

Рекомендуемый учебник: С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Н.И. Сонин, Биология. Общие закономерности, М.: Дрофа, 2018 г.

**Часть 1*****1. Тема: «Эволюция животного мира на Земле».******Основное содержание:***

Многообразие живых организмов. Уровни организации живой материи. Свойства живых организмов.

**Прочитайте следующие разделы по данной теме:*****1. Многообразие животного мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов.******Основное содержание:***

Молекулярный. Клеточный. Тканевый. Органный. Организменный. Популяционно-видовой. Биогеоценотический. Биосферный

***2. Развитие биологии в до дарвиновский период. Становление систематики. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.******Основное содержание:***

Развитие биологии в до дарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты.

***3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора. Учение Ч. Дарвина об искусственном и естественном отборе.******Основное содержание:***

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

***4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора. Забота о потомстве. Физиологическая адаптация.******Основное содержание:***

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологическая адаптация: яды и отпугивающие вещества.

***5. Микроэволюция. Вид, его критерии и структура. Эволюционная роль мутаций.******Основное содержание:***

Генетика и эволюционная теория. Эволюционная роль мутаций. Биологический вид — качественный этап эволюции. Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

***6. Макроэволюция. Главные направления эволюции. Общие закономерности биологической эволюции.******Основное содержание:***

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса.

## ***7. Возникновение жизни на Земле. Современные представления и начальные этапы развития жизни. Эры, периоды и их характеристика. Происхождение человека.***

### ***Основное содержание:***

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория акад. А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся. Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида Человека разумного. Человеческие расы. Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека.

## ***II. Тема: «Структурная организация живых организмов».***

### ***Основное содержание:***

Органические и неорганические вещества входящие в состав клетки. Строение и функции клеток.

**Прочитайте следующие разделы по данной теме:**

### ***1. Химическая организация клетки. Неорганические и органические вещества клетки.***

#### ***Основное содержание:***

Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений, роль воды в теплорегуляции и др. Соли неорганических кислот. [Буферные системы клетки и организма.] Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация, (первичная, варианты вторичной, третичная и четвертичная структурная организация молекул белка и химические связи, их удерживающие). Свойства белков: денатурация (обратимая и необратимая), ренатурация. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы — белки, их классификация, свойства и роль в обеспечении

процессов жизнедеятельности. Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Строение и биологическая роль биополимеров — полисахаридов. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма. ДНК — молекулы наследственности. Уровни структурной организации; генетический код, свойства кода. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК. «Малые» молекулы и их роль в обменных процессах. Витамины: строение, источники поступления, функции в организме.

## **2. Обмен веществ и преобразование энергии.**

### **Основное содержание:**

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пиноцитоз и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке. Фотосинтез. Хемосинтез.

## **3. Строение и функции клеток.**

### **Основное содержание:**

Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы. Два типа клеточной организации: прокариотические и эукариотические клетки. Клетка — структурно-функциональная единица живых организмов. Клеточная теория строения организмов. Общие принципы организации клеток. Строение клетки. Клеточные мембраны. Органоиды цитоплазмы: эндоплазматическая сеть, рибосомы, комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, клеточный центр, реснички и жгутики. Клеточное ядро; ядерная оболочка, хроматин, ядрышко и ядерный сок. Хромосомы, кариотип. Деление клеток. Понятие о митотическом цикле: интерфаза и процессы, происходящие в ней, профазы, метафазы, анафазы и телофазы. Биологический смысл и значение митоза. Жизненный цикл клеток; понятие о дифференцировке. Прокариоты. Основы организации прокариотической клетки. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; локализация ферментных систем и организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные бактерии; аэробные и анаэробные микроорганизмы. Спорообразование и его биологическое значение. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Неклеточные формы жизни — вирусы, бактериофаги; строение, взаимодействие с клеткой-хозяином, воспроизведение.

**Основные понятия:** Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни»; их причины; пути и скорость видообразования. Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация. Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма и «социального дарвинизма».

***В результате изучения природоведения ученик должен:***

**знать/ понимать**

- признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах;
- этапы развития жизни на Земле;
- эволюцию человека;
- особенности химического состава клетки;
- особенности эволюционных процессов.

**уметь**

- объяснять: роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний
- изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки

**Подготовить сообщение:**

1. Эволюция человека.
2. Ж.Б. Ламарк и его учения.
3. К. Линней и его учения.
4. Ч. Дарвин.
5. Биосинтез белка и его особенности.
6. Развитие жизни на Земле.

**Работа для самоконтроля № 1**

1. Мономер ДНК:

- А) аминокислота;
- Б) нуклеотид;
- В) моносахариды;
- Г) глицерин и жирные кислоты.

2. Где располагается наследственный материал у бактерий?

- А) в цитоплазме;

- Б) в ядре;
- В) в митохондриях и хлоропластах.

3. Синтез белка выполняют:

- А) хлоропласты;
- Б) аппарат Гольджи;
- В) ядро;
- Г) рибосомы.

4. Первичная структура белка:

- А) цепь аминокислот;
- Б) глобула;
- В) спираль;
- Г) несколько глобул, собранных в единый комплекс.

5. Функции и-РНК:

- А) хранит генетическую информацию;
- Б) собирает белковые молекулы;
- В) переносит генетическую информацию из ядра к месту синтеза белка;
- Г) доставляет аминокислоты к рибосоме.

6. Все зелёные растения относятся к:

- А) автотрофам;
- Б) гетеротрофам;
- В) хемотрофам.

7. Кислород выделяется:

- А) в световую фазу фотосинтеза;
- Б) в темновую фазу фотосинтеза;
- В) и на свету и в темноте.

8. Одну аминокислоту молекулы белка кодирует:

- А) 1 нуклеотид;
- Б) 2 нуклеотида;
- В) 3 подряд идущих нуклеотида;
- Г) знак препинания.

9. Реакции матричного синтеза - это:

- А) синтез жиров;
- Б) синтез углеводов;
- В) репликация ДНК.

10. Мейоз - это:

- А) прямое деление клетки;
- Б) деление клеток половых желёз;
- В) слияние половых клеток;
- Г) половой процесс.

11. Аллельные гены расположены в:

- А) одной хромосоме;
- Б) одинаковых локусах гомологичных хромосом;
- В) одинаковых локусах негомологичных хромосом;
- Г) разных локусах гомологичных хромосом.

12. При скрещивании 2-х гетерозиготных особей, отличающихся по 1 паре признаков, происходит расщепление признаков по фенотипу в соотношении:

- А) 1:2:1
- Б) 1:3
- В) 1:8:3:3:1
- Г) 9:3:3:1.

13. Признаки какой изменчивости передаются потомству?

- А) модификационной;
- Б) мутационной;
- В) комбинативной.

14. Псилофиты появились

- А) в ордовикский период;
- Б) в силурийский;
- В) в девонский период;
- Г) в юрский период.

15) Элементарная единица эволюции

- А) особь;
- Б) вид;
- В) популяция;
- Г) биоценоз.

**2. Нарисовать схему «Движущие силы эволюции».**

### **Работа для самоконтроля № 2**

1. Мономер белка:

- А) аминокислота;
- Б) нуклеотид;
- В) моносахариды;
- Г) глицерин и жирные кислоты.

2. Функции ЭПС:

- А) синтез жиров;
- Б) расщепление углеводов;
- В) расщепление белков;
- Г) транспорт веществ.

3. Функции митохондрий:

- А) синтез жиров;
- Б) синтез белков;
- В) синтез углеводов;
- Г) синтез АТФ.

4. Вторичная структура белка:

- А) цепь аминокислот;
- Б) глобула;
- В) спираль;
- Г) несколько глобул, собранных в единый комплекс.

5. Функции ДНК:

- А) хранит генетическую информацию;
- Б) доставляет аминокислоты к рибосоме;
- Г) собирает белковые молекулы;
- Г) участвует в биосинтезе белка.

6. Способны самостоятельно создавать органические вещества:

- А) автотрофы;
- Б) гетеротрофы;
- В) хемотрофы.

7. Захват молекул углекислого газа из внешней среды происходит:

- А) в световую фазу фотосинтеза;
- Б) в темновую фазу фотосинтеза;
- В) под действием энергии солнечного света.

8. Процесс, в ходе которого информация о последовательности нуклеотидов какого-либо гена ДНК «переписывается» в последовательность нуклеотидов и-РНК, называется:

- А) трансляция;
- Б) транскрипция;
- В) гидролиз;
- Г) фотосинтез.

9. Митоз – это:

- А) половой процесс;
- Б) прямое деление клетки;
- В) непрямое деление клетки;
- Г) образование половых клеток.

10. Кроссинговер – это:

- А) спирализация хроматина;
- Б) непрямое деление клеток;
- В) образование половых клеток;
- Г) обмен участками хроматид гомологичных хромосом.

11. Генотип это совокупность:

- А) генов в гаплоидном наборе хромосом;
- Б) внешних признаков;
- В) генов в диплоидном наборе хромосом;
- Г) внутренних признаков.

12. Какое расщепление по фенотипу будет у гибридов второго поколения при скрещивании гомозиготных организмов, отличающихся по двум парам признаков:

- А) 1:2:1
- Б) 1:3
- В) 1:8:3:3:1
- Г) 9:3:3:1.

13. Сходство внешнего и внутреннего строения лежит в основе .... критерия вида:

- А) физиологического;
- Б) морфологического;
- В) генетического;
- Г) исторического.

14. Первые позвоночные, освоившие сушу – стегоцефалы появились в ...

- А) в ордовикский период;
- Б) в силурийский период;
- В) в девонский период;
- Г) в юрский период.

15. Дивергенция – это:

- А) схождение признаков в процессе эволюции;
- Б) расхождение признаков;
- В) объединение нескольких популяций в одну;
- Г) образование изолированной группы внутри популяции.

**2. Нарисовать схему «Эволюция человека».**

## Часть 2

***1. Тема: «Размножение и индивидуальное развитие организмов».***

***Основное содержание:***

Формы размножения. Этапы размножения.

**Прочитайте следующие разделы по данной теме:**

***1. Размножение организмов. Бесполое и половое размножение.***

***Основное содержание:***

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Митоз. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Мейоз. Биологическое значение полового размножения.

***2. Индивидуальное развитие организмов. Онтогенез.***

***Основное содержание:***



Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Особенности и периодизация эмбрионального развития. Регуляция зародышевого развития. Периоды постэмбрионального развития: дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный. Общие закономерности индивидуального развития животных. Развитие растений.

## ***II. Тема: «Наследственность и изменчивость организмов».***

### ***Основное содержание:***

Основные понятия генетики. Генетические законы. Виды наследственности и изменчивости.

**Прочитайте следующие разделы по данной теме:**

### ***1. Закономерности наследования признаков. Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследования признаков Г. Менделя.***

#### ***Основное содержание:***

Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. Этапы развития генетики. Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования. Создание хромосомной теории наследственности Т. Морганом.

### ***2. Законы Г. Менделя.***

#### ***Основное содержание:***

Законы Г. Менделя. Закон «Доминирования», «Расщепления», «Независимого комбинирования генов».

### ***3. Сцепленное наследование генов.***

#### ***Основное содержание:***

Кроссинговер. Закон Т. Моргана.

### ***4. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.***

#### ***Основное содержание:***

Наследование признаков, сцепленных с полом. Доминантные и рецессивные признаки.

### ***5. Взаимодействие генов.***

#### ***Основное содержание:***

Аллельное и неаллельное взаимодействие генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия

### ***6. Селекция растений, животных и микроорганизмов.***

#### ***Основное содержание:***

Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Нейтральные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций; спонтанные и индуцированные мутации, мутагенные факторы. Фенотипический эффект мутаций. Ненаследственная (модификационная) изменчивость; свойства модификации. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Селекция растений и животных.

### **III. Тема: «Взаимодействие организма и среды. Основы Экологии».**

#### **Основное содержание:**

Виды взаимодействия организмов и среды. Экология. Экологические факторы. Биосфера.

**Прочитайте следующие разделы по данной теме:**

#### **1. Биосфера, её структура и функции.**

##### **Основное содержание:**

Понятие о биосфере. Структура и функции биосферы. Компоненты биосферы. Живое вещество биосферы. Естественная система классификации живых организмов как отражение их эволюции. Царства живой природы: прокариоты, грибы, растения и животные. Иерархическая система организации организмов.

#### **2. Круговорот веществ в природе.**

##### **Основное содержание:**

Круговорот веществ в природе. Круговорот кислорода, углерода, серы, азота, воды.

#### **3. История формирования сообществ живых организмов.**

##### **Основное содержание:**

Основные биомы суши. Области и их границы.

#### **4. Биоценозы и биогеоценозы.**

##### **Основное содержание:**

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

#### **5. Абиотические факторы среды.**

##### **Основное содержание:**

Физические (климат), химические (состав атмосферы, почвы, воды), приспособление растений и животных к жаре, холоду, атмосферному давлению, подводной глубине, зимняя или летняя спячка некоторых животных

#### **6. Биотические факторы среды.**

##### **Основное содержание:**

Внутривидовые и межвидовые биотические факторы. Нейтрализм. Конкуренция. Симбиоз (мутуализм).

#### **7. Интенсивность действия факторов среды.**

##### **Основное содержание:**

Оказание факторами среды влияний на живые организмы.

#### **8. Взаимоотношения между организмами.**

##### **Основное содержание:**

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз (кооперация, мутуализм, комменсализм). Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

### ***9. Биосфера и человек. Природные ресурсы и их использование. Охрана природы и рациональное природопользование. Антропогенный фактор.***

#### ***Основное содержание:***

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование.

**Основные понятия:** Основные свойства живых систем: метаболизм, саморегуляция, раздражимость и движение. Этапы эмбрионального развития растений и животных. Периоды постэмбрионального развития. Биологическая продолжительность жизни. Влияние вредных воздействий курения, употребления наркотиков, алкоголя, загрязнения окружающей среды на развитие организма и продолжительность жизни. Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование; закон Т. Моргана. Генетическое определение пола у животных и растений. Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм. Неорганические и органические вещества; клетка, орган. Понятие о целостности организма Вид и популяция (общие представления). Биогеоценоз. Биоценоз. Биосфера. Цепь питания. Экологическая пирамида. Биомасса. Симбиоз. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Природные ресурсы

#### ***В результате изучения природоведения ученик должен:***

##### **знать/ понимать**

- признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах;
- размножение и индивидуальное развитие организма;
- основные этапы Онтогенеза;
- наследственность и изменчивость организмов;
- способы взаимодействия организмов и среды;
- влияние человека на окружающую среду.

##### **Уметь**

- • объяснять: роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с

млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний

- изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки
- выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках — значение биологических терминов; в различных источниках — необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- соблюдения мер профилактики заболеваний, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания),

### **Подготовить сообщение:**

1. Формы полового и бесполого размножения.
2. Онтогенез.
3. Г. Мендель и его гибридологический метод.
4. Т. Морган.
5. Природные ресурсы и их классификация.

### **Работа для самоконтроля № 1**

#### ***Часть № 1***

(задания с выбором одного правильного ответа)

1. Живое от неживого отличается способностью:
  - а) изменяет свойства объекта под воздействием среды;
  - б) участвовать в круговороте веществ;
  - в) воспроизводить себе подобных;
  - г) изменять размеры объекта под действием среды.
2. Какой учёный впервые предложил использовать термин «биология»:
  - а) Ж.Б. Ламарк;
  - б) К. Линней;
  - в) Ч. Дарвин;
  - г) Р. Гук.

3. Что образует совокупность сходных по строению и происхождению клеток, которые объединены межклеточным веществом и выполняют определённые функции в организме:
- а) орган;
  - б) систему органов;
  - в) весь организм;
  - г) ткани.
4. Сложные отношения между особями одного и разных видов и неживой природы:
- а) естественный отбор;
  - б) искусственный отбор;
  - в) видообразования;
  - г) борьбой за существования.
5. К результатам эволюции относят:
- а) борьбу за существование и естественный отбор;
  - б) приспособленность и многообразие видов;
  - в) мутационную и комбинативную изменчивость;
  - г) модификационную изменчивость и дрейф генов.
6. Особенности питания, образа жизни большой синицы – это критерий:
- а) географический;
  - б) экологический;
  - в) морфологический;
  - г) генетический.
7. Какую совокупность особей принято считать элементарной единицей эволюции:
- а) вид;
  - б) популяцию;
  - в) семейство;
  - г) род.
8. Важнейшие ароморфозы, обеспечившие выход древних земноводных на сушу, - появление:
- а) парных плавников и жаберного дыхания;
  - б) чешуи и слизи на поверхности тела;
  - в) объёмом грудной клетки;
  - г) расчленённых конечностей и лёгочного дыхания.
9. В процессе эволюции у животных – паразитов, по сравнению со свободноживущими, произошло:
- а) усложнение строения;
  - б) исчезновение ряда органов;
  - в) усиление обмена веществ;
  - г) усложнение жизнедеятельности.
10. Образование новых родов и семейств относится к процессам:
- а) микроэволюционным;
  - б) макроэволюционным;
  - в) глобальным;
  - г) внутривидовым.

11. Какое свойство не является определяющим для цельности надвидовых групп:
- а) появление теплокровности;
  - б) появление у растений семян;
  - в) потеря органов пищеварения у паразитов;
  - г) возникновение головного мозга.
12. Устойчивость некоторых тараканов к ядам – это следствие:
- а) движущего отбора;
  - б) стабилизирующего отбора;
  - в) одновременной мутации;
  - г) несовершенство ядов.
13. Примером идиоадаптаций можно считать возникновение:
- а) шерсти у млекопитающих;
  - б) второй сигнальной системы человека;
  - в) длинных ног у гепарда;
  - г) челюстей у рыб.
14. Обтекаемая форма тела у рыб – это пример приспособленности:
- а) защитной;
  - б) угрожающей;
  - в) приспособительной;
  - г) поведенческой.
15. Движущей силой эволюции по Ламарку является:
- а) стремление организма к прогрессу;
  - б) дивергенция;
  - в) естественный отбор;
  - г) борьба за существование.
16. Главная причина биологического регресса многих видов в настоящее время:
- а) изменение климата;
  - б) хозяйственная деятельность человека;
  - в) изменение рельефа;
  - г) увеличение численности хищников.
17. К морфо – анатомической приспособленности относится:
- а) подражание;
  - б) обтекаемая форма тела;
  - в) крупные размеры тела;
  - г) использование укрытий.
18. Какой критерий даёт возможность различать виды по комплексу биотических и абиотических условий, при которых они сформировались:
- а) морфологический;
  - б) экологический;
  - в) географический;
  - г) генетический.
19. Какой процесс относится к биологическому прогрессу:
- а) увеличение численности вида;

- б) увеличение области распространения вида;
- в) возрастание приспособленности особей к условиям среды;
- г) уменьшение приспособленности особей к окружающей среде.

20. Каким явлением Ч. Дарвин объяснял возникновение разных видов вьюрков на Галапагосских

островах:

- а) микроэволюцией;
- б) макроэволюцией;
- в) аллопатрическим видообразованием;
- г) симпатрическим видообразованием.

21. Какой феномен не является результатом естественного отбора:

- а) многообразие видов;
- б) способность некоторых организмов размножаться в геометрической прогрессии;
- в) приспособленность видов к окружающей среде;
- г) постепенное повышение и усложнение уровня организации жизни на Земле.

22. Сходство человека и млекопитающих животных свидетельствует об их:

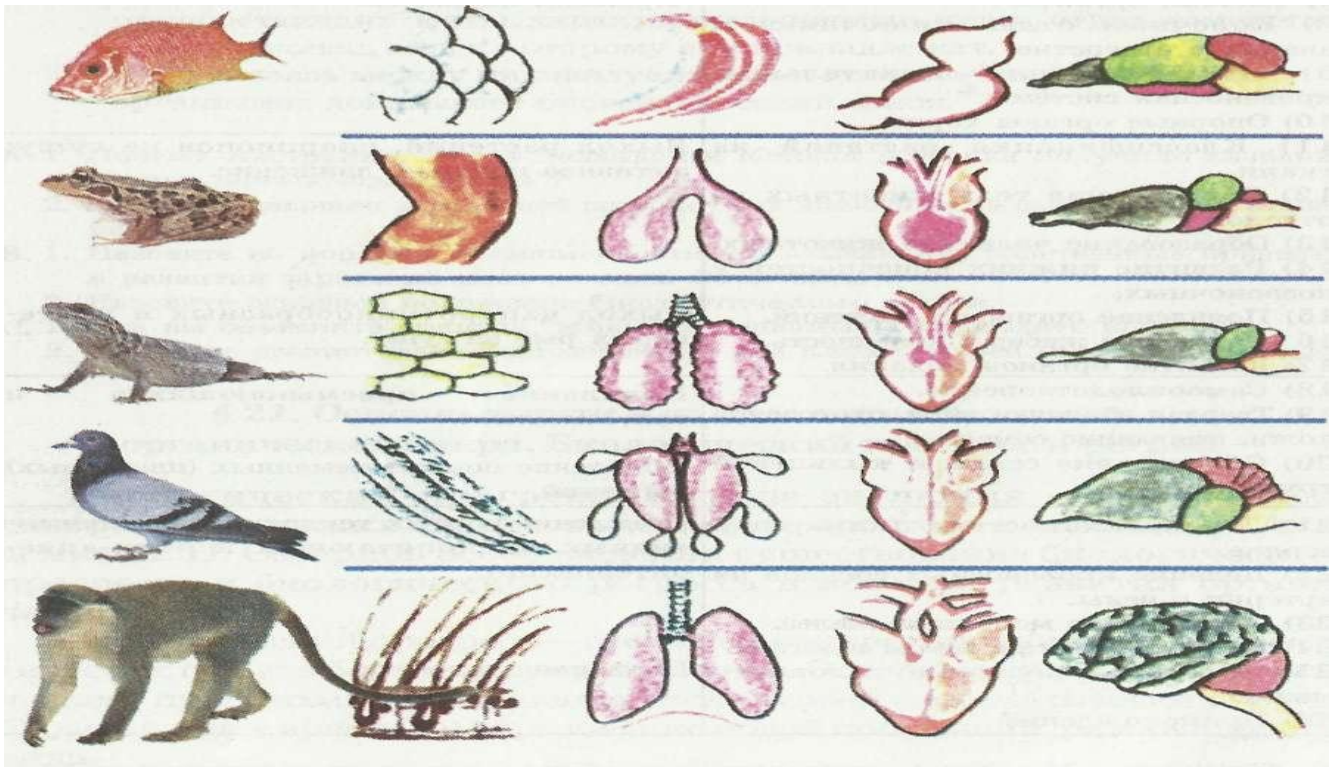
- а) родстве и общем плане строения;
- б) одинаковом уровне организации;
- в) конвергентном сходстве;
- г) происхождении от разных предков.

23. Установите последовательность соподчинения систематических категорий у животных, начиная с наименьшей:

- а) семейство Медвежьи;
- б) класс Млекопитающие;
- в) вид Бурый медведь;
- г) отряд Хищные;
- д) тип Хордовые;
- е) род Медведь.

## Часть № 2

(опишите, что это за эволюционный процесс)



### **Часть № 3**

(дать полный развёрнутый ответ на вопрос)

1. Какой закономерностью биологической эволюции объясняется то, что ныне живущие организмы не могут снова приобрести облик своих предков?
2. С каким видом адаптации связано наличие у рыб плавников?
3. Как называется форма борьбы за существование, когда хищник поедает свою добычу?

### **Работа для самоконтроля № 2**

Вариант № 2

#### **Часть № 1**

(задания с выбором одного правильного ответа)

1. Видом называют группу особей:
  - а) скрещивающихся и дающих плодовитое потомство;
  - б) обитающих в одном природном сообществе;
  - в) обитающих на общей территории;
  - г) принадлежащих к одному сорту или породе.
  
2. Приспособленность вида к жизни в разных условиях в пределах своего ареала обеспечивает его существование в форме:
  - а) популяции;
  - б) отдельных особей;
  - в) колоний;
  - г) сообществ.
  
3. Определённый набор хромосом у особей одного вида считается критерием:



- а) биологическим;
  - б) морфологическим;
  - в) генетическим;
  - г) цитологическим.
4. К движущим силам эволюции относят:
- а) многообразие видов;
  - б) борьбу за существование;
  - в) видообразование;
  - г) приспособленность.
5. Приспособленность животных к сезонным изменениям в природе – это:
- а) охота акул, ската;
  - б) миграция перелётных птиц;
  - в) ночная активность летучих мышей;
  - г) движение створок раковины моллюска.
6. Причиной образования новых видов по Дарвину является:
- а) неограниченное размножение;
  - б) борьба за существование;
  - в) мутационные процессы и дивергенция;
  - г) непосредственное влияние условий среды.
7. Какое свойство живых организмов позволяет им реагировать на действия факторов окружающей среды:
- а) приспособленность;
  - б) подвижность;
  - в) раздражимость;
  - г) выделение.
8. Борьба за территорию между двумя волками в одном лесу относится к
- а) межвидовой;
  - б) внутривидовой;
  - в) с неблагоприятными условиями;
  - г) внутреннему стремлению к прогрессу.
9. В постоянно меняющихся условиях среды действует форма естественного отбора:
- а) стабилизирующая;
  - б) разрывная;
  - в) движущая;
  - г) половой отбор.
10. Примером палеонтологических доказательств эволюции служат:
- а) находки скелетов древних кистепёрых рыб;
  - б) наличие у китов рудиментов конечностей;
  - в) признаки пресмыкающихся в строении утконоса;
  - г) признаки сходства и зародышей млекопитающих и рыб на ранних стадиях развития.
11. Среди перечисленных примеров определите ароморфоз:
- а) плоская форма тела у ската;
  - б) покровительственная окраска у кузнечика;

- в) четырёхкамерное сердце у птиц;
- г) отсутствие пищеварительной системы у паразитических червей.

12. Дегенерация – это:

- а) эволюционное изменение, ведущее к упрощению организации;
- б) случаи проявления признаков предков у отдельных особей;
- в) крупные эволюционные изменения ведущие к общему подъёму организации;
- г) мелкие эволюционные изменения, обеспечивающие приспособленность к среде обитания.

13. Какой учёный создал первую теорию эволюции живых организмов:

- а) Ч. Дарвин;
- б) К. Линней;
- в) Ж.Б. Ламарк;
- г) Ч. Лайель.

14. Определённый набор хромосом у особей одного вида считается критерием:

- а) биологическим;
- б) морфологическим;
- в) генетическим;
- г) цитологическим.

15. Что собой представляет эволюция живых организмов:

- а) необратимые качественные изменения его свойств;
- б) продолжительный исторический процесс развития природного мира;
- в) появление новых клеток в живом организме;
- г) длительный процесс развития отдельного организма.

16. Какой процесс, относящийся к направляющему фактору эволюции, исключает из популяции особи с неудачными сочетаниями генов:

- а) изоляция;
- б) популяционные волны;
- в) естественный отбор;
- г) мутационный процесс.

17. Идиоадаптация способствует возникновению:

- а) семейств;
- б) царств;
- в) типов;
- г) отделов.

18. Маскировка тела с помощью несъедобных предметов – это пример:

- а) защитной окраски;
- б) поведенческих приспособлений;
- в) приспособительных особенностей строения;
- г) мимикрии.

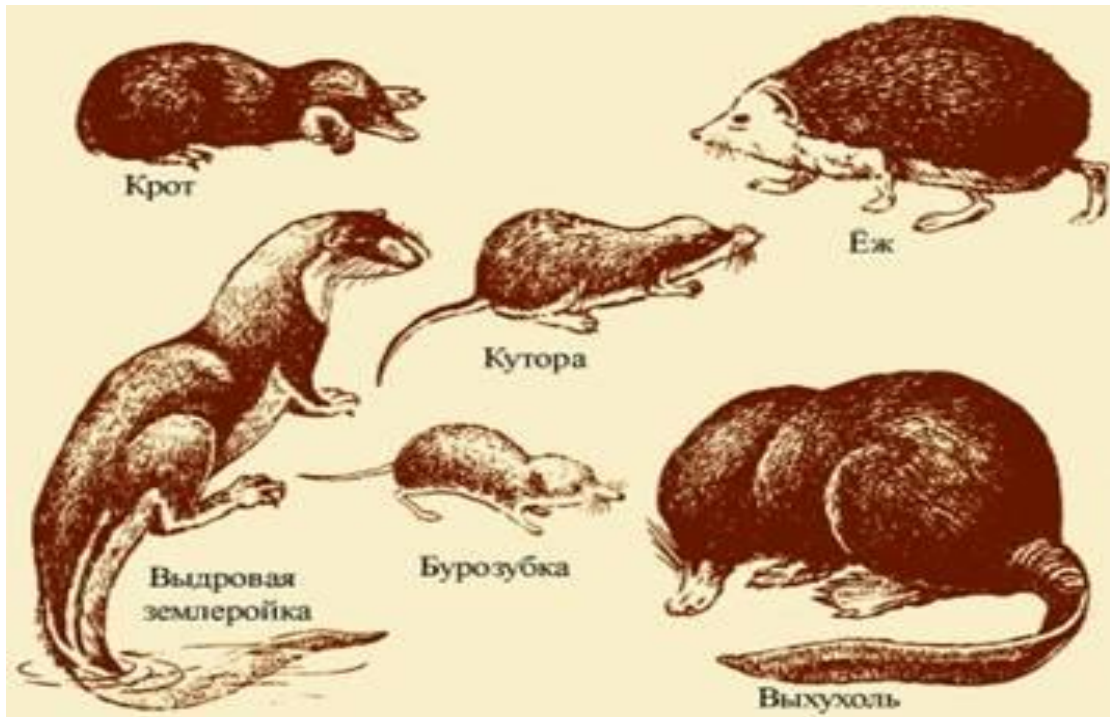
19. Эволюционные процессы начинаются на уровне:

- а) вида;
- б) класса;
- в) типа;
- г) популяции.

20. Элементарный эволюционный материал:
- а) наследственность;
  - б) изменчивость;
  - в) естественный отбор;
  - г) мутация.
20. Какую роль в природе играет такое свойство живого организма, как самовоспроизведение:
- а) помогает организмам приспособиться к условиям окружающей среды;
  - б) обеспечивает нормальное протекание жизни и устойчивость;
  - в) поддерживает непрерывность существования жизни;
  - г) упорядочивает функции и строение организмов.
21. К морфо – анатомической приспособленности относится:
- а) наличие твёрдых покровов;
  - б) стайность;
  - в) использование укрытий;
  - г) убежание.
22. Переход приматов к прямохождению привёл к таким изменениям в строении тела, как:
- а) уменьшение нагрузки на позвоночник;
  - б) формирование плоской стопы;
  - в) сужение грудной клетки;
  - г) формирование кисти с противопоставленным большим пальцем.
23. Установите последовательность соподчинения систематических категорий у животных, начиная с наименьшей:
- а) семейство Кошачьи;
  - б) класс Млекопитающие;
  - в) вид Дикая кошка;
  - г) отряд Хищные;
  - д) тип Хордовые;
  - е) род Кошка.

## **Часть № 2**

(опишите, что это за эволюционный процесс)



### Часть № 3

(дать полный развёрнутый ответ на вопрос)

1. Какой критерий вида помогает различать красные и жёлто-красные тюльпаны?
2. Какое значение имеет микроэволюция?
3. Чем обусловлено географическое распространение организмов?