы родителей.
4. Селекционер получил 1000 семян томатов. 242 растения, выросшие из этих семян, оказались карликовыми, а остальные ? нормальной высоты. Определите характер наследования высоты растений, а также фенотипы и генотипы растений, с которых собраны эти семена.

5. При скрещивании белых мышей с серыми в первом поколении все мышата оказались серыми, а во втором - 129 серых и 34 белых. Как наследуется признак? Определите генотипы родителей. Что получится, если гибридных мышей из F1 повторно скрестить с исходными родителями? Какая часть серых мышей из F2 гомозиготна?

Тестирование № 3. Тема 4. Организменный (онтогенетический) уровень организации жизни

Тестирование проводится в часы аудиторной работы. Каждый студент получает тест по вариантам с предложенными ответами. Выбор правильного ответа на каждый вопрос даёт 1 балл, итого работа даёт до 10 баллов. При частично правильном выполнении ставится часть балла.

Содержание оценочного средства Тестирование № 3. Тема 4. Организменный (онтогенетический) уровень организации жизни (пример):

1. Нервная система формируется из... 1) эктодермы 2) энтодермы 3) мезодермы 4) хорды
2. Что такое онтогенез... 1) это развитие половых клеток; 2) это развитие с момента образования зиготы и до выхода зародыша из яйцевых оболочек; 3) это развитие с момента зарождения и до смерти организма
3. Продолжительность личиночного периода зависит: 1) от количества желтка в яйце; 2) от температуры; 3) от вида животного; 4) от наличия кислорода
4. Какая оболочка образована клетками, питающими яйцеклетку? 1) скорлуповая; 2) подскорлуповая; 3) белковая; 4) фолликулярная; 5) желточная
5. Гиалуронидаза участвует: 1) в растворении плотных оболочек яйцеклетки; 2) в сближении яйцеклетки и сперматозоида; 3) в прилипании сперматозоида к оболочкам яйцеклетки

2 семестр:

Оценочные средства текущего контроля

Тестирование № 4. Тема 5. Медицинская паразитология.

Тестирование проводится в часы аудиторной работы. Каждый студент получает тест по вариантам с предложенными ответами. Выбор правильного ответа на каждый вопрос даёт 1 балл, итого работа даёт до 15 баллов. При частично правильном выполнении ставится часть балла.

Содержание оценочного средства Тестирование № 3. Тема 5. Медицинская паразитология (пример).

1. В организм человека возбудитель висцерального лейшманиоза проникает путем: 1) контактно-бытовым; 2) трансмиссивным; 3) воздушно-капельным; 4) половым
2. При исследовании дуоденального содержимого можно обнаружить: 1) лейшманию; 2) лямблию; 3) дизентерийную амёбу; 4) балантидию; 5) трихомонаду
3. Компонентом природного-очагового заболевания не является: 1) промежуточный хозяин; 2) хозяин-резервуар; 3) возбудитель; 4) комплекс природно-климатических условий
4. Общественная профилактика при амёбиазе не включает: 1) санитарный контроль за источниками водоснабжения; 2) борьба с мухами и тараканами; 3) борьба с кровососущими насекомыми; 4) оборудование туалетов
5. Внутриклеточным паразитом не является: 1) *Toxoplasma gondii*; 2) *Lamblia intestinalis*; 3) *Plasmodium malariae*; 4) *Leishmania donovani*

Решение ситуационных задач № 2. Тема 5. Медицинская паразитология.

Решение ситуационных задач по генетике проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задачи для проверки усвоения пройденного материала. Каждый обучающийся получает вариант, содержащий пять задач из приведенного списка. Если задачи решены и оформлены верно, за каждую задачу выставляется 2 балла, итого 10 баллов. При частично выполненном задании (неправильном, неполном или неточном ответе, неверном оформлении задач) количество баллов соответственно снижается.

Содержание оценочного средства Решение ситуационных задач № 2. Тема 5. Медицинская паразитология (пример):

1. При исследовании мазка крови врач-лаборант обратила внимание на присутствие в эритроцитах 1-2 включений в форме кольца. Предположите, что было обнаружено, о каком заболевании идет речь, как произошло инвазирование?

2. На прием привели больного ребенка, который недавно приехал из Африки вместе с родителями, которые там работали. У ребенка наблюдаются периодические приступы лихорадки и повышение температуры до 40 градусов каждые двое суток. Осмотр выявил увеличение печени. Анализ крови выявил уменьшение количества эритроцитов, а в самих эритроцитах были обнаружены внутриклеточные паразиты. Какое заболевание у ребенка? Как произошло заражение ребенка? Назовите паразита, который был обнаружен в эритроцитах.

3. Больной (30 лет) жалуется на кишечные расстройства и боли в правом подреберье. Лабораторные исследования выявили в фекалиях больного цисты, а при зондировании в дуоденальном содержимом были обнаружены трофозоиты грушевидной формы с двумя ядрами. Определите видовое название паразита. Назовите заболевание, которым страдает больной. Как произошло заражение пациента? Назовите меры профилактики для данного заболевания.

4. Анализ фекалий пациента, страдающего расстройством пищеварения, тошнотой и болями в животе, выявил в них наличие члеников гельминта, имеющих матку с 7-10 боковыми ответвлениями. Назовите гельминта, членики которого были обнаружены в фекалиях больного. Назовите заболевание, которым страдает пациент. Какие осложнения может вызвать данный паразит у пациента? Как произошло заражение больного? Какие дополнительные исследования следует назначить этому больному?

5. Мужчина 50 лет жалуется на слабость, истощение, расстройства пищеварения и тошноту. При обследовании у больного была обнаружена анемия. В фекалиях больного были обнаружены овальные яйца гельминта желтоватого цвета с крышечкой на одном конце. В истории болезни пациента записано, что каждое лето он проводит на рыбалке в Карелии. Назовите гельминта, которым заражен пациент. Назовите заболевание, которым страдает пациент. Как произошло заражение больного?

Письменное домашнее задание. Тема 5. Медицинская паразитология.

Порядок проведения и процедура оценивания: Для улучшения усвоения материала обучающиеся выполняют рисунки, изображающие паразитические организмы, а также их жизненные циклы. В конце семестра альбом сдается преподавателю. При грамотном выполнении всех рисунков (езде указана систематика объекта, подписаны все структуры животных и этапы жизненного цикла, рисунки выполнены качественно) выставляется 10 баллов. При частично выполненном задании (неправильном, неполном или неточном рисунке) количество баллов соответственно снижается.

Содержание оценочного средства -Перечень рисунков:

1. Жизненные формы *Entamoeba histolytica* (дизентерийная амеба). Цикл развития *Entamoeba histolytica* (дизентерийная амеба).

2. Строение *Entamoeba gingivalis* - ротовая амеба

3. Внешний вид *Dientamoeba fragilis*

4. Неглерия Фоулера (*Naegleria fowleri*) 3 жизненные формы. Жизненный цикл Неглерии Фоулера (*Naegleria fowleri*)

5. Жизненный цикл акантамебы (род *Acanthamoeba*).

6. Строение морфологических типов кинетопластид. Внешний вид *Trypanosoma brucei*. Жизненный цикл *Trypanosoma cruzi* (болезнь Чагаса). Жизненный цикл *Trypanosoma brucei* (сонная болезнь)

7. Строение *Leishmania* (промастигота и амастигота). Жизненный цикл *Leishmania* sp. Трофозоит и циста лямблии.

8. *Trichomonas vaginalis* - урогенитальная трихомонада

9. Жизненный цикл малярийного плазмодия *Plasmodium vivax*. Кровяные формы малярийного плазмодия *Plasmodium vivax*.

10. Особенности строения *Toxoplasma gondii* – Токсоплазма. Токсоплазма в мазке крови (окраска по Романовскому-Гимзе). Жизненный цикл токсоплазмы.

11. Ооциста изоспоры - *Isospora belli* (в ультрафиолетовом излучении). Стенка кишечника с ооцистами изоспоры и местами выхода предыдущих ооцист.

12. *Balantidium coli* - внешний вид трофозоида и цисты.

13. Внешний вид мариты печеночного сосальщика *Fasciola hepatica* и половая система. Пищеварительная система мариты печеночного сосальщика. Выделительная система мариты печеночного сосальщика. Стадии жизненного цикла печеночного сосальщика: яйцо, мирацидий, спороциста, редия, церкарий. Жизненный цикл печеночного сосальщика (схема)
14. Внешний вид мариты фасциолопсиса *Fasciolopsis buski*. Яйцо фасциолопсиса
15. Марита описторха (кошачьей двуустки - *Opistorchis felinus*). Внешний вид. Жизненный цикл кошачьей двуустки *Opistorchis felinus*. Яйцо кошачьей двуустки.
16. Яйцо китайской двуустки - *Clonorchis sinensis*. Схема жизненного цикла *Clonorchis sinensis* (китайская двуустка или китайский сосальщик)
17. Яйцо ланцетовидной двуустки *Dicrocoelium lanceatum*. Схема жизненного цикла *Dicrocoelium lanceatum* (ланцетовидная двуустка). Марита ланцетовидной двуустки.
18. Внешний вид легочного сосальщика *Paragonimus westermani*, марита. Строение яйца *Paragonimus westermani* (легочный сосальщик). Схема жизненного цикла *Paragonimus westermani* (легочный сосальщик)
19. Внешний вид шистосом - *Schistosoma* spp. (самец и самка). Яйца 4 видов шистосом. Шистосома урогенитальная (*Schistosoma haematobium*), Шистосома Мансона (*Schistosoma mansoni*), Шистосома кишечная (*Schistosoma interalatum*), Шистосома японская (*Schistosoma japonicum*). Схема жизненного цикла *Schistosoma* spp. (шистосомы). Церкарий шистосомы.
20. Схема строения стробилы цестод. Яйцо цестод (схема). Яйцо широкого лентеца - *Diphyllobotrium latum*. Финна широкого лентеца *Diphyllobotrium latum*. Сколекс широкого лентеца *Diphyllobotrium latum*. Зрелый членик широкого лентеца *Diphyllobotrium latum*. Схема жизненного цикла широкого лентеца *Diphyllobotrium latum*
21. Финна (ларвоциста) свиного цепня *Taenia solium*. Зрелый членик свиного цепня *Taenia solium*. Схема жизненного цикла свиного цепня *Taenia solium*
22. Сколекс бычьего цепня *Taeniarhynchus saginatus*. Зрелый членик бычьего цепня *Taeniarhynchus saginatus*. Гермафродитный членик бычьего цепня *Taeniarhynchus saginatus*. Схема жизненного цикла бычьего цепня
23. Внешний вид эхинококка *Echinococcus granulosus*. Эхинококковая финна (общий вид пузыря и фрагмент эхинококкового пузыря). Схема жизненного цикла эхинококка *Echinococcus granulosus*
24. Внешний вид альвеококка *Alveococcus multilocularis*. Яйцо альвеококка *Alveococcus multilocularis*. Альвеококк *Alveococcus multilocularis*. Жизненный цикл - схема
25. Внешний вид карликового цепня *Hymenolepis nana* Яйцо карликового цепня *Hymenolepis nana*. Жизненный цикл карликового цепня *Hymenolepis nana* – схема. Локализация в организме человека карликового цепня *Hymenolepis nana*
26. Строение круглых червей на примере Аскариды человеческой *Ascaris lumbricoides*. Самка и самец.
27. Самец и самка острицы кишечной *Enterobius vermicularis*. Яйцо острицы *Enterobius vermicularis*. Жизненный цикл острицы *Enterobius vermicularis* - схема
28. Власоглав человеческий *Trichocephalus trichiurus*. Внешний вид самца и самки. Яйцо власоглава *Trichocephalus trichiurus*. Власоглав человеческий *Trichocephalus trichiurus*. Схема жизненного цикла.
29. Аскарида человеческая *Ascaris lumbricoides*. Внешний вид самца и самки. Яйцо аскариды сразу после откладки и после созревания. Аскарида человеческая *Ascaris lumbricoides*. Схема жизненного цикла
30. Угрица кишечная *Strongyloides stercoralis*. Паразитирующая самка. Радитовидная личинка угрицы кишечной *Strongyloides stercoralis*. Схема жизненного цикла угрицы кишечной *Strongyloides stercoralis*
31. Кривоголовка двенадцатиперстная (*Ancylostoma duodenale*) и некатор американус (*Necator americanus*). Внешний вид. Яйцо анкилостомы, отложенное на стадии 4 бластомер. Жизненный цикл анкилостомы *Ancylostoma duodenale* и некатора *Necator americanus*
32. Токсокара *Toxocara canis*. Взрослый червь, самка токсокары. Яйцо токсокары сразу после откладки и яйцо в почве. Жизненный цикл токсокары *Toxocara canis*
33. Трихинелла *Trichinella spiralis*. Личинка трихинеллы в мышце (в капсуле). Жизненный цикл трихинеллы *Trichinella spiralis*
34. Ришта (*Dracunculus medinensis*). Личинка ришты (микрофилярия). Самка ришты под кожей. Схема *Dracunculus medinensis*. Жизненный цикл (схема)
35. Личинки (микрофилярии) филярий (*Filaria*). *Wuchereria bancrofti*; *Brugia malayi*; *Loa loa*; *Onchocerca volvulus*. *Wuchereria bancrofti* - вухерерия, нитчатка Банкрофта; *Brugia malayi* – бругия-жизненный цикл *Loa loa* - лоа лоа-Жизненный цикл.
36. *Onchocerca volvulus* - онхоцерка. Жизненный цикл
37. *Dirofilaria immitis* - диروفилария. Жизненный цикл.
38. Внешний вид демодекса *Demodex folliculorum*.
39. Локализация в коже *Demodex folliculorum* и *Demodex brevis*. Жизненный цикл *Demodex*
40. Внешний вид чесоточного зудня *Sarcoptes scabiei*. Локализация в коже чесоточного зудня *Sarcoptes scabiei*. Жизненный цикл чесоточного зудня *Sarcoptes scabiei*
41. Внешний вид собачьего клеща *Ixodes ricinus* (самка, вид сверху). Личинка собачьего клеща *Ixodes ricinus*
42. Внешний вид аргасового клеща (семейство *Argasidae*). Схемы одно-, двух- и треххозяинного жизненных циклов иксодовых клещей

43. Постельный клоп - *Cimex lectularius*. Внешний вид клопа. Жизненный цикл постельного клопа *Cimex lectularius*
44. Головная вошь - *Pediculus humanus*. Внешний вид. Жизненный цикл человеческой вши (схема)
45. Площица (лобковая вошь) - *Pthirus pubis*. Внешний вид
46. Блоха человеческая *Pulex irritans*. Внешний вид.. Стадии развития блохи (яйцо, личинка, куколка, имаго)
47. Комнатная муха *Musca domestica*. Стадии развития (яйцо, личинка, куколка, имаго).
- 48 Жизненный цикл желудочного лошадиного овода *Gastrophilus nasalis* или человеческого подкожного овода *Dermatobia hominis*. Личинка овода. Локализация в коже

Контрольная работа. Тема 6. Антропогенез. Возможные пути происхождения гоминид и человека Тема № 7. Экология. Учение о биосфере. Медицинская экология.

Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде по билетам и сдаётся преподавателю. Каждый билет включает два вопроса из прилагаемого списка; первый вопрос при правильном выполнении дает до 5 баллов, второй – до 5 баллов. При частично выполненном задании (неправильном, неполном или неточном ответе) количество баллов соответственно снижается.

Содержание оценочного средства Контрольная работа.

Вопрос 1. Тема 6 (Антропогенез. Возможные пути происхождения гоминид и человека) (примеры):

1. Систематическое положение *Homo sapiens*.
2. Признаки приматов.
3. Триада гоминид.
4. Этапы эволюции человека.
5. Действие общебиологических и экологических закономерностей на примере эволюции гоминид (правило Гаузе в эволюции проконсулов)
6. Действие общебиологических и экологических закономерностей на примере эволюции гоминид (правило Бергмана на примере северных популяций видов рода *Homo*).
7. Происхождение анатомически современного человека (неантроп).
8. Социогенез
9. Рудименты, встречающиеся у человека современного анатомического типа
10. Атавизмы, встречающиеся у человека современного анатомического типа
11. Синтетическая теория эволюции человека.
12. Предполагаемые центры возникновения человека.
13. Проконсул, особенности его строения, как начального этапа эволюции человека.
14. Австралопитек. Особенности строения и образ жизни.
15. Человек умелый - *Homo habilis*
16. Архантропы - древние люди
17. Человек прямоходящий - *Homo erectus*
18. Неандерталец - *Homo neanderthalensis*
19. Кроманьонец - *Homo sapiens sapiens*
20. В чем заключается гипотеза "Африканской Евы"? Ее слабые и сильные стороны?
21. Особенности и единство современных рас.
22. Особенности современного этапа эволюции человека.
23. Основные биологические признаки вида *Homo Sapiens*
24. Данные других наук, на основе которых строятся теории антропогенеза.
25. Роль биологических факторов в эволюции человека на ранних этапах его становления.

Вопрос 2. Тема 7 (Экология. Учение о биосфере. Медицинская экология)

1. Основные экологические законы.
2. Проблемы коэволюции биосферы и ноосферы и возможные прогнозы.
3. Экологические аспекты истории взаимодействия человечества и экосистем Земли.
4. Экологическая обусловленность особенностей отдельных культур в истории человечества.
5. Техносфера и характеристика экологического кризиса 2-й половины 20 века-21 века.
6. Возможные пути дальнейшей эволюции экосистем.
7. Прогноз взаимодействий биосферы и техносферы.
8. Основные положения современной теории эволюции.
9. Законы филогенетического развития.
10. Микроэволюция.
11. Закон Харди-Вайнберга и его значение для популяционной генетики человека
12. Экологическая потенция человека как биологического вида
13. Современные техногенные экосистемы и здоровье человека
14. Методы оценки экологического риска
15. Обеспечение экологической безопасности
16. Эндемические заболевания
17. Ландшафтная эпидемиология

18. Генофонд человека и агрессивные факторы среды
19. Концепция здоровья, виды патологических состояний, связанные с химическими, физическими и психологическими факторами техногенной среды
20. Биологические ритмы человека и космические циклы
21. Законы взаимодействия общества и природы Куражковского, законы экологии Коммонера
22. Экологический кризис и катастрофа (исторический экскурс).
23. Понятие о ноосфере
24. Мировая демографическая ситуация. Урбанизация.
25. Региональные и национальные особенности хода демографических процессов, их коренные различия в экономически развитых и развивающихся странах