

Рекомендуемый учебник: В.Б. Захаров, Н.И. Сонин. Биология. Многообразие живых организмов, 7 класс, - М.: «Дрофа» 2018

**Часть I*****I. Тема: «Царство прокариоты».***

**Прочитайте следующие разделы по данной теме:**

***1. Подцарство Настоящие бактерии.******Основное содержание:***

Строение клетки. Размножение. Формы бактерий: кокки, диплококки, стрептококки, стафилококки, сарцины, бациллы, вибрионы, спириллы. Гетеротрофы. Автотрофы. Хемосинтез. Фотосинтез. Аэробы. Анаэробы.

***2. Подцарство Архобактерии.******Основное содержание:***

Метанообразующие бактерии. Галобактерии.

***3. Подцарство Оксифотобактерии.******Основное содержание:***

Цианобактерии (сине-зеленые водоросли). Автотрофы. Анабена.

***4. Многообразие живого и наука систематика.******Основное содержание:***

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространенность и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).

***II. Тема: «Царство грибы».******Основное содержание:***

Микология. Гетеротрофы. Грибница. Мицелий. Гиф. Почвенная грибница. Плодовое тело. Спорангии. Спорангиеносцы. Симбиоз. Микориза.

**Прочитайте следующие разделы по данной тем:**

***1. Отдел Хитридиомикота.******Основное содержание:***

Основные отличия отдела. Паразитирующие виды. Значение.

***2. Отдел Зигомикота.******Основное содержание:***

Представители. Мукор. Плесень.

***3. Отдел Аскомикота (Сумчатые грибы).******Основное содержание:***

Дрожжи. Сморчки. Строчки. Паразиты. Спорынья. Трутовик.

***4. Отдел Базиомикота.******Основное содержание:***

Базидии. Шляпочные грибы. Виды грибов.

### **5. Отдел Несовершенные грибы.**

#### **Основное содержание:**

Ферменты, органические кислоты, антибиотики (пенициллин, гризеофульвин).

### **6. Отдел Оомикота.**

#### **Основное содержание:**

Зооспоры. Паразиты (фитофтора).

### **7. Отдел Лишайники.**

#### **Основное содержание:**

Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомицеты, Зигомицеты, Аскомицеты (сумчатые грибы), Базидиомицеты, Оомицеты; группа Несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

**Основные понятия:** Клетка. Ткань. Орган. Организм. Вид. Популяция. Биоценоз. Биосфера. Индивидуальная наследственная изменчивость. Искусственный отбор. Естественный отбор. Борьба за существование. Конкуренция. Систематика. Царства живой природы. Прокариоты. Микробиология. Кокки. Диплококки. Стрептококки. Сарцины. Стафилококки. Бациллы. Спириллы. Споры. Гетеротрофы. Аэробы. Анаэробы. Микология. Грибница (Мицелий). Гиф. Почвенная грибница. Плодовое тело. Спорангии. Спорангиеносцы. Симбиоз. Микориза. Базидии. Шляпочный гриб. Пластинчатый гриб. Трубочатый гриб. Слоевище (Таллом). Лишайник. Накипные (корковые) лишайники. Листовые лишайники. Кустистые лишайники. Корковый слой. Сердцевина. Автогетеротрофы.

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

#### **знать/ понимать**

- особенности строения бактериальной клетки;
- основные формы бактериальных клеток;
- группы бактерий по способу получения энергии;
- перемещение и размножение бактерий;
- наука систематика;
- царства живой природы;
- особенности строения и жизнедеятельности грибов;
- размножение грибов;
- группы лишайников;

#### **уметь**

- описывать строение бактериальной клетки;
- называть основные формы бактериальных клеток;
- характеризовать способы размножения бактерий;
- называть общие признаки грибов;
- описывать строение клеток гриба;
- перечислять особенности строения шляпочного гриба;

- описывать строение лишайников;
- характеризовать функции гриба и водоросли в организме лишайника.

**Подготовить сообщение:**

1. К. Линней и его искусственная систематика.
2. Ч. Дарвин и его учения.
3. Грибы. Съедобные и несъедобные.
4. Разнообразие лишайников и их роль в природе.

**Работа № 1**

1. Животные как правило:
  - а) создают органические вещества из неорганических;
  - б) питаются готовыми органическими веществами других организмов;
  - в) всасывают растворённые в воде минеральные вещества;
  - г) всасывают растворённые в воде органические вещества.
  
2. Инфузория туфелька передвигается с помощью:
  - а) ложноножек;
  - б) жгутика;
  - в) жгутика и ложноножек;
  - г) ресничек.
  
3. Может питаться как животное, и как растение в зависимости от условий:
  - а) обыкновенная амёба;
  - б) радиолярия;
  - в) инфузория туфелька;
  - г) эвглена зелёная.
  
4. Наружный слой клеток кишечнополостных, в котором расположены нервные и стрекательные клетки:
  - а) эктодерма;
  - б) энтодерма;
  - в) мезодерма.
  
5. Какое животное является промежуточным хозяином печёночного сосальщика?
  - а) корова;
  - б) свинья;
  - в) голый слизень;
  - г) малый прудовик.
  
6. Три пары конечностей у:
  - а) паукообразных;
  - б) ракообразных;
  - в) насекомых;
  - г) моллюсков.
7. Чем питаются личинки майского жука?

- а) корнями растений;
- б) мелкими насекомыми;
- в) листьями деревьев и кустарников;
- г) листьями травянистых растений.

8. Сверчков и кузнечиков относят к отряду

- а) таракановые;
- б) прямокрылые;
- в) уховертки;
- г) перепончатокрылые.

9. Скорпионов относят к классу:

- а) ракообразных;
- б) насекомых;
- в) паукообразных;
- г) ни к одному из перечисленных.

10. Холоднокровные позвоночные, которые населяют водную и наземную среду обитания и размножаются в воде, относятся к классу:

- а) костных рыб;
- б) пресмыкающихся;
- в) хрящевых рыб;
- г) земноводных.

11. Какое животное не относится к классу хрящевых рыб?

- а) камбала;
- б) электрический скат;
- в) голубая акула;
- г) скат хвостокол.

12. Двухкамерное сердце у:

- а) земноводные;
- б) пресмыкающиеся;
- в) птиц;
- г) рыб.

13. Откладка яиц и развитие личинок на суше происходит у:

- а) хрящевых рыб;
- б) костных рыб;
- в) пресмыкающихся;
- г) земноводных.

14. Нормальная температура тела птиц составляет:

- а) 32-33 °С;
- б) 41-42 °С;
- в) 36-37 °С;
- г) колеблется в зависимости от температуры окружающей среды.

15. Большие клыки и крупные коренные зубы пилообразной формы имеют:

- а) волки;
- б) бобры;
- в) ежи;
- г) лоси.

## **Работа № 2**

1. В чем главное отличие одноклеточных животных от одноклеточных водорослей?

- а) более мелкие размеры тела;
- б) питание неорганическими веществами;
- в) питание готовыми органическими веществам;
- г) подвижность.

2. К органоидам движения простейших не относятся

- а) реснички;
- б) ложноножки;
- в) жгутики;
- г) щетинки.

3. С помощью жгутика передвигается:

- а) инфузория туфелька;
- б) эвглена зелёная;
- в) амёба обыкновенная;
- г) дизентерийная амёба.

4. Внутренний слой клеток кишечнорастворных, в котором расположены железистые и эпителиально-мышечные клетки:

- а) эктодерма;
- а) энтодерма;
- в) мезодерма.

5. Кровеносная система появляется у:

- а) круглых червей;
- б) плоских червей;
- в) кольчатых червей;
- г) сосальщиков.

6. Четыре пары ходильных ног у:

- а) паукообразных;
- б) ракообразных;
- в) насекомых;
- г) моллюсков.

7. Речной рак дышит:

- а) с помощью трахей;
- б) с помощью лёгких;
- в) всей поверхностью тела;
- г) с помощью жабр.

8. У какого насекомого развитие происходит с полным превращением?

- а) у азиатской саранчи;
- б) у зелёного кузнечика;
- в) у капустной белянки;
- г) у рыжего таракана.

9. Позвоночных, имеющих сухую кожу с роговыми чешуйками, лёгочное дыхание, трёхкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке, относят к классу:

- а) костных рыб;
- б) пресмыкающихся;
- в) хрящевых рыб;
- г) земноводных

10. К классу костных рыб не относится:

- а) камбала;
- б) русский осётр;
- в) синяя акула;
- г) белуга.

11. Четырёхкамерное сердце имеют:

- а) земноводные;
- б) пресмыкающиеся;
- в) только млекопитающие;
- г) млекопитающие и птицы.

12. Какая кровь поступает к клеткам тела рыб?

- а) артериальная;
- б) венозная;
- в) смешанная;
- г) насыщенная углекислым газом.

13. У всех ящериц в отличие от змей:

- а) глаза с подвижными непрозрачными веками;
- б) роговая чешуя на теле;
- в) две пары ног;
- г) органы дыхания – лёгкие.

14. Зоб птиц это –

- а) расширение глотки;
- б) отдел желудка;
- в) расширение пищевода;
- г) ни один ответ не верен.

15. У представителей отряда грызунов нет:

- а) резцов;
- б) коренных зубов;
- в) клыков;
- г) имеются все виды зубов.

## Часть II

**I. Тема: «Царство Растения».**

**Основное содержание:**

Биомасса. Высшие и низшие растения. Биомы. Основные признаки растений.

**Прочитайте следующие разделы по данной теме:**

**1. Низшие растения. Группа отделов Водоросли. Отдел Зелёные водоросли. Отдел Красные водоросли (Багрянки). Отдел Бурые водоросли.**

**Основное содержание:**

Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений; фотосинтез, пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зеленые водоросли, Бурые и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.

**2. Высшие растения. Отдел Моховидные. Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные. Отдел Папоротниковидные. Отдел Голосеменные (Цветковые) растения.**

**Основное содержание:**

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение папоротников в природе и их роль в биоценозах.

Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространенность голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространенность цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности. Высшие растения. Отделы растений. Покрытосеменные растения; значение появления плода; жизненный цикл цветкового растения; спорофит и гаметофит.

**II. Тема: «Царство животные».**

### ***Основное содержание:***

Зоология. Основные признаки животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы.

**Прочитайте следующие разделы по данной теме:**

#### ***1. Подцарство одноклеточные. Тип Саркожгутиконосцы. Тип Споровики. Тип Инфузории (Ресничные).***

##### ***Основное содержание:***

Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики; споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

#### ***2. Подцарство Многоклеточные. Тип Губки. Тип Кишечнополостные.***

##### ***Основное содержание:***

*Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение.* Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и кораллы. Роль в природных сообществах.

#### ***3. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип кольчатые черви.***

##### ***Основное содержание:***

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы сосальщиков и ленточных червей. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печеночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний. Особенности организации круглых червей (на примере аскариды человеческой). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития аскариды человеческой; меры профилактики аскаридоза. паразитические формы круглых червей. Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereidy); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

#### ***4. Тип Моллюски.***

##### ***Основное содержание:***

Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.



## **5. Тип Членистоногие.**

### **Основное содержание:**

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным метаморфозом. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. *Многоножки*.

## **6. Тип Иглокожие.**

### **Основное содержание:**

Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звезды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

## **7. Тип Хордовые.**

### **Основное содержание:**

Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения. Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. *Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы*. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных. Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

Происхождение птиц; первоптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоемов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: насекомоядные, рукокрылые, Грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, непарнокопытные, парнокопытные, приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана цепных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

### **III. Тема: «Неклеточная форма жизни. Вирусы».**

Общая характеристика вирусов. Бактериофаг. Вирусология. Геном. Строение вируса. Происхождение вирусов.

**Основные понятия:** Низшие растения. Высшие растения. Биомы. Автотрофы. Фотосинтез. Целлюлоза. Пигменты. Хлорофилл. Каротиноиды. Фитогормоны. Клеточный сок. Тургор. Неограниченный рост. Слоевище (Таллом). Гамета. Зигота. Спорофит. Гаметофит. Фитопланктон. Фикоэритрины. Фикобилины. Ризоиды. Образовательная ткань. Покровная ткань. Проводящая ткань. Механическая ткань (Опорная). Выделительная (Секреторная) ткань. Основная (Запасающая) ткань. Вегетативные органы. Корень. Стебель. Лист. Репродуктивные органы. Споры. Спорангии. Цветок. Плод. Эмбриональный период. Постэмбриональный период. Споровые растения. Семенные растения. Заросток. Микроспоры. Мегаспоры. Кора. Луб. Древесина. Сердцевина. Трахеиды. Кутикула. Устьице. Мужские шишки. Пыльцевой мешок. Женские шишки. Семязачаток. Эндосперм. Камбий. Пробка. Цветоножка. Цветоложе. Чашелистики. Лепесток. Венчик. Пестик. Столбик. Тычинка. Тычиночная нить. Пыльник. Пыльца. Завязь. Рыльце. Соцветие. Диплоидная клетка. Гаплоидная клетка. Триплоидная клетка. Двойное оплодотворение. Семядоля. Одноклеточные. Многоклеточные. Псевдоподии. Жгутик. Ресничка. Сократительная вакуоль. Светочувствительный глазок. Фагоцитоз. Пиноцитоз. Порошица. Циста. Миксотрофы. Эктодерма. Энтодерма. Мезодерма. Хорда. Мезogleя. Регенерация. Стрекательные клетки. Почкование. Дробление. Гастрюляция. Планула. Половой диморфизм. Сегменты. Парapодии. Метанефридии. Мантия. Мантийная полость. Раковина. Тёрка. Чернильная железа. Хелицеры. Педипальпы. Брюшная нервная цепочка. Лёгочные мешки. Трахеи. Дыхальца. Мальпигиевые сосуды. Боковая линия. Хорда. Плавательный пузырь. копчиковая железа. Альвеолы. Плацента. Вирус. Бактериофаг. Вирусология. Внутриклеточные паразиты. Геном. Капсид. Иммунодефицит.

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

#### **знать/ понимать**

- основные признаки растений;
- особенности строения водорослей;
- особенности строения мхов, плаунов, хвощей и папоротников;
- особенности строения голосеменных и покрытосеменных;
- строение цветка, жизненные формы растений, классы;
- основные признаки животных;
- особенности строения всех хордовых организмов и их многообразие;
- многообразие тел, веществ и явлений природы и их простейшие классификации; отдельные методы изучения природы;
- строение живой клетки;
- царства живой природы;
- среды обитания организмов, связь между строением и приспособленностью организма к среде обитания.
- основные системы органов и их характеристики, функциональные особенности организмов (перечислять и кратко характеризовать);
- изменения в природе, вызванные деятельностью человека (на уровне представлений);
- важнейшие экологические проблемы (перечислять и кратко характеризовать);

- процессы, происходящие в живом организме.

### **Уметь**

- узнавать наиболее распространённые растения и животных своей местности (в том числе редкие и охраняемые виды); определять названия растений и животных с помощью атласа определителя;
- приводить примеры физических явлений, явлений превращения веществ, приспособленности растений и животных к среде обитания, к размножению; изменений в окружающей среде под воздействием человека;
- описывать собственные наблюдения или опыты, различать в них цель, условия проведения работы и полученные результаты;
- сравнивать природные объекты не менее чем по 3-4 признакам;
- описывать по предложенному плану внешний вид изучаемых тел и веществ;
- использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи;
- находить значение указанных терминов в справочной литературе;
- кратко пересказывать доступный по объёму текст естественнонаучного характера; выделять его главную мысль;
- использовать изученную естественнонаучную лексику в самостоятельно подготовленных устных сообщениях;
- следовать правилам безопасности при проведении практических работ;
- называть способы питания многоклеточных грибов, распознавать и описывать строение грибов и лишайников;
- называть признаки царства растения, распознавать и сравнивать растения различных отделов, классы покрытосеменных;
- распознавать и описывать растения класса Двудольные и класс Однодольные;
- называть органы и системы органов животных различных типов и классов;
- определять принадлежность животных к различным типам и классам;
- распознавать и описывать строение вируса;
- объяснять роль вирусов в жизни человека;
- объяснять родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных.

### **Подготовить сообщение:**

1. Многообразие покрытосеменных растений.
2. Двойное оплодотворение.
3. Роль древних хвощевых и плауновидных в формировании залежей каменного угля.
4. Роль водорослей в природе и жизни человека.
5. Многообразие простейших организмов.
6. Значение кишечнорастворимых в природе и в жизни человека
7. Экологические типы птиц.
8. Многообразие млекопитающих.

### **Работа для самоконтроля № 1**

#### **Часть А**

#### **1. У амёбы вредные продукты обмена выделяются:**

- а) через всю поверхность тела;
- б) через сократительную вакуоль;
- в) через пищеварительную вакуоль;

г) через поверхность тела и сократительную вакуоль.

**2. Тело инфузории-туфельки:**

- а) покрыто жгутиками;
- б) покрыто ресничками;
- в) покрыто слизью;
- г) имеет гладкую оболочку.

**3. При неблагоприятных условиях большинство простейших:**

- а) погибает;
- б) погибает, но перед этим размножается;
- в) переходит в состояние цисты;
- г) образует споры;

**4. Вольвокс нельзя отнести к многоклеточным организмам, т.к.:**

- а) тело вольвокса содержит мало клеток;
- б) клетки вольвокса не связаны друг с другом;
- в) изолированная клетка вольвокса может существовать как самостоятельный организм;
- г) верны все ответы.

**5. В эктодерме гидры больше всего содержится клеток следующего типа:**

- а) нервных;
- б) кожно-мускульных;
- в) стрекательных;
- г) промежуточных;

**6. Регенерация у гидры - это...**

- а) процесс бесполого размножения;
- б) почкование;
- в) процесс восстановления утраченных частей тела;
- г) как размножения, так и восстановления.

**7. Кишечная полость у кишечнорастных связана с наружной средой ...**

- а) только через рот;
- б) через рот и порошицу;
- в) через рот и анальное отверстие;
- г) могут быть разные варианты.

**8. Плоские черви имеют:**

- а) первичную полость тела;
- б) вторичную полость тела;
- в) кишечную полость тела;
- г) не имеет полости тела.

**9. Переваривание пищи у планарии происходит:**

- а) в желудке;
- б) в двенадцатиперстной кишке;
- в) в желудке и тонком кишечнике;
- г) в разветвлениях кишечника.

**10. Нервная система у планарии:**

- а) разбросано-узлового типа;
- б) сетевого типа;
- в) узлового типа;
- г) отсутствует.

**11. Плоские черви:**

- а) имеют двустороннюю симметрию;
- б) кожно-мускульный мешок;
- в) специальную выделительную систему;
- г) верны все ответы.

**12. Полость тела у аскариды:**

- а) заполнена соединительной тканью;
- б) заполнена жидкостью;
- в) заполнена воздухом;
- г) отсутствует.

**13. В каждом членике тела дождевого червя повторяются:**

- а) нервные узлы;
- б) выделительные трубочки;
- в) кольцевые кровеносные сосуды;
- г) верны все ответы.

**14. У дождевого червя из органов чувств имеются:**

- а) обоняние;
- б) вкус;
- в) слух;
- г) специальных органов чувств нет.

**15. Дождевой червь дышит:**

- а) в бескислородной среде;
- б) атмосферным воздухом;
- в) возможны оба варианта;
- г) дыхание отсутствует.

**16. Раковина обыкновенного прудовика покрыта слоем:**

- а) извести;
- б) рогоподобного вещества;
- в) хитина;
- г) кремния;

**17. В кровеносной системе прудовика имеются:**

- а) двухкамерное сердце и один круг кровообращения;
- б) двухкамерное сердце и незамкнутая кровеносная система;
- в) незамкнутая кровеносная система, функцию сердца выполняют два сосуда в передней части тела;
- г) однокамерное сердце и незамкнутая кровеносная система.

**18. К брюхоногим моллюскам относятся:**

- а) голый слизень;
- б) живородка;
- в) битиния;
- г) верны все ответы.

**19. Хитиновый покров членистоногих выполняет функции:**

- а) защиты;
- б) терморегуляции;
- в) газообмена;
- г) верны все ответы.

**20 Сердце рака имеет:**

- а) два отдела: предсердие и желудочек;
- б) три отдела: два предсердия и один желудочек;
- в) один отдел;
- г) сердце отсутствует.

**21. Нервная система у рака состоит из:**

- а) надглоточного нервного узла;
- б) подглоточного нервного узла;
- в) брюшной нервной цепочки;
- г) верны все ответы.

**22. Брюшко паука-крестовика имеет:**

- а) три членика;
- б) пять члеников;
- в) нечленистое строение;
- г) ни один из ответов не верен.

**23. Процесс пищеварения у паука-крестовика:**

- а) внутриполостной;
- б) частично внеполостной;
- в) полностью внеполостной;
- г) жидкие компоненты перевариваются вне пищеварительной системы, а твердые в желудке паука.

**24. Тело членистоногих состоит из:**

- а) головы, груди и брюшка;
- б) головы и туловища;
- в) головогруди и туловища;
- г) головы, груди и брюшка; головогруди и брюшка.

**25. У насекомых число пар двигательных конечностей может быть равно:**

- а) 3;
- б) 4;
- в) 5;
- г) верны все ответы.

**26. Кислород к тканям насекомых поступает за счет диффузии через:**

- а) стенки капилляров;
- б) стенки трахей;
- в) стенки легочных мешков;
- г) поступает сначала в трахеи, затем в капилляры.

**27 Рыбы относятся к типу:**

- а) бесхордовые;
- б) полухордовые;
- в) хордовые.

**28. Тело покрыто костной чешуей:**

- а) только у хрящевых рыб;
- б) только у костных рыб;
- в) у всех рыб, за редким исключением.

**29. У рыб глаза всегда открыты, потому что у них:**

- а) веки срослись и превратились в прозрачную оболочку;
- б) веки отсутствуют;
- в) веки неподвижны.

**30. Спинальный мозг у рыб находится:**

- а) под позвоночником;
- б) в позвоночном канале, который образуют верхние дуги позвонков;
- в) над позвоночником;

**31. Кровеносная система у рыб:**

- а) замкнутая;
- б) незамкнутая;
- в) незамкнутая у хрящевых и замкнутая у костных.

**32. Температура тела рыб:**

- а) постоянная, и не зависит от температуры среды;
- б) непостоянная, но от температуры среды не зависит;
- в) непостоянная и зависит от температуры среды.

**33. Кожа у пресмыкающихся:**

- а) имеет сальные железы;
- б) сухая (без желез);
- в) имеет небольшое количество желез, выделяющих слизь.

**34. Сердце у пресмыкающихся:**

- а) трехкамерное;
- б) трехкамерное, кроме крокодилов;
- в) четырехкамерное.

**35. Оплодотворение у пресмыкающихся:**

- а) наружное;
- б) внутреннее;
- в) как наружное, так и внутреннее.

**36. Ужи-это:**

- а) безногие ящерицы;
- б) змеи;
- в) особая группа пресмыкающихся.

**37. У всех млекопитающих грудная полость отделена от брюшной перегородкой:**

- а) брыжейкой;
- б) ганглием;
- в) диафрагмой;
- г) кутикулой.

**38. К скелету нижней конечности не относится следующий элемент:**

- а) цевка;
- б) бедро;
- в) голень;
- г) лучевая кость.

**39. Для животных характерна лучевая симметрия тела:**

- а) моллюски;
- б) плоские черви;
- в) кишечнополостные;
- г) рыбы.

**40. Исключите лишнее:**

- а) лопатка;
- б) ключица;
- в) вороньи кости;
- г) плечевая кость.

**41. Наука о птицах – это:**

- а) птицеводство;
- б) орнитология;
- в) кинология;
- г) зоология.

**42. Киль на грудице птиц:**

- а) способствует рассеканию воздуха при полете;
- б) увеличивает площадь прикрепления грудных мышц;
- в) не имеет значения, как приспособление к полету.

**43. Какие органы пищеварения возникли у птиц в связи с отсутствием у них челюстей и зубов:**

- а) зоб;
- б) железистый отдел желудка;
- в) мускульный отдел желудка;
- г) тонкий кишечник.

**44. Млекопитающие распространились по Земле благодаря тому, что:**

- а) имели мелкие размеры;
- б) вскармливали детенышей молоком;
- в) были теплокровными;
- г) верны все ответы.

**45. Ткани впервые появились у:**

- а) простейших;
- б) кишечнополостных;
- в) плоских червей;
- г) кольчатых червей

**Часть Б**

**(Распределите животных по группам)**



- А. Млекопитающие
- Б. Земноводные
- В. Пресмыкающиеся
- Г. Птицы

- 1. Землеройка;
- 2. Кит;
- 3. Удав;
- 4. Пряткая ящерица;
- 5. Гребенчатый тритон;
- 6. Киви;
- 7. Гренландский тюлень;
- 8. Остромордая лягушка;
- 9. Пингвин;
- 10. Утконос;
- 11. Жабы;
- 12. Иволга;
- 13. Ехидна;
- 14. Нильский крокодил;
- 15. Уж обыкновенный.

### Часть 3.

1. Каковы основные отличительные особенности класса Млекопитающие?

### **Работа № 2**

#### **Часть А**

**1. У амёб образование цист способствует:**

- а) защите от неблагоприятных условий;
- б) расселению;
- в) размножению;
- г) защите и расселению.

**2. У инфузории-туфельки отсутствуют:**

- а) глотка;
- б) порошица;
- в) сократительная вакуоль;
- г) ни один из ответов не верен;

**3. Непереваренные остатки пищи у инфузории выводятся через:**

- а) сократительную вакуоль;
- б) всю поверхность тела;
- в) ротовое отверстие;
- г) порошицу.

**4. Амебная дизентерия у человека вызывается дизентерийными амёбами, попавшими:**

- а) в кровь;
- б) в органы дыхания;
- в) в кишечник;
- г) верны все ответы.

**5. В энтодерме гидры имеются клетки:**

- а) содержащие сократимые мускульные волокна;
- б) имеющие жгутики;
- в) образующие ложноножки;
- г) верны все ответы.

**6. Регенерация характерна:**

- а) для гидры;
- б) для земноводных;
- в) для человека;
- г) верны все ответы.

**7. Нервная система у гидры:**

- а) сетевого типа (имеет вид нервного сплетения);
- б) узлового типа;
- в) у полипов сетевого, а у медуз – узлового типа;
- г) разбросанно - узлового типа ( диффузно-узловая).

**8. Углекислый газ у планарии удаляется через:**

- а) через выделительные поры на переднем конце тела;
- б) через выделительные поры на брюшной поверхности;
- в) через порошицу;
- г) через всю поверхность тела.

**9. В цикле развития печеночного сосальщика промежуточным хозяином является:**

- а) крупный рогатый скот;
- б) человек;
- в) малый прудовик;
- г) мидия.

**10. Тело круглых червей разделено на:**

- а) сегменты;
- б) членики;
- в) кольца;
- г) ни один из ответов не верен.

**11. Пищеварительная система у аскариды представлена:**

- а) ртом, мускулистой глоткой, кишечником, анальным отверстием;
- б) ртом, глоткой, желудком, кишечником, анальным отверстием;
- в) ртом, глоткой и слепозамкнутым кишечником;
- г) ртом, кишечником и анальным отверстием.

**12. Нервная система у круглых червей:**

- а) отсутствует;
- б) узлового типа;
- в) сетевого типа;
- г) имеет вид брюшной нервной цепочки;

**13. Дыхание паразитических круглых червей осуществляется:**

- а) через всю поверхность тела;
- б) через дыхательные отверстия в коже;
- в) дыхание бескислородное;
- г) дыхание отсутствует.

**14. Нервная система дождевого червя представлена:**

- а) окологлоточным нервным кольцом, двумя брюшными нервными стволами и нервными узелками в каждом членике;
- б) окологлоточным нервным кольцом и четырьмя стволами;
- в) надглоточным нервным узлом, двумя стволами и узлами в каждом членике;
- г) подглоточным нервным узлом, двумя стволами и узлами в каждом членике;

**15. Мантийная полость – это пространство между:**

- а) раковины и мантией;
- б) телом и мантией;
- в) раковины и телом;
- г) ни один из ответов не верен.

**16. Дыхание беззубки обеспечивается за счет поступления кислорода через:**

- а) жабры;
- б) вводной сифон;
- в) всю поверхность тела;
- г) легкие.

**17. К головоногим моллюскам относятся:**

- а) наутилус;
- б) каракатица;
- в) кальмар;
- г) верны все ответы.

**18. Тело рака подразделяется:**

- а) голову, грудь и брюшко;
- б) головогрудь и брюшко;
- в) раки слитнотельные;
- г) у разных видов могут быть разные варианты.

**19. Сердце рака содержит:**

- а) только венозную кровь;
- б) только артериальную кровь;
- в) смешанную кровь;
- г) в левой половине артериальную, в правой – венозную кровь.

**20. Ракообразных отличает от других членистоногих:**

- а) наличие двух пар усиков;
- б) наличие двуветвистых конечностей;
- в) отсутствие трахейного и легочного дыхания;
- г) верны все ответы.

**21. У паука-крестовика число паутинных бородавок составляет:**

- а) одну;
- б) одну пару;
- в) две пары;
- г) три пары.

**22. Из перечисленных ниже видов клещей к возбудителям заболеваний относятся:**

- а) собачий клещ;
- б) таежный клещ;
- в) чесоточный клещ;
- г) верны все ответы.

**23. Глаза у членистоногих:**

- а) у всех простые;
- б) у всех сложные;
- в) простые у всех ракообразных, большинства насекомых; сложные у паукообразных;
- г) простые у паукообразных, сложные у ракообразных и большинства насекомых.

**24. Членистоногие дышат:**

- а) всей поверхностью тела;
- б) только легкими и трахеями;
- в) только жабрами;
- г) при помощи жабр, легких и трахей или всей поверхностью тела.

**25. Нервная система у членистоногих:**

- а) сетчатая (диффузная);
- б) узловатая;
- в) сетчатая у ракообразных и узловатая у паукообразных и насекомых;
- г) узловатая у ракообразных и сетчатая у паукообразных и насекомых.

**26. Наружный покров членистоногих с возрастом животного становится:**

- а) легкорастяжимым;
- б) слабоэластичным;
- в) трудноэластичным;
- г) не растяжимым.

**27. Хорда – это:**

- а) спинной мозг без сформировавшихся вокруг него костных или хрящевых защитных образований;
- б) плотный упругий стержень, образованный тесно прилегающими друг к другу клетками;
- в) эластичная трубка, в канале которой находится спинной мозг.

**28. Плавательный пузырь у рыб выполняет функции:**

- а) только гидростатические;
- б) гидростатические, а у некоторых видов рыб и дыхательные;
- в) гидростатические, дыхательные, функции поддержания постоянного состава крови.

**29. Рыба не может повернуть голову вправо и влево, потому что:**

- а) череп неподвижно соединен с позвоночником;
- б) этому мешают жаберные крышки;

в) этому препятствует чешуя.

**30. Сердце у рыб состоит из:**

- а) одной камеры;
- б) двух камер;
- в) трех камер.

**31. Органы слуха у рыб находятся справа и слева:**

- а) в костях черепа, задней его части;
- б) в жаберных крышках;
- в) в жаберных дугах.

**32. Шея у пресмыкающихся:**

- а) отсутствует;
- б) имеется;
- в) у одних видов отсутствует, у других имеется.

**33. Большие полушария переднего мозга у пресмыкающихся:**

- а) не имеют кору из серого вещества;
- б) имеют хорошо развитую кору из серого вещества мозга;
- в) имеют кору мозга, но слабо развитую, не покрывающую всю поверхность больших полушарий.

**34. Кровь у пресмыкающихся течет по организму:**

- а) по одному кругу кровообращения;
- б) по одному кругу кровообращения, за исключением крокодилов;
- в) у всех по двум кругам кровообращения.

**35. Развитие у пресмыкающихся:**

- а) прямое;
- б) непрямое;
- в) как прямое, так и непрямое.

**36. У морских черепах ноги:**

- а) имеют между пальцами плательные перепонки;
- б) превратились в ласты;
- в) обычного типа.

**37. По своему составу кровь в сердце птиц:**

- а) только венозная;
- б) только артериальная;
- в) венозная и артериальная отдельно;
- г) смешанная.

**38. Наибольшего развития передний мозг достигает у:**

- а) рыб;
- б) земноводных;
- в) пресмыкающихся;
- г) млекопитающих.

**39. Размножение почкованием характерно для:**

- а) амебы;
- б) гидры;
- в) дождевого червя;
- г) морской звезды.

**40. Среди позвоночных животных наружное ухо имеется:**

- а) только у млекопитающих;
- б) у млекопитающих и птиц;
- в) у млекопитающих, птиц и пресмыкающихся;
- г) у млекопитающих и пресмыкающихся.

**41. В коже у птиц железы:**

- а) полностью отсутствуют;
- б) имеется несколько желез, выделяющих секрет для смазывания перьев;
- в) имеется только одна железа;
- г) у разных видов птиц встречаются разные варианты.

**42. Киль имеется:**

- а) у всех птиц;
- б) только у летающих птиц;
- в) у летающих и плавающих птиц;
- г) у летающих и у бегающих птиц.

**43. Диафрагма впервые появляется:**

- а) у земноводных;
- б) у пресмыкающихся;
- в) у млекопитающих;
- г) у птиц.

**44. Замкнутой кровеносной системой обладают:**

- а) членистоногие;
- б) моллюски;
- в) кольчатые черви;
- г) круглые черви.

**45. Для животных не характерна:**

- а) нервная ткань;
- б) соединительная ткань;
- в) эпителиальная ткань;
- г) проводящая ткань;
- в) изменчивости.

**Часть Б**

**(Из перечисленных признаков выбрать только те, которые относятся)**

- А. к земноводным
- Б. к пресмыкающимся
- В. к рыбам

- 1. Кожа имеет множество желез;
- 2. Кожа сухая и не имеет желез;
- 3. Тело покрыто чешуей;

4. Имеется шейный отдел позвоночника;
5. У некоторых отрядов класса скелет хрящевой;
6. Дыхание осуществляется при помощи жабр;
7. Дыхание осуществляется с помощью легких и кожи;
8. Органом дыхания являются только легкие;
9. Сердце состоит из двух камер;
10. Сердце трехкамерное;
11. Сердце четырехкамерное с дополнительной перегородкой;
12. Имеется два круга кровообращения;
13. Имеется один круг кровообращения;
14. Имеется клоака;
15. Хорошо развит дополнительный орган чувств – боковая линия.

### Часть3.

Каковы основные отличительные особенности класса Птицы?