

**Филиал Частного Профессионального образовательного учреждения  
«Международный Открытый Колледж Современного Управления»  
в городе Хасавюрте**

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель филиала  
ФЧПОУ «МОКСУ» в г.Хасавюрте  
Саукенова А.И.  
« 01 » июня 2021 г.



**Фонд оценочных средств**

по учебной дисциплине

**ПД.03 БИОЛОГИЯ**

специальность 31.02.02 Акушерское дело

г. Хасавюрт, 2021 г.

Фонд оценочных средств составлен с учетом требований ФГОС среднего общего образования, программы учебной дисциплины ПД.03 Биология, разработанной с учетом содержания примерной программы, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по специальности 31.02.02 Акушерское дело.

**Разработчик:**

Клычева Назиля Мирзаевна,

преподаватель ФЧПОУ «МОКСУ» в г. Хасавюрте



---

**Рецензент:**

Магомедова Аминат Абдусамадовна,

преподаватель ФЧПОУ «МОКСУ» в г. Хасавюрте



---

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Федеральный Государственный образовательный стандарт подготовки по специальности 31.02.02 «Акушерское дело» предусматривает в процессе преподавания учебной дисциплины «Биология» формирование у обучающихся определённых умений и знаний.

В соответствии с лекционно-семинарским методом преподавания контроль и оценка уровня освоения учебной дисциплины, уровня сформированности заданных ФГОС общих и профессиональных компетенций осуществляется на практических и семинарско-практических занятиях, а также в ходе промежуточной аттестации.

На каждом занятии предусмотрен **текущий контроль** знаний и умений. Он включает:

- устный контроль;
- письменный контроль;
- выполнение тестовых заданий;

Для проведения текущего контроля сформирован фонд заданий по каждой теме и разделу дисциплины. Разработаны показатели освоения знаний и умений. Для проведения процедуры оценивания показателей усвоения разработаны критерии. Действует балльная система оценки знаний студентов.

Промежуточная аттестация проводится в виде **зачета и экзамена**.

Зачет состоит из 45 тестовых вопросов с одним правильным вариантом ответа.

Представленный комплект ФОС по дисциплине «Биология» включает контрольные материалы, используемые для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

## 2. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины «Биология» обучающийся должен обладать следующими умениями и знаниями, предусмотренными ФГОС СПО специальность 31.02.02 Акушерское дело.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать/понимать:**

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) учёных в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически её оценивать;

**Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Формой аттестации по учебной дисциплине является **зачет и экзамен.**

## Задания для проведения зачета.

### Часть 1.

1. Какой уровень организации живой природы представляет собой совокупность популяций разных видов, связанных между собой и окружающей неживой природой

- а) организменный
- б) популяционно-видовой
- в) биогеоценотический**
- г) биосферный

2. Главный признак живого

- а) движение
- б) увеличение массы
- в) обмен веществ**
- г) распад на молекулы

3. Круговорот веществ и превращение энергии на Земле происходит на уровне организации живого

- а) биосферном**
- б) организменном
- в) клеточном
- г) популяционно-видовом

4. На каком уровне организации происходит реализация наследственной информации

- а) биосферном
- б) экосистемном
- в) популяционно-видовом
- г) организменном**

5. Живое от неживого отличается способностью

- а) изменять свойства объекта под воздействием среды
- б) участвовать в круговороте веществ
- в) воспроизводить себе подобных**
- г) изменять размеры объекта под воздействием среды

6. Роль рибосом в процессе биосинтеза белка изучают на уровне организации живого

- а) организменном
- б) клеточном**
- в) тканевом
- г) популяционном

7. Группа клеток, имеющая сходное строение и выполняющая одинаковые функции, называется:

- а) организм
- б) ткань**
- в) материя

8. Целостная система органов, способная к самостоятельному существованию – это:

- а) клетка;
- б) органоид;
- в) организм.**

9. Совокупность организмов разных видов и факторов среды их обитания, объединенных в единый природный комплекс, называют:

- а) популяцией;
- б) биоценозом;
- в) биогеоценозом.**

10. Процесс поглощения организмами из окружающей среды необходимых питательных веществ и выделение наружу продуктов своей жизнедеятельности, называется:

- а) самовоспроизведение;
- б) обмен веществ;**
- в) ассимиляция.

11. **Строение и функции молекул белка изучают на уровне организации живого**
- а) организменном
  - б) тканевом
  - в) молекулярном**
  - г) популяционном
12. **Удвоение ДНК происходит на уровне организации жизни**
- а) клеточном
  - б) молекулярном**
  - в) органно-тканевом
  - г) организменном
13. **Образование новых видов организмов происходит на уровне организации живого**
- а) организменном
  - б) популяционно-видовом**
  - в) биогеоценотическом
  - г) биосферном
14. **Стая волков в тайге представляет собой уровень жизни**
- а) биосферный
  - б) популяционно-видовой**
  - в) организменный
  - г) биоценотический
15. **Движение цитоплазмы наблюдается на уровне организации жизни**
- а) клеточном**
  - б) молекулярном
  - в) органо-тканевом
  - г) организменном
16. **Какой уровень организации живого представляет хвойный лес?**
- а) биоценотический**
  - б) биосферный
  - в) популяционно-видовой
  - г) организменный
17. **Структурной единицей всех живых организмов является:**
- а) молекула;
  - б) атом;
  - в) клетка.**
18. **К системе высшего порядка относится:**
- а) биосфера;**
  - б) биогеоценоз;
  - в) сообщество.
19. **Одно из основных свойств живых организмов:**
- а) саморазвитие;
  - б) живорождение;
  - в) самовоспроизведение.**
20. **Способность организмов передавать свои признаки и свойства из поколения в поколение- это :**
- а) наследственность;**
  - б) изменчивость;
  - в) развитие.
21. **Из органических веществ в клетке в наибольшем количестве содержатся**
- а) жиры
  - б) белки**
  - г) нуклеиновые кислоты
  - в) углеводы
22. **Глюкоза – это мономер**

- а) белков
  - б) липидов
  - в) полисахаридов**
  - г) нуклеиновых кислот
23. **Какое соединение относят к сложным сахарам?**
- а) фруктозу
  - б) глюкозу
  - в) дезоксирибозу
  - г) целлюлозу**
24. **Какую функцию в клетке выполняют углеводы?**
- а) ферментативную
  - б) строительную**
  - в) информационную
  - г) транспортную
25. **Молекулы жиров состоят из**
- а) глицерина и жирных кислот**
  - б) аминокислот и нуклеотидов
  - в) моносахаридов и остатков фосфорной кислоты
  - г) азотистых оснований и полисахаридов
26. **Запасы каких веществ дают возможность пустынным животным длительное время обходиться без поступления воды из внешней среды?**
- а) жиров**
  - б) белков
  - в) углеводов
  - г) нуклеиновых кислот
27. **Какую функцию выполняют липиды в плазматической мембране?**
- а) каталитическую
  - б) структурную**
  - в) запасающую
  - г) энергетическую
28. **Какие вещества обладают наибольшей энергоёмкостью?**
- а) жиры**
  - б) углеводы
  - в) белки
  - г) жирные кислоты
29. **Какое вещество относится к мономерам?**
- а) АТФ
  - б) жир
  - в) глюкоза**
  - г) РНК
30. **К полисахаридам относят**
- а) глюкозу
  - б) фруктозу
  - в) рибозу
  - г) крахмал**
31. **Какую функцию в клетке выполняют углеводы?**
- а) транспортную
  - б) информационную
  - в) ферментативную
  - г) энергетическую**
32. **По химической природе половые гормоны человека являются**
- а) нуклеотидами
  - б) углеводами**



- в) липидами  
г) аминокислотами
33. **Какую функцию в клетке выполняют липиды?**  
а) ферментативную  
**б) строительную**  
в) информационную  
г) транспортную
34. **Наиболее богаты энергией молекулы**  
а) белков  
**б) липидов**  
в) углеводов  
г) нуклеиновых кислот
35. **Какое вещество относится к дисахаридам:**  
а) Гликоген  
б) глюкоза  
в) крахмал  
**г) мальтоза**
36. **Основная функция белков:**  
а) строительная  
б) энергетическая  
в) регуляторная  
**г) ферментативная**
37. **Обширная группа жироподобных веществ, нерастворимых в воде:**  
а) белки  
**б) липиды**  
в) углеводы
38. **Сколько энергии выделяется при расщеплении 1 г углеводов:**  
а) 17,6 кДж  
б) 38,9 кДж
39. **Какие полисахариды характерны для растительной клетки:**  
а) целлюлоза  
б) гликоген  
в) хитин
40. **Какие соединения являются мономерами белка:**  
а) жирные кислоты  
**б) аминокислоты**  
в) глюкоза  
г) глицерин
41. **Какая часть аминокислот отличает их друг от друга:**  
а) радикал  
б) аминогруппа  
в) карбоксильная группа
42. **Посредством какой химической связи соединены между собой аминокислоты в молекуле белка первичной структуры:**  
а) водородная  
**б) пептидная**  
в) дисульфидная
43. **Какое химическое вещество входит в состав молекулы жира:**  
а) аминокислота  
**б) глицерин**  
в) глюкоза
44. **Что продуцируется в результате процесса фотосинтеза:**  
а) белки

- б) углеводы  
в) жиры
45. Какое вещество относится к полисахаридам:  
а) сахароза  
б) глюкоза  
в) мальтоза  
г) гликоген
46. Обширная группа органических веществ, имеющих первостепенное значение:  
а) белки  
б) липиды  
в) углеводы
47. Сколько энергии выделяется при расщеплении 1 г жира:  
а) 17,6 кДж  
б) 38,9 кДж
48. Какие полисахариды характерны для животной клетки:  
а) целлюлоза  
б) гликоген  
в) крахмал
49. Какое соединение является мономером крахмала:  
а) жирные кислоты  
б) аминокислоты  
в) глюкоза  
г) глицерин
50. Что продуцируется в результате процесса фотосинтеза:  
а) жиры  
б) углеводы  
в) белки
51. Посредством какой химической связи соединены между собой аминокислоты в молекуле белка вторичной структуры:  
а) водородная  
б) пептидная  
в) дисульфидная
52. Какие химические вещества входят в состав молекулы жира:  
а) аминокислота  
б) жирные кислоты  
в) глюкоза
53. Гидрофобными соединениями являются  
а) ферменты  
б) белки  
в) дисахариды  
г) липиды
54. Какие вещества синтезируются в клетках человека из аминокислот  
а) фосфолипиды  
б) углеводы  
в) витамины  
г) белки
55. Мономерами молекул, каких органических веществ являются моносахариды  
а) белков  
б) углеводов  
в) ДНК  
г) липидов
56. Синтез, каких простых органических веществ в лаборатории подтвердил возможность абиогенного возникновения белков

- а) **аминокислот**
  - б) сахаров
  - в) жиров
  - г) жирных кислот
- 57. Рибоза входит в состав молекул**
- а) гемоглобина
  - б) ДНК
  - в) **РНК**
  - г) хлорофилла
- 58. Назовите молекулу, входящую в состав клетки и имеющую карбоксильную и амино — группы**
- а) глюкоза
  - б) ДНК
  - в) **Аминокислота**
  - г) Клетчатка
- 59. Липиды растворяются в эфире, но не растворяются в воде, так как**
- а) состоят из мономеров
  - б) **гидрофобны**
  - в) гидрофильны
  - г) являются полимерами
- 60. Водородные связи между CO — и NH-группами в молекуле белка придают ей форму спирали, характерную для структуры**
- а) первичной
  - б) **вторичной**
  - в) третичной
  - г) четвертичной
- 61. Третичная структура белка, имеющая форму глобулы, удерживается связями**
- а) пептидными
  - б) ионными
  - в) **дисульфидными**
  - г) ковалентными
- 62. Органические вещества, ускоряющие процессы обмена веществ, —**
- а) аминокислоты
  - б) моносахариды
  - в) **ферменты**
  - г) липиды
- 63. Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию**
- а) защитную
  - б) каталитическую
  - в) **аккумулятора энергии**
  - г) транспорта веществ
- 64. Какие связи определяют первичную структуру молекул белка**
- а) гидрофобные между радикалами аминокислот
  - б) водородные между полипептидными нитями
  - в) **пептидные между аминокислотами**
  - г) водородные между — NH — и — CO — группами
- 65. Четвертичная структура молекулы белка образуется в результате взаимодействия**
- а) участков одной белковой молекулы по типу связей S-S
  - б) **нескольких полипептидных нитей, образующих клубок**
  - в) участков одной белковой молекулы за счет водородных связей
  - г) белковой глобулы с мембраной клетки
- 66. В клетке белки выполняют функцию**
- а) каталитическую

- б) транспортную
  - в) информационную
  - г) **все перечисленные**
- 67. В клетках человека и животных в качестве строительного материала и источника энергии используются**
- а) гормоны и витамины
  - б) вода и углекислый газ
  - в) неорганические вещества
  - г) **белки, жиры и углеводы**
- 68. Жиры, как и глюкоза, выполняют в клетке функцию**
- а) строительную
  - б) информационную
  - в) каталитическую
  - г) **энергетическую**
- 69. Вторичная структура молекулы белка имеет форму**
- а) **спирали**
  - б) двойной спирали
  - в) клубка
  - г) нити
- 70. Какую функцию выполняют белки, вырабатываемые в организме при проникновении в него бактерий или вирусов**
- а) регуляторную
  - б) сигнальную
  - в) защитную
  - г) ферментативную
- 71. Разнообразные функции в клетке выполняют молекулы**
- а) ДНК
  - б) **белков**
  - в) иРНК
  - г) АТФ
- 72. Фосфолипиды — это**
- а) ферменты, отвечающие за расщепление жиров
  - б) нейромедиаторы, синтезируемые нервными клетками
  - в) **структурный компонент клеточных мембран**
  - г) запасное вещество клетки
- 73. рРНК — это**
- а) переносчик генетической информации
  - б) переносчик аминокислот
  - в) компонент клеточного ядра
  - г) **компонент рибосом**
- 74. Пептидная связь возникает между**
- а) **аминокислотами**
  - б) остатками глюкозы
  - в) молекулами воды
  - г) нуклеотидами
- 75. Сколько водородных связей связывают аденин с тимином в молекуле ДНК?**
- а) 1
  - б) **2**
  - в) 3
  - г) 4
- 76. Богатые энергией связи между остатками фосфорной кислоты имеются в молекуле**
- а) **АТФ**

- б) ДНК
  - в) иРНК
  - г) белка
- 77. Белки наружной плазматической мембраны обеспечивают**
- а) транспорт веществ в клетку
  - б) окисление веществ
  - в) её полную проницаемость
  - г) упругость и тургор клетки
- 78. По принципу комплементарности происходит соединение**
- а) двух цепей в молекуле ДНК
  - б) аминокислот в молекуле белка
  - в) нуклеотидов в полинуклеотидной цепи
  - г) тРНК с определённой аминокислотой
- 79. Какой сахар входит в состав молекулы ДНК**
- а) триозы
  - б) тетрозы
  - в) пентозы
  - г) гексозы
- 80. Закономерность соотношения Аденина к Тимину, Гуанина к Цитозину получило название**
- а) правило Ньюиса
  - б) правило Чаргаффа
  - в) правило Геккеля
  - г) правило Уотсона
- 81. Аденин с Тимином в двухцепочечной молекуле ДНК соединяется**
- а) одной водородной связью
  - б) двумя водородными связями
  - в) тремя водородными связями
  - г) четырьмя водородными связями
- 82. Какие связи образуются между нуклеотидами Г (гуанином) в одной цепи молекулы ДНК и нуклеотидами Ц (цитозином) во второй цепи**
- а) две пептидные
  - б) три ионные
  - в) три водородные
  - г) одна пептидная
- 83. Сколько полинуклеотидных нитей входит в состав двух молекул ДНК**
- а) одна
  - б) две
  - в) три
  - г) четыре
- 84. К пиримидиновым азотистым основаниям, входящим в состав ДНК, относятся**
- а) аденин и тимин
  - б) урацил и цитозин
  - в) аденин и гуанин
  - г) цитозин и тимин
- 85. Если цепь ДНК содержит 34 % нуклеотидов А, то чему должно равняться количество Г?**
- а) 34 %
  - б) 32 %
  - в) 16 %
  - г) 68 %.
- 86. ДНК в клетках присутствует в**
- а) только в ядре
  - б) в рибосомах
  - в) в комплексе Гольджи и в цитоплазме

- г) в ядре, пластидах и митохондриях
87. Азотистые основания, производные пурина
- а) аденин и тимин
  - б) тимин и цитозин
  - в) аденин и гуанин**
  - г) урацил
88. Сколько пар нуклеотидов составляет один оборот спирали молекулы ДНК
- а) 3 пары нуклеотидов
  - б) 6 пар нуклеотидов
  - в) 10 пар нуклеотидов**
  - г) 12 пар нуклеотидов
89. Какое количество водородных связей во фрагменте ДНК - АТГГАТАГТЦЦАТГТЦ:
- а) 16
  - б) 34**
  - в) 17
  - г) 41
90. Нуклеиновые кислоты впервые открыты
- а) Н.И.Вавиловым
  - б) Ф. Мишером**
  - в) Т. Морганом
  - г) С.С.Четвериковым
91. Какими свойствами обладает молекула РНК
- а) способна к редупликации
  - б) лабильна**
  - в) стабильна
  - г) является двойной спиралью
92. Какое из перечисленных соединений не входит в состав РНК
- а) рибоза
  - б) остаток фосфорной кислоты
  - в) урацил
  - г) **тимин**
93. Сколько видов нуклеиновых кислот существует в природе
- а) одна
  - б) две**
  - в) четыре
  - г) множество
94. Наука, изучающая клетку называется
- а) физиологией
  - б) цитологией**
  - в) анатомией
  - г) эмбриологией
95. Какой ученый увидел клетку с помощью своего микроскопа?
- а) М. Шлейден
  - б) Т. Шванн
  - в) Р. Гук**
  - г) Р. Вирхов
96. Элементарная биологическая система, способная к самообновлению, - это
- а) клеточный центр
  - б) мышечное волокно сердца**
  - в) подкожная жировая клетчатка
  - г) проводящая ткань растения
97. К прокариотам относятся
- а) элодея

- б) шампиньон
  - в) кишечная палочка**
  - г) инфузория-туфелька
- 98. Основным свойством плазматической мембраны является**
- а) полная проницаемость
  - б) полная непроницаемость
  - в) избирательная проницаемость**
  - г) избирательная полупроницаемость
- 99. Какой вид транспорта в клетку идет с затратой энергии**
- а) диффузия
  - б) осмос
  - в) пиноцитоз**
  - г) транспорт ионов
- 100. Внутренняя полужидкая среда клетки - это**
- а) нуклеоплазма
  - б) вакуоль
  - в) цитоскелет
  - г) цитоплазма**
- 102. В рибосомах в отличие от лизосом происходит**
- а) синтез углеводов
  - б) синтез белков**
  - в) окисление нуклеиновых кислот
  - г) синтез липидов и углеводов
- 103. Какой органоид принимает участие в делении клетки**
- а) рибосома
  - б) митохондрия
  - в) клеточный центр**
  - г) вакуоль
- 104. Гаплоидный набор хромосом имеют**
- а) жировые клетки
  - б) спорангии листа
  - в) клетки слюнных желез человека
  - г) яйцеклетки голубя и воробья**
- 105. В состав хромосомы входят**
- а) ДНК и белок**
  - б) ДНК и РНК
  - в) РНК и белок
  - г) белок и АТФ
- 106. Главным структурным компонентом ядра является**
- а) хромосомы**
  - б) рибосомы
  - в) ядрышки
  - г) нуклеоплазма
- 107. Грибная клетка, как и клетка бактерий**
- а) не имеет ядерной оболочки
  - б) имеет одноклеточное строение тела
  - в) не имеет хлоропластов**
  - г) имеет неклеточный мицелий
- 108. Цитология – это наука, изучающая**
- а) тканевый уровень организации живой материи
  - б) организменный уровень организации живой материи
  - в) клеточный уровень организации живой материи**
  - г) молекулярный уровень организации живой материи

- 109. Создателями клеточной теории являются**
- а) Ч. Дарвин и А. Уоллес
  - б) Г. Мендель и Т. Морган
  - в) Р. Гук и Н. Грю
  - г) **Т. Шванн и М. Шлейден**
- 110. Элементарная биологическая система, обладающая способностью поддерживать постоянство своего химического состава, это**
- а) **мышечное волокно**
  - б) аппарат Гольджи
  - в) гормон щитовидной железы
  - г) межклеточное вещество
- 111. К прокариотам не относятся**
- а) цианобактерии
  - б) клубеньковые бактерии
  - в) кишечная палочка
  - г) **человек разумный**
- 112. Плазматическая мембрана состоит из молекул**
- а) липидов
  - б) **липидов и белков**
  - в) липидов, белков и углеводов
  - г) белков
- 113. Транспорт в клетку твердых веществ называется**
- а) диффузия
  - б) **фагоцитоз**
  - в) пиноцитоз
  - г) осмос
- 114. Цитоплазма выполняет функции**
- а) обеспечивает тургор
  - б) выполняет защитную функцию
  - в) участвует в удалении веществ
  - г) **место нахождения органоидов клетки**
- 116. Митохондрии в клетке выполняют функцию**
- а) **окисления органических веществ до неорганических**
  - б) хранения и передачи наследственной информации
  - в) транспорта органических и неорганических веществ
  - г) образования органических веществ из неорганических с использованием света
- 117. В лизосомах, в отличие от рибосом происходит**
- а) синтез углеводов
  - б) синтез белков
  - в) **расщепление питательных веществ**
  - г) синтез липидов и углеводов
- 118. Гаплоидный набор хромосом характерен для**
- а) клеток корня цветкового растения
  - б) корневых волосков
  - в) клеток фотосинтезирующей ткани листа
  - г) **гамет мха**
- 119. Место соединения хроматид в хромосоме называется**
- а) центриоль
  - б) **центромера**
  - в) хроматин
  - г) нуклеоид
- 120. Ядрышки участвуют**
- а) в синтезе белков



- б) в синтезе р-РНК**  
в) в удвоении хромосом  
г) в хранении и передаче наследственной информации
- 121. Отличие животной клетки от растительной заключается в**  
а) наличие клеточной оболочки из целлюлозы  
**б) наличие в цитоплазме клеточного центра**  
в) наличие пластид  
г) наличие вакуолей, заполненных клеточным соком
- 122. Какую из перечисленных функций плазматическая мембрана не выполняет?**  
а) транспорт веществ  
б) защиту клетки  
в) взаимодействие с другими клетками  
**г) синтез белка**
- 123. Какую функцию выполняют углеводы, входящие в состав клеточной мембраны?**  
а) транспорт веществ  
**б) узнавание типов клеток**  
в) образование двойного слоя мембраны  
г) фотосинтез
- 124. Какую функцию выполняют белки, входящие в состав клеточной мембраны?**  
**а) строительную**  
б) защитную  
в) энергетическую  
г) все указанные функции
- 125. Пиноцитоз – это:**  
**а) захват клеткой жидкости**  
б) захват твердых частиц  
в) транспорт веществ через мембрану  
г) ускорение биохимических реакций
- 126. Гидрофильные поверхности мембран образованы:**  
а) неполярными хвостами липидов  
**б) полярными головками липидов**  
в) белками  
г) углеводами
- 127. Прохождение через мембрану ионов Na и K происходит путем:**  
**а) диффузии**  
б) осмоса  
в) активного переноса  
г) облегченной диффузии
- 128. Цитоплазма клетки – это:**  
**а) водный раствор солей и органических веществ вместе с органоидами клетки, но без ядра;**  
б) раствор органических веществ, включающих ядро клетки;  
в) водный раствор минеральных веществ, включающий все органоиды клетки вместе с ядром.
- 129. Какие структуры клетки, запасующие питательные вещества, не относят к органоидам?**  
а) вакуоли  
б) лейкопласты  
в) хромопласты  
**г) включения.**
- 130. Основная функция лизосом:**  
а) синтез белков  
**б) расщепление органических веществ до мономеров;**  
в) избирательный транспорт веществ;

г) пиноцитоз.

**131. Функция шероховатой ЭПС:**

- а) транспорт веществ и синтез белков;
- б) переваривание органических веществ;
- в) участие в межклеточных контактах;
- г) образование рибосом.

**132. Функции гладкой ЭПС:**

- а) синтез белков;
- б) синтез углеводов и липидов;**
- в) синтез АТФ;
- г) синтез РНК.

**133. Какой из органоидов клетки участвует в формировании лизосом и транспорте продуктов биосинтеза?**

- а) рибосомы;
- б) комплекс Гольджи;**
- в) эндоплазматическая сеть;
- г) митохондрии.

**134. В каком из органоидов клетки синтезируются гормоны?**

- а) в лизосомах;
- б) в ядре;
- в) в аппарате Гольджи;**
- г) в вакуолях.

**135. От чего зависит число митохондрий?**

- а) от размеров клетки;
- б) от уровня развития организма;
- в) от функциональной активности клетки;**
- г) от всех указанных условий.

**136. Что такое кристы?**

- а) складки внутренней мембраны митохондрий;**
- б) складки наружной мембраны митохондрий;
- в) межмембранные образования;
- г) окислительные ферменты.

**137. Основная функция митохондрий:**

- а) преобразование энергии АТФ в энергию органических соединений;
- б) преобразование энергии органических соединений в энергию АТФ;**
- в) синтез, насыщенных энергией, жироподобных веществ.

**138. Из перечисленных органоидов только в растительных клетках присутствуют:**

- а) митохондрии;
- в) хлоропласты;**
- б) лизосомы;
- г) рибосомы.

**139. В чем проявляется сходство митохондрий и хлоропластов?**

- а) в двумембранном принципе строения;
- б) в наличии ДНК и РНК;
- в) в способности к размножению;
- г) во всех указанных особенностях.**

**140. Какие из перечисленных клеток содержат больше митохондрий?**

- а) клетки мякоти листа;
- б) клетки волос млекопитающих;
- в) клетки мозга человека;**
- г) клетки коры дерева.

**141. Какие пластиды содержат пигмент хлорофилл?**

- а) лейкопласты;

- б) хлоропласты;
  - в) хромосомы;
  - г) амилопласты.
- 142. Какие структуры образованы внутренней мембраной хлоропласта?**
- а) тилакоиды гран;
  - б) строма;
  - в) матрикс;
  - г) кристы.
- 143. В какой части хлоропласта находятся молекулы ДНК, РНК, рибосомы?**
- а) наружная мембрана;
  - б) грани;
  - в) внутренняя мембрана;
  - г) строма.
- 144. Какие из органоидов клетки относятся к немембранным органоидам?**
- а) ядро и лизосомы;
  - б) аппарат Гольджи;
  - в) ЭПС;
  - г) рибосомы.
- 145. Какая из названных структур образована микротрубочками?**
- а) ложноножка амебы;
  - б) сократительные волокна мышцы;
  - в) жгутик инфузории;
  - г) грани хлоропластов.
- 146. В каком случае правильно перечислены функции рибосом клетки?**
- а) хранение и передача наследственной информации;
  - б) синтез белка на мембранах ЭПС;
  - в) образование всех видов РНК;
  - г) синтез белка в цитоплазме, митохондриях, хлоропластах.
- 147. Где образуются субъединицы рибосом?**
- а) цитоплазма;
  - б) вакуоли;
  - в) ядро;
  - г) ЭПС.
- 148. В какой из ядерных структур идет сборка субъединиц рибосом?**
- а) ядерный сок;
  - б) ядерная оболочка;
  - в) ядрышко;
  - г) ядерная пора
- 149. Клеточный центр отвечает за:**
- а) образование веретена деления;
  - б) спирализацию хромосом;
  - в) биосинтез белка;
  - г) перемещение цитоплазмы.
- 150. Ядро – это:**
- а) двумембранная структура;
  - б) одномембранная структура;
  - в) немембранная структура
- 151. Хромосомы – это:**
- а) структуры, состоящие из белка;
  - б) структуры, состоящие из ДНК;
  - в) структуры, состоящие из РНК;
  - г) структуры, состоящие из белка и ДНК.
- 152. Хроматиды – это:**

- а) две субъединицы хромосомы делящейся клетки;
- б) участки хромосомы в неделящейся клетке;
- в) кольцевые молекулы ДНК;
- г) две цепи одной молекулы ДНК.

**153. Центромера – это участок:**

- а) бактериальной молекулы ДНК;
- б) хромосомы эукариот;**
- в) молекулы ДНК эукариот;
- г) хромосомы прокариот.

**154. Хромосомный набор клетки называют:**

- а) кариотипом;
- б) фенотипом;
- в) генотипом;
- г) геномом.

**155. Роль ядрышка заключается в формировании:**

- а) хромосом;
- б) рибосом;**
- в) лизосом;
- г) митохондрий.

**156. Ядро играет большую роль в клетке, т.к. оно участвует в синтезе:**

- а) глюкозы;
- б) липидов;
- в) клетчатки;
- г) нуклеиновых кислот.**

**157. Что такое митоз?**

- а) деление всех клеток
- б) деление клетки одноклеточного организма
- в) деление прокариотической клетки
- г) деление эукариотической клетки, при котором образуются две дочерние клетки с идентичным родительскому набором хромосом**

**158. Какие клетки в организме человека не способны к делению?**

- а) остеобласты
- б) фибробласты
- в) нейроны**
- г) росткового слоя эпидермиса

**159. Из чего состоит хромосома?**

- а) из центромер
- б) из хроматид**
- в) из микротрубочек
- г) из веретен деления

**160. В какой фазе деления клетки хроматиды расходятся к противоположным полюсам клетки?**

- а) в анафазе**
- б) в профазе
- в) в телофазе
- г) в метафазе

**161. В ядре клетки листа томата 24 хромосомы. Сколько хромосом будет в ядре клетки корня томата после ее деления?**

- а) 12
- б) 48
- в) 36
- г) 24**

**162. В метафазе митоза происходит**

- а) расхождение хроматид
- б) удвоение хромосом
- в) размещение хромосом в плоскости экватора клетки**
- г) формирование ядерной оболочки и ядрышек

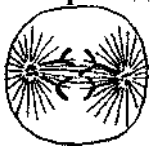
**163. Мейоз происходит в клетках**

- а) крови лягушки
- б) половых желез крысы**
- в) камбия тополя
- г) эпителия человека

**164. Конъюгация и обмен участками гомологичных хромосом происходит в**

- а) профазе II мейоза
- б) профазе митоза
- в) метафазе II мейоза
- г) профазе I мейоза**

**165. Какая фаза деления клетки изображена на рисунке?**



- а) профаза
- б) анафаза**
- в) метафаза
- г) телофаза

**166. По каким признакам можно узнать телофазу митоза?**

- а) беспорядочному расположению спирализованных хромосом в цитоплазме
- б) выстраиванию хромосом в экваториальной плоскости клетки**
- в) расхождению дочерних хроматид к противоположным полюсам клетки
- г) деспирализации хромосом и образованию ядерных оболочек вокруг двух ядер

**167. Какие процессы протекают во время мейоза?**

- а) транскрипция
- б) редукционное деление
- в) денатурация
- г) трансляция
- д) кроссинговер**

**168. Установите, какие процессы происходят в телофазе митоза**

- а) расхождение сестринских хроматид
- б) удвоение молекулы ДНК
- в) образование метафазной пластинки
- г) деление цитоплазмы**

**169. Для каких организмов характерно деление клеток?**

- а) эукариот
- б) прокариот
- в) всех организмов**
- г) многоклеточных организмов

**170. Процесс деления клеток в живом организме заканчивается:**

- а) вместе с его ростом
- б) с его смертью**
- в) после полового созревания
- г) после его размножения

**171. Укажите вариант ответа, где стадии митоза даны в правильной последовательности.**

- а) телофаза - анафаза - метафаза — профазы
- б) метафаза—профаза - телофаза—анафаза
- в) профазы — метафаза - анафаза - телофаза**
- г) анафаза—метафаза - профазы—телофаза

172. Что происходит в телофазе митоза ?

- а) формирование веретена деления
- б) формирование новых ядер и цитокинез**
- в) разделение хромосом
- г) перемещение хромосом в центр клетки

173. Сколько хромосом будет содержаться в клетках кожи у четвертого поколения собаки Герды, если у неё в этих клетках содержится 78 хромосом?

- а) 39
- б) 325
- в) 156
- г) 78**

174. Расхождение хроматид к полюсам клетки происходит в

- а) метафазе
- б) телофазе
- в) профазе
- г) анафазе**

175. Какие признаки характерны для метафазы митоза?

- а) спирализация хромосом
- б) выстраивание хромосом в экваториальной плоскости клетки**
- в) деление центромеры и расхождение хромосом к полюсам клетки
- г) деспирализация хромосом, образование двух ядер

176. Обмен между участками гомологичных хромосом происходит в процессе

- а) синтеза иРНК
- б) кроссинговера**
- в) редупликации ДНК
- г) образования двух хроматид

177. Расхождение хромосом происходит в

- а) анафазе-1 мейоза**
- б) метафазе-1 мейоза
- в) анафазе-2 мейоза
- г) метафазе-2 мейоза

178. Какая фаза деления клетки изображена на рисунке?



- а) телофаза
- б) метафаза**
- в) анафаза
- г) профазе

179. В телофазе митоза происходит

- а) удвоение ДНК
- б) спирализация хромосом
- в) расхождение гомологичных хромосом
- г) формирование ядер дочерних клеток**

180. Мейоз отличается от митоза:

- а) процессом кроссинговера и конъюгацией хромосом**
- б) наличием профазы, метафазы, анафазы и телофазы
- в) меньшей продолжительностью
- г) наличием веретена деления

181. В анафазе митоза происходит:

- а) расхождение хроматид**
- б) расхождение гомологичных хромосом

- в) разделение цитоплазмы  
г) удвоение ДНК
- 182. Спирализация хромосом при митозе происходит в:**  
а) анафазе  
б) метафазе  
в) телофазе  
г) **профазе**
- 183. В профазу митоза не происходит**  
а) спирализация хромосом  
б) **восстановления ядерной оболочки**  
в) образование веретена деления  
г) растворение ядерной оболочки
- 184. В клеточном цикле репликация ДНК происходит в:**  
а) **интерфазе**  
б) профазе  
в) метафазе  
г) анафазе
- 185. Деление митозом не характерно для клеток:**  
а) красных водорослей  
б) гидры  
в) **кишечной палочки**  
г) мукора
- 186. Хромосомы, одинаковые у самцов и самок называются:**  
а) половыми хромосомами  
б) **аутосомами**  
в) рибосомами  
г) лизосомами
- 187. При делении мейоза к полюсам делящейся клетки расходятся**  
а) **целые хромосомы из гомологичных пар**  
б) фрагменты негомологичных хромосом  
в) фрагменты хромосом из гомологичных пар
- 188. Набор хромосом, в котором каждая хромосома имеет парную гомологичную, называется:**  
а) гаплоидным  
б) **диплоидным**  
в) триплоидным  
г) тетраплоидным
- 189. При митозе хромосомы выстраиваются в ряд на клеточном экваторе во время:**  
а) телофазы  
б) профазы  
в) **метафазы**  
г) анафазы
- 190. В отличие от митоза мейоз:**  
а) **состоит из двух делений**  
б) не сопровождается спирализацией хромосом  
в) характерен для клеток бактерий  
г) наблюдается у вирусов
- 191. Частота перекрестка между двумя генами, расположенными на одной хромосоме, зависит от:**  
а) доминантности и рецессивности этих генов  
б) **расстояние между этими генами**  
в) условий проведения скрещивания  
г) количества генов в этой хромосоме
- 192. Перетяжка хромосомы, соединяющая две хроматиды, называется:**

- а) центросомой
- б) акросомой
- в) центромерой**
- г) центриолью

**193. При развитии половых клеток у животных в половых железах в зоне размножения происходит деление клеток:**

- а) мейозом**
- б) митозом
- в) амитозом
- г) простым бинарным делением

**194. Соматические клетки человека содержат**

- а) 46 пар хромосом
- б) 92 пары хромосом
- в) 23 пары хромосом**
- г) 32 пары хромосом

**195. Профаза I мейоза отличается от профазы митоза:**

- а) спирализацией хромосом
- б) наличием конъюгации и кроссинговера**
- в) образованием веретена деления
- г) разрушением хромосом

**196. В первом делении мейоза к полюсам клетки расходятся:**

- а) хроматиды одной хромосомы
- б) фрагменты гомологичных хромосом
- в) гомологичные хромосомы**
- г) фрагменты негомологичных хромосом

**197. Деление митозом не характерно для клеток**

- а) простейших
- б) бактерий**
- в) грибов
- г) растений

**198. У высших животных зигота после образования претерпевает:**

- а) мейоз
- б) митоз**
- в) интенсивный рост
- г) разрушение

**199. В профазу мейоза I, так же как и в профазу митоза:**

- а) происходит синтез белка
- б) происходит деспирализация хромосом
- в) происходит конъюгация хромосом
- г) образуется веретено деления**

**200. Расхождение хроматид в митозе происходит в**

- а) профазе
- б) метафазе
- в) анафазе**
- г) телофазе

**201. Деление соматических клеток, в результате которого 1 материнской клетки образуются 2 идентичные ей дочерние клетки с одинаковым набором хромосом, называется**

- а) мейоз
- б) митоз**
- в) амитоз
- г) интерфаза

**202. Расхождение хромосом в мейозе происходит в**

- а) профазе I



- б) анафазе 1
  - в) анафазе 2
  - г) метафазе 2
- 203. В соматических клетках здорового человека находятся:**
- а) 32 хромосомы
  - б) 46 хромосом**
  - в) 21 хромосома
  - г) 23 хромосомы
- 204. Клеточный центр обнаружен в клетках**
- а) только растений
  - б) только животных
  - в) всех животных и низших растений**
  - г) всех организмов
- 205. Очередностью стадий в митозе является:**
- а) телофаза, профаза, анафаза, метафаза
  - б) профаза, анафаза, метафаза, телофаза
  - в) профаза, метафаза, анафаза, телофаза**
  - г) метафаза, телофаза, профаза, анафаза
- 206. Анафаза I отличается от анафазы митоза**
- а) расхождением хромосом к полюсам клетки**
  - б) отсутствием конъюгации и кроссинговера
  - в) расхождением хроматид к полюсам клетки
  - г) наличием конъюгации и кроссинговера
- 207. Два гена наследуются независимо, если они располагаются в**
- а) половых хромосомах
  - б) гомологичных хромосомах
  - в) половой хромосоме
  - г) негомологичных хромосомах**
- 208. Наиболее продолжительной в жизненном цикле клетки является:**
- а) синтетическая фаза
  - б) интерфаза**
  - в) профаза
  - г) анафаза
- 209. После завершения редупликации ДНК хромосомный набор клетки становится**
- а)  $2n4c$**
  - б)  $2n2c$
  - в)  $n2c$
  - г)  $nc$
- 210. Во время дробления клеток зиготы процессом деления клеток является:**
- а) мейоз
  - б) амитоз
  - в) спорообразование
  - г) митоз**
- 211. В постсинтетической фазе клетка**
- а) увеличивается в размерах, образует РНК и белки**
  - б) спирализует хромосомы, растворяет ядерную мембрану
  - в) синтезирует ДНК
  - г) удваивает центриоли, накапливает АТФ, синтезирует белки
- 212. В мейозе материнская клетка образует**
- а) две дочерние диплоидные клетки
  - б) четыре гаплоидные дочерние клетки**
  - в) четыре диплоидные дочерние клетки

- г) две половые гаплоидные клетки
- 213. В синтетическом периоде (S) клеточного цикла происходит**
- а) увеличение размеров клетки
  - б) накопление АТФ, синтез белка, деление центриолей
  - в) репликация ДНК**
  - г) образование органоидов, синтез РНК
- 214. Кроссинговер – это**
- а) сближение гомологичных хромосом в мейозе
  - б) хромосомная мутация
  - в) обмен гомологичными участками хромосом в мейозе**
  - г) расхождение к полюсам клетки хроматид в митозе
- 215. Конъюгация хромосом происходит в**
- а) профазе митоза
  - б) профазе I мейоза**
  - в) анафаза митоза
  - г) профазе II мейоза
- 216. Сцепление генов не является абсолютным так как нарушается в результате**
- а) независимого расхождения хромосом при мейозе
  - б) взаимодействия неаллельных генов
  - в) кроссинговера при мейозе**
  - г) равновероятного расхождения хроматид в митозе
- 217. Частота кроссинговера между 2 генами, расположенными в одной хромосоме, зависит от**
- а) количества генов в этой хромосоме
  - б) доминантности или рецессивности этих генов
  - в) расстояния между этими генами**
  - г) от условий проведения скрещивания
- 218. Фаза мейоза, в результате которой образуется 4 гаплоидные клетки называется**
- а) метафаза II
  - б) анафаза I
  - в) телофаза II**
  - г) профазе II
- 219. Совокупность реакций биосинтеза, протекающих в организме:**
- а) ассимиляция.
  - б) диссимиляция.
  - в) катаболизм.
  - г) метаболизм.**
- 220. Совокупность реакций распада и окисления, протекающих в организме:**
- а) ассимиляция.
  - б) диссимиляция.
  - в) катаболизм.
  - г) метаболизм.**
- 221. Образуют органические вещества из неорганических, используя неорганический источник углерода и энергию света:**
- а) гетеротрофы.
  - б) фотоавтотрофы.**
  - в) хемоавтотрофы.
  - г) все живые организмы.
- 222. Какие организмы синтезируют органические вещества, используя энергию окисления органических веществ и органический источник углерода?**
- а) гетеротрофы.**
  - б) фотоавтотрофы.
  - в) хемоавтотрофы.
  - г) все выше перечисленные.

223. Энергия каких лучей в большем количестве необходима для световой фазы фотосинтеза?
- а) красных и синих.
  - б) желтых и зеленых.
  - в) зеленых и красных.
  - г) синих и фиолетовых.
224. Где располагаются фотосинтетические пигменты?
- а) в мембранах тилакоидов.
  - б) в полости тилакоидов.
  - в) в строме.
  - г) в межмембранном пространстве хлоропласта.
225. Где накапливаются протоны в световую фазу фотосинтеза?
- а) в мембранах тилакоидов.
  - б) в полости тилакоидов.
  - в) в строме.
  - г) в межмембранном пространстве хлоропласта.
226. Где происходят реакции темновой фазы фотосинтеза?
- а) в мембранах тилакоидов.
  - б) в полости тилакоидов.
  - в) в строме.
  - г) в межмембранном пространстве хлоропласта.
227. Что происходит в темновую фазу фотосинтеза?
- а) образование АТФ.
  - б) образование НАДФ·Н<sub>2</sub>.
  - в) выделение O<sub>2</sub>.
  - г) образование углеводов.
228. При фотосинтезе происходит выделение O<sub>2</sub>, откуда он?
- а) из CO<sub>2</sub>.
  - б) из H<sub>2</sub>O.
  - в) из CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O.
  - г) из C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>.
229. Где происходят реакции световой и темновой фазы фотосинтеза?
- а) и световой и темновой фазы — в тилакоидах.
  - б) световой фазы — в строме, темновой — в тилакоидах.
  - в) световой фазы — в тилакоидах, темновой — в строме.
  - г) и световой и темновой фазы — в строме.
230. Какие ферменты обеспечивают гликолиз?
- а) ферменты пищеварительного тракта и лизосом.
  - б) ферменты цитоплазмы.
  - в) ферменты цикла Кребса.
  - г) ферменты дыхательной цепи.
231. Окислительным фосфорилированием называется процесс:
- а) расщепления глюкозы
  - б) синтеза АТФ из АДФ и Ф в митохондриях
  - в) анаэробный гликолиз
  - г) присоединения фосфорной кислоты к глюкозе
232. Каковы конечные продукты подготовительного этапа энергетического обмена:
- а) углекислый газ и вода
  - б) мочевины и молочная кислота
  - в) триглицериды и аммиак
  - г) аминокислоты и глюкоза
233. На каком этапе энергетического обмена глюкоза расщепляется до ПВК?
- а) кислородном
  - б) фотолиза

- в) гликолиза
- г) подготовительном

**234. В каких органоидах клеток человека происходит окисление ПВК с освобождением энергии?**

- а) рибосомах
- б) ядрышке
- в) хромосомах
- г) митохондриях

**235. Обмен веществ и превращение энергии, происходящие в клетках всех живых организмов, свидетельствуют о том, что клетка-единица**

- а) строения организмов
- б) жизнедеятельности организмов
- в) размножения организмов
- г) генетической информации

**236. Сходство митохондрий и хлоропластов состоит в том, что в них происходит**

- а) клеточное дыхание
- б) окисление ПВК
- в) синтез молекул АТФ
- г) восстановление углекислого газа до углеводов

**237. У каких первых организмов появилась фотосистема II?**

- а) пурпурные бактерии
- б) зелёные бактерии
- в) цианобактерии
- г) серобактерии

**238. В результате какого процесса окисляются липиды?**

- а) энергетического обмена
- б) пластического обмена
- в) фотосинтеза
- г) хемосинтеза

**239. К автотрофным организмам относят:**

- а) плесневые грибы
- б) шляпочные грибы
- в) клубеньковые бактерии
- г) серобактерии

**240. Хемосинтезирующие бактерии могут использовать для синтеза органических веществ энергию, выделяемую при окислении:**

- а) аминокислот
- б) глюкозы
- в) жиров
- г) аммиака

**241. Расщепляется ли молекула  $CO_2$  при синтезе углеводов?**

- а) расщепляется
- б) не всегда расщепляется
- в) не расщепляется
- г) частично расщепляется

**242. На каком этапе диссимиляции углеводов синтезируются 2 молекулы АТФ?**

- а) на I
- б) на II
- в) на III
- г) на IV

## ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО БИОЛОГИИ

### Теоретическая часть:

№	Вопрос	Литература
1.	Биологические системы, их фундаментальные свойства. Уровни организации жизни. Элементарные единицы, элементарные явления на различных уровнях организации жизни.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 3
2.	Клеточная теория Т. Шванна и М. Шлейдена, ее основные положения. Современное состояние клеточной теории.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 4
3.	Неорганический состав клетки. Вода, физические и химические свойства, значение для живых организмов.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 4
4.	Органические вещества клетки. Углеводы, состав, строение, классификация углеводов, их функции.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 4
5.	Белки, состав, строение, функции.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 4
6.	Липиды, характеристика, строение, состав и функции. РНК: строение, состав, виды РНК, их функции.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 4
7.	Сравнение строения про- и эукариотических клеток. Гипотеза происхождения эукариотических клеток.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 4
8.	Молекулярная организация и функции биологической мембраны. Виды транспорта веществ. Цитоплазма, строение, функции.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 4
9.	Классификация клеточных органоидов. Комплекс Гольджи, ЭПС, лизосомы. Их строение, состав и функции.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 4
10.	Митохондрии, лейкопласты, их строение и функции.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 4
11.	Рибосомы, клеточный центр, органоиды движения. Состав, строение, функции.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 4
12.	Ядро, строение, функции.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин,

		глава 4
13.	Структура ДНК, ее строение. Модель Дж. Уотсона и Ф. Крика. Свойства и функции наследственного материала.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 4
14.	Самовоспроизведение генетического материала. Репликация ДНК.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 4
15.	Генетический код как способ записи наследственной информации, его свойства. Биосинтез белка. Основные этапы: транскрипция и трансляция.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 4
16.	Химический состав хромосом. Метафазные хромосомы: строение, виды метафазных хромосом.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 4
17.	Строение бактериальных клеток, их значение.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 4
18.	Строение, жизнедеятельность и значение вирусов.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 4
19.	Метаболизм, определение. Ассимиляция и диссимиляция. Энергетический обмен в клетке, характеристика этапов, значение.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 4
20.	Клеточный цикл, определение, характеристика периодов. Митотический цикл клетки. Фазы митотического цикла, их характеристика. Значение митоза	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 4
21.	Размножение организмов. Бесполое размножение, формы бесполого размножения, значение. Половое размножение, виды полового размножения, значение полового размножения.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 5
22.	Гаметогенез, его основные этапы. Особенности ово- и сперматогенеза.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 5
23.	Мейоз. Фазы мейоза, их характеристика и значение. Рекомбинация наследственного материала.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 5
24.	Морфология половых клеток. Типы яйцеклеток в зависимости от количества желтка и его распределения в цитоплазме.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 5
25.	Оплодотворение, биологическая сущность.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 5

26.	Эмбриональное развитие организма. Дробление. Типы дробления, Гастрюляция, способы гастрюляции.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 5
27.	Эмбриональное развитие организма. Образование органов и тканей. Зародышевые листки и их производные. Эмбриональная индукция.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 5
28.	Постэмбриональный период онтогенеза, виды постэмбриональных периодов.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 5
29.	Генетика, история развития. Основные определения генетики. Первый закон Менделя.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
30.	Второй закон Менделя. Неполное доминирование.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
31.	Третий закон Менделя.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
32.	Аллельные и неаллельные взаимодействия генов в генотипе. Полное доминирование.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
33.	Кодоминирование. Группы крови человека. Наследование групп крови.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
34.	Неаллельное взаимодействие генов. Эпистаз, полимерия, комплементарность.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
35.	Хромосомная теория наследственности. Сцепление генов. Кроссинговер как механизм, определяющий нарушение сцепления генов.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
36.	Генетика пола. Хромосомный механизм определения пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
37.	Изменчивость, её виды. Фенотипическая изменчивость. Норма реакции признака.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
38.	Генотипическая изменчивость. Мутации, их классификация и механизмы возникновения. Медицинское и эволюционное значение мутаций.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6

39.	Генные мутации. Причины и механизмы возникновения генных мутаций. Генные болезни.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
40.	Хромосомные мутации, их классификация. Механизмы возникновения хромосомных мутаций.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
41.	Геномные мутации, механизмы возникновения. Классификация геномных мутаций.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
42.	Селекция растений, методы селекции.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
43.	Селекция животных, методы селекции.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
44.	Селекция микроорганизмов. Биотехнология, определение, значение.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6, 10
45.	Особенности человека как объекта генетических исследований. Методы изучения генетики человека.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
46.	История эволюционного учения. Сущность представлений Ч. Дарвина о механизмах эволюции живой природы.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
47.	Микроэволюция, определение. Элементарная единица эволюции, элементарный эволюционный материал, элементарное эволюционное событие, элементарный эволюционный фактор, определения. Генетический дрейф, определение, характеристика, примеры генетического дрейфа.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
48.	Изоляция, определение, характеристика, виды изоляции. Популяционные волны, определение, значение.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
49.	Миграции, определение, значение для эволюции. Мутации, характеристика, значение для эволюции. Виды видообразования.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
50.	Доказательства эволюции, виды доказательств, их характеристика.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
51.	Естественный отбор – движущая сила эволюции. Формы естественного отбора.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин,



		глава 6
52.	Вид – результат микроэволюции. Критерии вида.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
53.	Макроэволюция. Формы филогенеза: дивергентная эволюция, конвергентная эволюция и параллелизм.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
54.	Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс, их основные критерии, пути достижения биологического прогресса.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 6
55.	Антропогенез. Характеристика основных этапов. Действие биологических и социальных факторов на разных этапах антропогенеза.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 7
56.	Внутривидовая дифференциация человечества. Расы и расогенез.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 7
57.	Предмет экология, определение. Экологические факторы, их классификация. Лимитирующие факторы. Понятие оптимума.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 9
58.	Абиотические факторы среды, приспособление живых организмов к ним.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 9
59.	Биотические взаимодействия. Потoki энергии и цепи питания в экосистемах. Экологические пирамиды.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 9
60.	Экологическая ниша и популяция. Определения и характеристика.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 9
61.	Среды жизни, характеристика сред. Приспособление организмов к средам обитания.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 9
62.	Экологическая система. Биогенез как открытая биологическая система. Структура биогенеза. Пищевые цепи и сети в биогенезе.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 9
63.	Биогенез. Сукцессии. Агрогенез, определение, признаки. Круговорот химических элементов в биогенезе.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 9
64.	Биосфера, ее характеристика.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин,

		глава 9
<b>65.</b>	Виды вещества в биосфере. Ноосфера. Человек и биосфера.	Конспект лекций, электронное пособие учебник И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин, глава 9

### ***Практическая часть.***

1. Решите задачу: Способность человека ощущать горький вкус фенилтиомочевины (ФТМ) – доминантный признак, ген которого (Т) локализован в 17-й аутосоме. В семье мать и дочь ощущают вкус ФТМ, а отец и сын не ощущают. Определить генотипы всех членов семьи.
2. Решите задачу: У человека ген, вызывающий одну из форм наследственной глухонемоты, рецессивен по отношению к гену нормального слуха. От брака глухонемой женщины с нормальным мужчиной родился глухонемой ребенок. Определить генотипы всех членов семьи.
3. Решите задачу: Седая прядь волос у человека – доминантный признак. Определить генотипы родителей и детей, если известно, что у матери есть седая прядь волос, у отца – нет, а из двух детей в семье один имеет седую прядь, а другой не имеет.
4. Решите задачу: Комолость у крупного рогатого скота доминирует над рогатостью. Комолый бык Васька был скрещен с тремя коровами. От скрещивания с рогатой коровой Зорькой родился рогатый теленок, с рогатой коровой Буренкой – комолый. От скрещивания с комолой коровой Звездочкой родился рогатый теленок. Каковы генотипы всех животных, участвовавших в скрещивании?
5. Одна из форм шизофрении наследуется как рецессивный признак. Определить вероятность рождения ребенка с шизофренией от здоровых родителей, если известно, что бабушка со стороны отца и дед со стороны матери страдали этими заболеваниями.
6. Решите задачу: Фенилкетонурия (нарушение аминокислотного обмена) наследуется как рецессивный признак. Жена гетерозиготна по гену фенилкетонурии, а муж гомозиготен по нормальному аллелю этого гена. Какова вероятность рождения у них больного ребенка?
7. Решите задачу: Ирландские сеттеры могут быть слепыми в результате действия рецессивного гена. Пара животных с нормальным зрением дала помет из нескольких щенков, один из которых оказался слепым. Установить генотипы родителей. Один из зрячих щенят из этого помета должен быть продан для дальнейшего размножения. Какова вероятность того, что он гетерозиготен по гену слепоты?
8. Решите задачу: От скрещивания комолого (безрогого) быка с рогатыми коровами получились комолые и рогатые телята. У коров комолых животных в родословной не было. Какой признак доминирует? Каков генотип родителей и потомства?
9. Решите задачу: У двух здоровых родителей родился ребенок альбинос. Второй ребенок был нормальным. Доминантный или рецессивный ген определяет альбинизм? Определить генотипы родителей и детей.
10. Решите задачу: У Пети и Саши карие глаза, а у их сестры Маши – голубые. Мама этих детей голубоглазая, хотя ее родители имели карие глаза. Какой признак доминирует? Какой цвет глаз у папы? Напишите генотипы всех перечисленных лиц.

11. Решите задачу: Наследование резус-фактора осуществляется по обычному аутосомно-доминантному типу. Организм с резус-положительным фактором (Rh<sup>+</sup>) несет доминантный ген R, а резус-отрицательный (rh<sup>-</sup>) – рецессивный ген r. Если муж и жена резус-положительны, то может ли их ребенок быть резус-отрицательным?
12. Решите задачу: Ребенок резус-положителен. Какой резус-фактор может быть у родителей?
13. Решите задачу : В родильном доме перепутали двух детей. Первая пара родителей имеет I и II группы крови, вторая пара – II и IV. Один ребенок имеет II группу, а второй – I группу. Определить родителей обоих детей.
14. Решите задачу: У растения «ночная красавица» наследование окраски цветов осуществляется по промежуточному типу. Гомозиготные организмы имеют красные или белые цветы, а у гетерозигот они розовые. При скрещивании двух растений половина гибридов имела розовые, а половина – белые цветки. Определить генотипы и фенотипы родителей.
15. Решите задачу: Форма чашечки у земляники может быть нормальная и листовидная. У гетерозигот чашечки имеют промежуточную форму между нормальной и листовидной. Определить возможные генотипы и фенотипы потомства от скрещивания двух растений, имеющих промежуточную форму чашечки.
16. Решите задачу: Кохинуровые норки (светлые, с черным крестом на спине) получаются в результате скрещивания белых норок с темными. Скрещивание между собой белых норок всегда дает белое потомство, а скрещивание темных – темное. Какое потомство получится от скрещивания между собой кохинуровых норок? Какое потомство получится от скрещивания кохинуровых норок с белыми?
17. Решите задачу: Женщина с III группой крови возбудила дело о взыскании алиментов с мужчины, имеющего I группу, утверждая, что он отец ребенка. У ребенка I группа. Какое решение должен вынести суд?
18. Решите задачу: У человека альбинизм и способность преимущественно владеть левой рукой – рецессивные признаки, наследующиеся независимо. Каковы генотипы родителей с нормальной пигментацией и владеющих правой рукой, если у них родился ребенок альбинос и левша?
19. Решите задачу: У голубоглазой близорукой женщины от брака с кареглазым мужчиной с нормальным зрением родилась кареглазая близорукая девочка и голубоглазый с нормальным зрением мальчик. Ген близорукости (**B**) доминантен по отношению к гену нормального зрения (**b**), а ген кареглазости (**C**) доминирует над геном голубоглазости (**c**). Какова вероятность рождения в этой семье кареглазого с нормальным зрением ребенка?
20. Решите задачу: У голубоглазого темноволосого отца и кареглазой светловолосой матери четверо детей, каждый из которых отличается от другого по одному из данных признаков. Каковы генотипы родителей?
21. Решите задачу: Тыкву, имеющую желтые плоды дисковидной формы, скрестили с тыквой, у которой были белые шаровидные плоды. Все гибриды от этого скрещивания имели белую окраску и дисковидную форму плодов. Какие признаки доминируют? Каковы генотипы родителей и потомства?

22. Решите задачу: У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным, а короткая шерсть над длинной. Обе пары генов находятся в разных хромосомах. Охотник купил черную, с короткой шерстью собаку и хочет быть уверен, что его собака чистопородна. Какого партнера по скрещиванию ему нужно подобрать, чтобы убедиться в чистоте породы?
23. Решите задачу: Чистопородного черного комолого быка (доминантные признаки, которые наследуются независимо) скрестили с красными рогатыми коровами. Какими будут гибриды? Каким окажется следующее поколение от скрещивания гибридов между собой?
24. Решите задачу: У дрозофилы серая окраска тела и наличие щетинок – доминантные признаки, которые наследуются независимо. Какое потомство следует ожидать от скрещивания желтой самки без щетинок с гетерозиготным по обоим признакам самцом?
25. Решите задачу: Классическая гемофилия передается как рецессивный, сцепленный с X-хромосомой, признак. Мужчина, больной гемофилией, женился на здоровой женщине (все ее предки были здоровы). У них родилась здоровая дочь. Определить вероятность рождения больного гемофилией ребенка от брака этой дочери со здоровым мужчиной.
26. Решите задачу: У дрозофилы доминантный ген красной окраски глаз (**W**) и рецессивный ген белой окраски (**w**) находятся в X-хромосомах. Белоглазая самка скрещивалась с красноглазым самцом. Какой цвет глаз будет у самцов и самок в первом и втором поколении?
27. Решите задачу: Отсутствие потовых желез у людей – рецессивный признак, сцепленный с X-хромосомой. Мужчина, у которого отсутствуют потовые железы, женился на женщине, в семье которой никогда не встречалось это заболевание. Какова вероятность рождения у них детей с подобной аномалией?
28. Решите задачу: Рецессивный ген дальтонизма (цветовой слепоты) располагается в X-хромосоме. Женщина с нормальным зрением (отец ее был дальтоником) выходит замуж за мужчину с нормальным зрением, отец которого был дальтоником. Определить возможные фенотипы потомства.
29. Решите задачу: Рецессивный ген дальтонизма локализован в X-хромосоме. От брака женщины с нормальным зрением, родственники которой страдали дальтонизмом, и мужчины с нормальным зрением, у отца которого была цветовая слепота, родились три дочери с нормальным зрением и два сына с цветовой слепотой. Каковы генотипы родителей и потомства? От кого из родителей мальчики получили ген дальтонизма?
30. Решите задачу: У человека цветовая слепота обусловлена рецессивным геном, сцепленным с X-хромосомой. Нормальное зрение определяется доминантным аллелем этого гена. От брака родителей с нормальным зрением родился ребенок с цветовой слепотой. Определить генотипы всех членов семьи.
31. Решите задачу: Потемнение зубов – доминантный признак, сцепленный с X-хромосомой. У родителей, имеющих темные зубы, родилась дочь с темными и сын с белыми зубами. Какова вероятность рождения детей с белыми зубами в этой семье?
32. Решите задачу: У мальчика I группа, у его сестры – IV. Что можно сказать о группах крови их родителей?

33. Решите задачу: У отца IV группа крови, у матери – I. Может ли ребенок унаследовать группу крови своего отца?
34. Мужчина, имеющий резус-положительную кровь, женился на женщине с резус-отрицательной кровью. Какова вероятность рождения резус-положительного ребенка и наступления резус-конфликта?
35. Резус-положительная женщина со второй группой крови, отец которой имел резус-отрицательную кровь первой группы, вышла замуж за резус-отрицательного мужчину с первой группой крови. Какова вероятность, что ребенок унаследует оба признака от отца?
36. Мужчина, имеющий резус-отрицательную кровь четвертой группы, женился на женщине с резус-положительной кровью третьей группы. У отца жены резус-отрицательная кровь первой группы. В семье два ребенка: у первого – резус-отрицательная кровь третьей группы, у второго – резус-положительная кровь первой группы. Судебно-медицинская экспертиза установила, что один из детей внебрачный. По какой из этих двух пар аллелей исключается отцовство?
37. От родителей, имевших по фенотипу нормальное цветовое зрение, родилось несколько детей с нормальным зрением и один мальчик дальтоник. Чем это объяснить? Каковы генотипы родителей и детей?
38. Кареглазая женщина с нормальным зрением выходит замуж за кареглазого мужчину. У них родилась голубоглазая дочь – дальтоник. Карий цвет глаз доминирует над голубым, а дальтонизм определяется рецессивным геном, находящимся в X – хромосоме. Какова вероятность того, что следующий ребенок в этой семье будет иметь такой же фенотип?
39. У человека отсутствие потовых желез зависит от рецессивного, сцепленного с полом гена. В семье отец и сын имеют эту аномалию, а мать здорова. 1) Какова вероятность (%), что сын унаследует вышеуказанный признак от отца? 2) Какова вероятность (%) рождения в этой семье дочери с отсутствием потовых желез?
40. У человека ген, вызывающий гемофилию, рецессивен и находится в X-хромосоме, а альбинизм обусловлен аутосомным рецессивным геном. У родителей, нормальных по этим признакам, родился сын альбинос и гемофилик. 1) Какова вероятность (%) того, что у их следующего сына проявятся оба аномальных признака? 2) Какова вероятность (%) рождения в этой семье здоровых дочерей?
41. У кошек гены рыжего и черного цвета аллельны и локализованы в X-хромосоме. Они передаются независимо, в связи с чем гетерозиготы имеют пеструю окраску. 1) Какое количество разных фенотипов можно получить при скрещивании трехцветной кошки с черным котом? 2) Какова вероятность (%) появления трехцветного кота?
42. Серебристая курица из породы белый виандот скрещена с золотистым (коричневым) петухом породы леггорн. Определить соотношение и расщепление групп гибридов по фенотипу и генотипу. Указанные признаки сцеплены с полом: доминантный ген серебристой окраски (С) локализован в одной X-хромосоме, аллельный ему рецессивный ген золотистой окраски (с) - в другой X-хромосоме. У птиц женский пол - гетерогаметный, а мужской - гомогаметный.
43. Какие дети могли бы родиться от брака гемофилика с женщиной, страдающей дальтонизмом (а в остальном имеющей вполне благополучный генотип)?

44. Гипертрихоз (волосяной покров по краю раковины) передается как голандрический признак (через Y-хромосому), а полидактилия (шестипалость) – как доминантный аутосомный признак. В семье, где отец имел гипертрихоз, а мать – полидактилию, родилась нормальная в отношении обоих признаков дочь. Какова вероятность того, что следующий ребенок в семье будет также без обеих аномалий?
45. Известно, что миопатия Дюшенна, сопровождающаяся дистрофией мышц, наследуется как рецессивный признак (а), сцепленный с X-хромосомой. Родители здоровы, но отец матери был болен этим заболеванием. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, ожидаемого потомства, пол и вероятность появления потомков, у которых будет отсутствовать ген, вызывающий развитие миопатии.
46. Атрофия зрительного нерва наследуется как рецессивный признак (а), сцепленный с X-хромосомой. В семье родители здоровы, но мать жены имела этот дефект. Составьте схему решения задачи, определите генотипы родителей, возможного потомства, пол и вероятность рождения здоровых детей – носителей этого гена.

### Критерии оценки экзамена

*При определении оценки необходимо исходить из следующих критериев:*

- сумма знаний, которыми обладает студент (теоретический компонент – системность знаний, их полнота, достаточность, действенность знаний, прочность, глубина и др. критерии оценки);
- понимание сущности педагогических явлений и процессов и их взаимосвязей;
- умение видеть основные проблемы (теоретические, практические), причины их возникновения;
- умение теоретически обосновывать возможные пути решения существующих проблем (теории и практики).

#### **Оценка «отлично»:**

Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка "отлично" предполагает глубокое знание всего курса, понимание всех явлений и процессов, умение грамотно оперировать медицинской терминологией. Ответ студента на каждый вопрос билета должен быть развернутым, уверенным, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать достаточно четкие формулировки. Такой ответ должен продемонстрировать знание материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. Оценка "отлично" выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы.

Оценка 5 ("отлично") ставится студентам, которые при ответе:

- обнаруживают всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала;
- демонстрируют знание современной учебной и научной литературы;
- способны творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- владеют понятийным аппаратом;
- демонстрируют способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в билете проблематики;

#### **Оценка «хорошо»:**

Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка "хорошо" ставится студенту за правильные ответы на вопросы билета, знание основных характеристик раскрываемых вопросов в рамках рекомендованного учебниками и положений, данных на лекциях. Обязательно понимание взаимосвязей между явлениями и процессами, знание основных закономерностей.

Оценка 4 ("хорошо") ставится студентам, которые при ответе:

- обнаруживают твёрдое знание программного материала;
- усвоили основную и наиболее значимую дополнительную литературу;
- способны применять знание теории к решению задач профессионального характера;
- допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.

**Оценка «удовлетворительно»:**

Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

Оценка 3 ("удовлетворительно") ставится студентам, которые при ответе:

- в основном знают программный материал в объёме, необходимом для предстоящей работы по профессии;
- в целом усвоили основную литературу;
- допускают существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета.

Оценка "удовлетворительно" предполагает ответ только в рамках лекционного курса. Как правило, такой ответ краток, приводимые формулировки являются недостаточно четкими, нечетки, в ответах допускаются неточности. Положительная оценка может быть поставлена при условии понимания студентом сущности основных категорий по рассматриваемому и дополнительным вопросам.

**Оценка «неудовлетворительно»:**

Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний. Оценка "неудовлетворительно" предполагает, что студент не разобрался с основными вопросами изученных в процессе обучения, не понимает сущности процессов и явлений, не может ответить на простые вопросы. Оценка "неудовлетворительно" ставится также студенту, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, а просьба объяснить или уточнить прочитанный таким образом материал по существу остается без ответа.

Оценка 2 ("неудовлетворительно") ставится студентам, которые при ответе:

- обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала;
- допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы экзаменационного билета; .

*Оценки объявляются в день проведения экзамена.*

## **Литература:**

**Основная:**

1. Биология [Электронный ресурс]: учебник / И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970434406.html>



## РЕЦЕНЗИЯ

на Фонд оценочных средств по дисциплине «Биология»

Специальность 31.02.02 Акушерское дело

Представленный фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Биология» соответствует требованиям ФГОС среднего (полного) общего образования и ФГОС СПО.

Представленный фонд оценочных средств (далее ФОС) предназначен для оценки качества освоения программы учебной дисциплины. В комплект ФОС входит описание знаний, умений, которые реализуются в процессе освоения дисциплины.

Предлагаемые преподавателем формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.02 Акушерское дело, а также целям и задачам рабочей программы реализуемой учебной дисциплины.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в полном объеме.

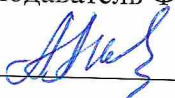
Виды оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки специалистов по указанной специальности.

### Рецензент:

Магомедова Аминат Абдусамадовна,

преподаватель ФЧПОУ «МОКСУ» в г. Хасавюрте



---