

Приложение  
к рабочей программе  
по биологии для 9 класса

**Оценочные и методические материалы**

Плановых лабораторных работ	Плановых практических работ	Зачетов (тесты)
7	1	5

## Лабораторная работа № 1

### «Изучение строения различных типов клеток под микроскопом»

**Цель работы:** выявить отличительные особенности строения растительной и животной клеток.

**Ход работы:**

1. Рассмотрите микропрепарат растительной клетки (кожицу чешуи лука).
2. Рассмотрите микропрепарат животной клетки (слизистая оболочка ротовой полости).
3. Найдите черты сходства и отличия в строении растительной и животной клеток. Сделайте рисунок и заполните таблицу.

Особенности строения клетки	Растительная клетка	Животная клетка
Рисунок		
Черты сходства		
Черты отличия		

. Сформулируйте вывод.

**Вывод:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Лабораторная работа № 2

### «Изучение фаз митоза в клетках кончика корешка лука».

**Цель работы:** выявить отличительные особенности стадий митотического деления клеток.

**Ход работы:**

1. Рассмотрите готовый микропрепарат «Митоз в клетках корешков лука»
2. Найдите клетки на разных стадиях митотического деления.
3. Сделайте рисунок и заполните таблицу.

Название стадии	Особенности стадии	Рисунок

4. В чем заключается биологическая роль митоза? Сформулируйте вывод.

**Вывод:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Лабораторная работа № 3

#### «Изучение строения сперматозоидов и яйцеклеток у млекопитающих»

**Цель работы:** выявить отличительные особенности строения половых клеток.

**Ход работы:**

1. Рассмотрите готовые микропрепараты половых клеток.
2. Заполните сравнительную таблицу.

Признаки	Сперматозоид	Яйцеклетка
Строение и форма		
Подвижность		
Запас питательных веществ		
Размер		
Численность		
Набор хромосом		

3. В чем заключается биологическая роль половых клеток?  
Сформулируйте вывод.

**Вывод:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Лабораторная работа №4

### «Изучение модификационной изменчивости у растений и животных»

**Цель:** показать статистические закономерности модификационной изменчивости на примере использования математических методов в биологии.

**Оборудование:** семена фасоли (20 штук), тетрадь, линейка, простой карандаш.

#### Ход работы:

Построение вариационного ряда и кривой изменчивости размеров семян фасоли.

1. Измерьте семена фасоли, данные переведите в миллиметры (20).
2. Расположите данные в порядке нарастания величины данного признака, обозначьте цифрами наиболее часто встречающиеся величины признака получите вариационный ряд.
3. Запишите полученные данные вариационного ряда в таблицу:

v				
p				

4. Постройте графическое выражение (вариационную кривую) изменчивости признака – размер семян фасоли:
5. Определите среднюю величину указанного признака - размер семян фасоли.
6. Проведите сравнение цифровых данных вариационной кривой и сделайте вывод о частоте встречаемости определенного размера семян фасоли.

#### Выводы:

1. Длина вариационного ряда свидетельствует о ...
2. Графическим выражением модификационной изменчивости признака является...
3. Пределы вариационной изменчивости признака ограничены...

## Лабораторная работа №5

### «Изучение морфологического критерия вида»

**Цель:** определить, можно ли по морфологическим признакам судить о принадлежности организма к определенному виду, закрепить умение составлять описательную характеристику.

**Оборудование:** гербарные материалы растений разных видов.

#### Ход работы.

Рассмотрите два растения разных видов и дайте морфологическую характеристику строению растений.

#### Оформление результатов:

- данные по морфологическому строению растений запишите в таблицу.

№ п/п	Название растений	Корневая система	Стебель	Листорасположение	Лист простой, или сложный, строение листа	Цветки, соцветия	Плод
1	Редька дикая						
2	Пастушья сумка						

Сделайте **вывод**,

- *объяснив причину сходства и различий двух разных видов*

## Лабораторная работа №6

### «Изучение приспособленности организмов и выявление ее относительного характера»

**Цель:** выявить черты приспособленности организмов к среде обитания и их относительный характер.

**Оборудование:** гербарные листы растений, коллекции насекомых.

#### Ход работы:

1. Рассмотрите гербарные растения.
2. Определите среду обитания каждого из образцов.
3. Опишите черты приспособленности к условиям среды обитания.
4. Заполните таблицу

№	Название вида	Среда обитания	Черты приспособленности к условиям среды
1			
2			
3			

5. Как возникли данные приспособления и почему они носят относительный характер? Сформулируйте вывод.

**Вывод:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_





## Практическая работа по решению генетических задач

**Цель работы:** закрепить умение решения генетических задач.

### Ход работы:

Решите задачи на моногибридное, неполное доминирование, анализирующее скрещивание, дигибридное скрещивание, сцепленное с полом наследование, группы крови.

#### Задача №1.

Чёрная окраска шерсти крупного рогатого скота доминирует над красной. Быка чёрного цвета скрестили с коровой красного цвета. Определить все возможные варианты получения потомства.

#### Задача №2.

При скрещивании темных морских свинок (шиншилла) с белыми (альбинос) получатся гибриды с промежуточной (полутемной) окраской. Какое потомство получится в результате скрещивания гибрида с альбиносом?

#### Задача №3.

Две черные самки скрещивались с коричневым самцом. Одна самка дала 20 черных и 17 коричневых потомков, а другая – 33 черных. Каковы генотипы родителей и потомков?

#### Задача №4.

У человека карий цвет глаз (А) доминирует над голубым, а способность лучше владеть левой рукой рецессивная по отношению к праворукости (В). У мужчины-правши с голубыми глазами и кареглазой женщины-левши родился голубоглазый ребенок-левша. Вопросы:

- а) сколько типов гамет образуется у матери?
- б) сколько типов гамет образуется у отца?
- в) сколько может быть разных фенотипов у детей?
- г) какова вероятность рождения в этой семье голубоглазого ребенка-левши?
- д) с какой вероятностью в этой семье будут рождаться дети с карими глазами?

#### Задача №5.

Какими признаками будут обладать гибридные абрикосы, полученные в результате опыления красноплодных растений нормального роста пыльцой желтоплодных карликовых растений? Какой результат даст дальнейшее скрещивание таких гибридов? Известно, что красный цвет плодов – доминантный признак; желтый – рецессивный; нормальный рост – доминантный; карликовость – рецессивный признак. Все исходные растения гомозиготны.

#### Задача №6.

У дрозофилы доминантный ген красной окраски глаз и рецессивный ген белой окраски находятся в X-хромосомах. Белоглазая самка скрещивалась с красноглазым самцом. Какой цвет глаз будет у самцов и самок в первом и втором поколении?

#### Задача №7.

Отец и мать здоровы, а ребенок болен гемофилией. Какой пол у ребенка?

#### Задача №8.

У отца 3 группа крови, у матери – 2, у ребенка – 1. Какой пол у ребенка?

#### Задача №9.

У ребенка 4 группа крови, а у матери – 2. Может ли отец иметь 1 группу крови?

## Зачет №4 по теме «Популяционно-видовой уровень организации жизни»

Выберите один верный ответ.

1. В процессе эволюции под действием движущих сил происходит:
  - 1) саморегуляция в экосистеме
  - 2) колебание численности популяций
  - 3) круговорот веществ и превращение энергии
  - 4) формирование приспособленности организмов
2. Какой отбор сохраняет особи со средней нормой показателя признака?
  - 1) стабилизирующий
  - 2) движущий
  - 3) искусственный
  - 4) методический
3. К движущим силам эволюции относят:
  - 1) многообразие видов
  - 2) борьбу за существование
  - 3) видообразование
  - 4) приспособленность
4. В результате взаимодействия движущих сил эволюции в природе происходит:
  - 1) размножение организмов
  - 2) изоляция
  - 3) мутационный процесс
  - 4) образование новых видов
5. Причина борьбы за существование:
  - 1) изменчивость особей популяции
  - 2) интенсивное размножение особей
  - 3) природные катаклизмы
  - 4) отсутствие приспособлений у особей к среде обитания
6. Наиболее напряженной формой борьбы за существование считают:
  - 1) межвидовую
  - 2) внутривидовую
  - 3) с неблагоприятными условиями среды
  - 4) с антропогенными факторами
7. Отбор особей с уклоняющимися от средней величины признаками называют:
  - 1) движущим
  - 2) методическим
  - 3) искусственным
  - 4) массовым
8. Усиление в природной популяции мутационного процесса:
  - 1) повышает эффективность естественного отбора
  - 2) обеспечивает дрейф генов
  - 3) увеличивает численность особей
  - 4) ускоряет колебание численности популяций
9. Материалом для естественного отбора служит:
  - 1) мутационная изменчивость
  - 2) модификационная изменчивость
  - 3) биологический регресс
  - 4) относительная приспособленность
10. Какие приспособления позволяют рыбам расходовать меньше энергии при передвижении в воде?
  - 1) жаберные крышки
  - 2) грудные плавники
  - 3) боковая линия и органы слуха
  - 4) форма тела и расположение чешуи
11. Предупреждающую окраску имеет:
  - 1) божья коровка
  - 2) полярная сова
  - 3) майский жук
  - 4) озерная лягушка
12. Морфологический критерий вида:
  - 1) его область распространения
  - 2) особенности процессов жизнедеятельности
  - 3) особенности внешнего и внутреннего строения
  - 4) определенный набор хромосом и генов
13. Пространственное размещение вида в природе – это критерий:
  - 1) генетический
  - 2) географический
  - 3) морфологический
  - 4) физиологический
14. Диплоидный набор хромосом используют как критерий:

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1) морфологический | 3) генетический    |
| 2) биохимический   | 4) физиологический |
15. При определении принадлежности организма к тому или иному виду необходимо учитывать:
- 1) комплекс критериев вида
  - 2) знания о входящих в него популяциях
  - 3) к какому роду принадлежит вид
  - 4) историю развития вида
16. Популяцию считают элементарной единицей эволюции, так как:
- 1) она обладает целостным генофондом, способным изменяться
  - 2) особи популяций имеют сходный обмен веществ
  - 3) особи популяции отличаются размерами
  - 4) она не способна изменяться во времени
17. При географическом видообразовании формирование нового вида происходит в результате:
- 1) распада или расширения исходного ареала
  - 2) искусственного отбора
  - 3) сужения нормы реакции признаков
  - 4) дрейф генов
18. Пример экологического видообразования – это формирование:
- 1) видов синиц: большой, лазоревки, хохлатой
  - 2) форм прострела: западной и восточной
  - 3) видов лиственниц: сибирской и даурской
  - 4) видов лютика: ползучего, прыщинца, едкого
19. Какой из перечисленных методов широко используется в селекции растений и животных?
- 1) отбор по экстерьеру
  - 2) массовый отбор
  - 3) получение полиплоидов
  - 4) скрещивание организмов
- Выберите три верных ответа.
20. Искусственный отбор, в отличие от естественного:
- 1) проводится человеком целенаправленно
  - 2) осуществляется природными экологическими факторами
  - 3) осуществляется быстро
  - 4) происходит среди особей природных популяций
  - 5) завершается получением новых культурных форм
  - 6) завершается возникновением новых видов
21. Результатом эволюции является:
- 1) дрейф генов
  - 2) многообразие видов
  - 3) мутационная изменчивость
  - 4) приспособленность организмов к условиям внешней среды
  - 5) повышение организации живых существ
  - 6) борьба за существование
22. Установите правильную последовательность действий селекционера по выведению нового сорта:
- А) гибридизация
  - Б) искусственный отбор
  - В) отбор родительских форм
  - Г) размножение гибридных особей.

### Зачет №5 по теме «Биосферный уровень организации жизни».

Выберите один верный ответ.

1. Основоположник учения о биосфере:
  - 1) С. С. Четвериков
  - 2) Н. И. Вавилов
  - 3) В. И. Вернадский
  - 4) Б. Л. Астауров
2. Живое вещество биосферы — это:
  - 1) совокупность всех растений планеты
  - 2) совокупность всех животных планеты
  - 3) совокупность всех микроорганизмов планеты
  - 4) совокупность всех живых организмов планеты
3. Биосфера — открытая система. Она:
  - 1) получает и отдает энергию
  - 2) только отдает энергию
  - 3) только получает энергию
  - 4) не получает и не отдает энергию
4. Главная особенность биосферы:
  - 1) наличие в ней живых организмов
  - 2) наличие в ней неживых компонентов. Переработанных живыми организмами
  - 3) круговорот веществ, управляемый живыми организмами
  - 4) связывание солнечной энергии
5. Усилению парникового эффекта, по мнению ученых, в наибольшей степени способствует:
  - 1) углекислый газ
  - 2) пропан
  - 3) двуокись азота
  - 4) озон
6. Наибольшее количество видов находится в экосистемах:
  - 1) вечнозеленых лесов умеренного пояса
  - 2) влажных тропических лесов
  - 3) листопадных лесов умеренного пояса
  - 4) тайги
7. Одна из главных причин сокращения разнообразия видов животных:
  - 1) все большее употребление в пищу человеком
  - 2) чрезмерное размножение хищников
  - 3) разрушение мест обитания
  - 4) накопление ядохимикатов в окружающей среде
8. Созданию парникового эффекта способствуют электростанции, работающие:
  - 1) на природном газе и атомной энергии
  - 2) на атомной энергии и углекислый
  - 3) на угле и природном газе
  - 4) на угле, природном газе и атомной энергии
9. Вымирание древних папоротников произошло в результате:
  - 1) их поедания животными
  - 2) чрезмерного использования их человеком
  - 3) понижения температуры и влажности воздуха
  - 4) вытеснения их цветковыми растениями
10. Пример ароморфоза у млекопитающих -
  - 1) теплокровность
  - 2) гетеротрофное питание
  - 3) аэробное дыхание
  - 4) рефлекторная нервная деятельность
11. В какую историческую эру появились прокариоты?
  - 1) архейскую
  - 2) протерозойскую
  - 3) палеозойскую
  - 4) мезозойскую

12. Трудовая деятельность, мышление, речь, сыгравшие большую роль в развитии предков человека, относятся к факторам эволюции
- 1) социальным
  - 2) биологическим
  - 3) антропогенным
  - 4) биотическим
13. Прямохождение у предков человека способствовало:
- 1) освобождению руки
  - 2) появлению речи
  - 3) развитию многокамерного сердца
  - 4) усилению обмена веществ
14. С целью защиты окружающей среды от загрязнения
- 1) создают ботанические сады
  - 2) создают национальные парки
  - 3) ограничивают добычу биологических ресурсов
  - 4) внедряют малоотходные и безотходные технологии
15. Укажите основную причину сокращения видовой разнообразия растений
- 1) конкуренция между особями вида
  - 2) сезонные изменения в жизни растений
  - 3) гибель растений от насекомых-вредителей
  - 4) влияние деятельности человека

Выберите три верных ответа.

16. Устойчивое развитие биосферы обеспечивают меры, направленные на:
- 1) сокращение и восстановление численности отдельных видов
  - 2) сокращение численности хищников в экосистемах
  - 3) сохранение видовой разнообразия
  - 4) создание агроэкосистем
  - 5) предотвращение загрязнения окружающей среды
  - 6) внедрение новых видов в экосистемы
17. Установите последовательность групп растений в порядке их усложнения в процессе эволюции.
- а) голосеменные
  - б) водоросли
  - в) псилофиты
  - г) покрытосеменные
  - д) папоротники
18. Установите последовательность этапов круговорота углерода в биосфере, начиная с усвоения неорганического углерода.
- А) образование в клетках растений глюкозы
  - Б) поглощение углекислого газа растениями в процессе фотосинтеза
  - В) образование углекислого газа в процессе дыхания
  - Г) использование органических веществ в процессе питания
  - Д) образование крахмала в клетках растений