

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

**Фонд оценочных средств**  
по дисциплине

*«Учебно-полевая практика по ботанике и зоологии»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биоэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год набора 2023

Составитель:                     *А.Д. Юрченко*                     А.Д. Юрченко

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры  
биоэкологии и техносферной безопасности

Заведующий кафедрой                     *А.Н. Егоров*                     А.Н.Егоров

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе по дисциплине «Учебно-полевая практика по ботанике и зоологии».

# Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

| Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                     | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                        | Виды оценочных средств/<br>шифр раздела в данном документе                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.                                                                           | <b>Знать:</b><br>-основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.                                                                                                                                                                                              | <b>Блок А</b> – задания репродуктивного уровня<br>Тестовые вопросы<br>Вопросы для опроса                                                                     |
| УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков<br>УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач | <b>Уметь:</b><br>- расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;<br>- планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач;<br>- подвергать критическому анализу предложенную работу;<br>- находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. | <b>Блок В</b> – задания реконструктивного уровня<br>Тематические задания<br>практических работ                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                             | <b>Владеть:</b><br>- навыками определения стимулов для саморазвития;<br>- навыками определения реалистических целей профессионального роста.                                                                                                                                                                                                                         | <b>Блок С</b> – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня<br>Комплексные практические задания.<br>Подготовка докладов с презентацией |

| Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Виды оценочных средств/<br>шифр раздела в данном документе                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-1-В-1 Систематизирует теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования</p> <p>ОПК-1-В-2 Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях</p> <p>ОПК-1-В-3 Использует полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания.</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основы микробиологии и вирусологии, ботаники и зоологии;</li> <li>- методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания.</li> </ul> | <p><b>Блок А</b> – задания репродуктивного уровня<br/>Тестовые вопросы<br/>Вопросы для опроса</p> <p><b>Блок В</b> – задания репродуктивного уровня<br/>Тематические задания<br/>практических работ</p> |
| <p>ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях;</li> <li>-навыками решения научных и проектных задач с использованием современных технологий научных исследований.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><b>Блок С</b> – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня<br/>Комплексные практические задания.<br/>Подготовка докладов с презентацией</p>                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы сбора и фиксации полевого материала;</li> <li>- основные устройства и приспособления, применяемые при изучении биологических</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>Блок А</b> – задания репродуктивного уровня<br/>Тестовые вопросы<br/>Вопросы для опроса</p>                                                                                                       |

| Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций                                                                                                                                                                                                                                                        | Виды оценочных средств/<br>шифр раздела в данном документе                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>анализировать полученные результаты.</p> <p>ОПК-8-B-1 Использует основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биозтики</p>                                                                                                                                           | <p>объектов в лабораторных и полевых условиях;</p> <p>- теоретические основы современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в лабораторных и полевых условиях.</p>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                             |
| <p>ОПК-8-B-2 Анализирует и критически оценивает развитие научных идей, способен на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы</p> <p>ОПК-8-B-3 Применяет навыки использования современного</p>                                                                                                                                         | <p><b>Уметь:</b></p> <p>- выбирать оптимальные методы сбора, обработки, систематизации полевых и лабораторных данных;</p> <p>- составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать его под поставленную задачу.</p>                                                                                                                 | <p><b>Блок В</b> – задания реконструктивного уровня</p> <p>Тематические задания практических работ</p>                                                                      |
| <p>оборудования в полевых и лабораторных условиях, способен грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблем, использует математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценивает достоверность и значимость полученных результатов, представляя их в широкой аудитории</p> | <p><b>Владеть:</b></p> <p>- применяет навыки использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях;</p> <p>- методами обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценивает достоверность и значимость полученных результатов, представляя их в широкой аудитории.</p> | <p><b>Блок С</b> – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня</p> <p>Комплексные практические задания.</p> <p>Подготовка докладов с презентацией</p> |

## Оценочные средства

### Блок А

#### А.1 Фонд тестовых заданий по дисциплине

#### Раздел 1 Введение. Задачи учебно-полевой практики, её содержание, организация, формы и методы работы

1.1 На Южном Урале обитает .....беспозвоночных внесенных в Красную книгу:

- 5 видов;
- **184 вида;**
- 1 тыс.видов.

1.2 Живые организмы, создающие первичное органическое вещество из неорганического, называются ...

- редуцентами;
- **продуцентами;**
- консументами.

1.3 К абиотическим факторам среды относятся:

- **температура;**
- шум;
- вирусы.

1.4 Среда обитания живых организмов:

- экосистема;
- биота;
- **биосфера.**

1.5 Основной единицей классификации является

- **вид;**
- род;
- царство.

1.6 Сколько в природе царств

- 2;
- 3;

- 4;

- 5.

1.7 Жизненная пленка, лежащая на границе атмосферы и гидросферы, называется:

- бентос;

- **планктон;**

- фотон;

- пойма.

1.8 Почву как среду обитания сближает с водной средой:

- **температурный режим, пониженное содержание кислорода, наличие воды в разных формах, присутствие солей и органических веществ;**

- световой режим, перепады давления, изменение гравитационной составляющей;

- изменение солевого состава по временам года, сочетание плотности и давления грунтов;

- одинаковое значение pH среды, одинаковый состав микрофауны и микрофлоры.

1.9 Самая насыщенная (в пересчете на объем) жизнью среда:

- **почва;**

- атмосфера;

- пресные воды;

- моря и океаны.

1.10 Неклеточные живые микроорганизмы:

- бактерии;

- грибы;

- простейшие;

- **вирусы.**

1.11 Клеточная теория создана ...

- **Шлейденom и Шванном;**

- Ж.Б.Ламарком,

- Лавуазье.

1.12 Основоположником систематики стал

- **Карл Линней;**

- Чарлз Дарвин;

- Аристотель;

- Теофраст.

1.13 У амёбы вредные продукты обмена выделяются:.

- через всю поверхность тела;

- через сократительную вакуоль;

- через пищеварительную вакуоль;

- **через поверхность тела и сократительную вакуоль.**

1.14 Запасные питательные вещества в цитоплазме эвглены зелёной представлены:

- **глюкозой;**

- **гликогеном;**

- веществом, близким по составу к крахмалу.

1.15 Пища в тело инфузории-туфельки попадает через:

- желобок, ротовое отверстие и глотку;

- ротовое отверстие и глотку;

- **имеется только ротовое отверстие;**

- имеется только глотка.

1.16 При размножении инфузории-туфельки:

- сначала делится малое ядро;

- сначала делится большое ядро;

- **делится только малое ядро;**

- делится только большое ядро.

1.17 Масса инфузорий, обитающих в желудке коровы, примерно составляет:

- 300 г;

- 3 кг;

- 30 кг;



**- инфузории отсутствуют.**

1.18 Амебная дизентерия у человека вызывается дизентерийными амебами, попавшими:

- в кровь;**
- в органы дыхания;
- в кишечник;
- верны все ответы.

1.19 Регенерация у гидры - это:

- процесс бесполого размножения;
- почкование;
- процесс восстановления утраченных частей тела;**
- как размножения, так и восстановления.

1.20 Маленькая гидра развивается из яйца на стадии образования:

- одного слоя клеток;
- двух слоев клеток;
- трех слоев клеток;**
- одной клетки.

1.21 Кишечная полость связана с наружной средой:

- только через рот;
- через рот и порошицу;**
- через рот и анальное отверстие;
- могут быть разные варианты.

1.22 Совокупность особей, которые сходны по морфофизиологическим признакам, способных скрещиваться между собой и давать плодовитое потомство, образующих общий ареал называется...

- вид;**
- популяция;
- род.

1.23 Избирательное реагирование живых организмов на внешние воздействия...

- изменчивостью;

- дискретностью;
- **раздражимостью;**
- дискретностью.

1.24 Свойство живой системы приспосабливаться к изменяющимся условиям за счет изменения структуры своей системы управления называется...

- саморегуляцией;
- дискретностью,
- **самоорганизацией;**
- изменчивостью.

1.25 К формам филогенеза не относится...

- дивергенция;
- **микроэволюция;**
- конвергенция;
- филетическая эволюция.

1.26 Трехкамерное сердце имеют...

- **земноводные и пресмыкающиеся;**
- птицы и млекопитающиеся;
- млекопитающие и земноводные;
- пресмыкающиеся и птицы.

1.27 Артериальная кровь в сердце не смешивается с венозной у

- большинства пресмыкающихся;
- **птиц и млекопитающих;**
- хвостатых земноводных;
- бесхвостых земноводных.

1.28 Генетическую неоднородность особей в популяции усиливает

- **мутационная изменчивость;**
- географическая изоляция;
- борьба за существование;
- искусственный отбор.

1.29 Каким ученым было сделано обоснование типа хордовых?

- Ч.Дарвиным;
- К.Линнеем;
- **А.О.Ковалевским;**
- В.И.Вернадским.

1.30 Кто предложил название тип Хордовые?

- Ч.Дарвин;
- **Бэлл;**
- А.О.Ковалевский;
- В.И.Вернадский.

1.30 Что является причиной более длительного развития эмбриона в яйце?

- наличие дыхательных путей;
- наличие скорлупы;
- **большое количество желтка;**
- толстая оболочка.

## **Раздел 2 Флора и фауна лесов и парков.**

2.1 Тело дождевого червя имеет

- 10-20 члеников;
- 50-60 члеников;
- **100-180 члеников;**
- около 500 члеников.

2.2 В каждом членике дождевого червя повторяются:

- нервные узлы;
- выделительные трубочки;
- **кольцевые кровеносные сосуды;**
- верны все ответы.

2.3 Головная лопасть кольчатых червей называется:

- пигидиум;
- параподия;

- **простомииум;**

- перистомииум.

2.4 Анальная лопасть кольчатых червей называется:

- **пигидиум;**

- параподия;

- простомииум;

- перистомииум.

2.5 Органы движения кольчатых червей называются:

- пигидиум;

- **параподия;**

- простомииум;

- перистомииум.

2.6 Кислород из кожи и питательные вещества из кишечника у дождевого червя поступают

- сначала в полостную жидкость, затем в кровь и в клетки тела;

- сразу в кровь и с кровью непосредственно в клетки тела;

- только в полостную жидкость и затем в клетки тела;

- **в кровь, затем в тканевую жидкость и в клетки тела.**

2.7 Нервная система дождевого кольчатого червя представлена

- окологлоточным нервным двумя брюшными нервными стволами и нервными узелками в каждом членике;

- окологлоточным нервным кольцом и четырьмя стволами;

- **надглоточным нервным узлом, двумя стволами и узлами в каждом членике;**

- подглоточным нервным узлом, двумя стволами и узлами в каждом членике.

2.8 У дождевого червя из органов чувств имеются

- обоняние;

- вкус;

- слух;

- **специальных органов чувств нет.**

## 2.9 Дождевой червь дышит

- в бескислородной среде;
- **атмосферным воздухом;**
- возможны оба варианта;
- дыхание отсутствует.

2.10 У гермафродитного дождевого червя яйцеклетки оплодотворяются сперматозоидами

- той же особи;
- **партнера;**
- половой процесс отсутствует;
- ни один из ответов не верен.

2.11 Почвенные кольчатые черви нуждаются в охране, как полезные животные, т. к. они

- разрыхляют почву;
- способствуют разложению органических остатков;
- склеивают слизью мельчайшие частицы почвы;
- **верны все ответы.**

## 2.12 К полихетам относятся

- планария;
- **нереис;**
- дождевой червь;
- пиявка.

## 2.13 К олигохетам относятся

- планария;
- нереис;
- **дождевой червь;**
- эхинококк.

## 2.14 Органами выделения кольчатых червей являются

- протонефридии;
- нефридии;

- **метанефридии;**

- коксальные железы.

2.15 Вторичная полость тела называется

- псевдоцель;

- миксоцель;

- **целом;**

- не верен ни один ответ.

2.16 Целом характерен для

- плоских червей;

- круглых червей;

- **кольчатых червей;**

- верны все ответы.

2.17 Целом имеется в

- головной лопасти;

- анальной лопасти;

- **сегментах тела;**

- все ответы верны.

2.18 Кольчатые черви встречаются

- **в почве, толще воды, на дне водоемов;**

- в почве, богатой перегноем;

- в водоемах, органах животных и человека;

- только в водоемах.

2.19 Медицинская пиявка относится к классу

- сосальщики;

- нематоды;

- полихеты;

- **ни один ответ не верен.**

2.20 Кровеносная система у дождевого червя

- отсутствует;

- **замкнутая;**

- незамкнутая;
- ни один ответ не верен.

2.21 Кислород из кожи и питательные вещества из кишечника у дождевого червя поступают:

- сначала в полостную жидкость, затем в кровь и в клетки тела;
- **сразу в кровь и с кровью непосредственно в клетки тела;**
- только в полостную жидкость и затем в клетки тела;
- в кровь, затем в тканевую жидкость и в клетки тела.

2.22 К многощетинковым червям относятся:

- планария;
- **нереида;**
- дождевой червь;
- верны все ответы.

2.23 Гладиолус размножают

- клубнями;
- луковицами;
- **клубнелуковицами;**
- корневищами.

2.24 Яйцеклетки у растений образуются в ... .

- спорангиях;
- конидиях;
- антеридиях;
- **оогониях.**

2.25 Плод покрытосеменных образуется из ... .

- семязачатков;
- **завязи пестика;**
- околоплодника;
- пыльцевых зёрен.

2.26 Двойное оплодотворение покрытосеменных включает следующие события:

- один спермий сливается с яйцеклеткой, другой погибает;
- один спермий сливается с синергидой, другой – с антиподой;
- **один спермий сливается с яйцеклеткой, другой – с диплоидным ядром центральной клетки зародышевого мешка.**

2.27 Естественное вегетативное размножение происходит с помощью

- черенков;
- прививок;
- **корневищ;**
- отводков.

2.28 Вегетативное размножение основано на:

- слиянии гамет;
- образовании спор;
- **регенерации тканей;**
- апомиксисе.

2.29 Характерное соцветие для вишни и примулы -

- кисть;
- **щиток;**
- зонтик;
- метелка.

2.30 Соцветие сложная кисть встречается у ... .

- укропа;
- **винограда;**
- пшеницы;
- моркови.

### **Раздел 3 Флора и фауна открытых биотопов (полей, лугов).**

3.1 На планете больше всего из живых организмов:

- **насекомых;**
- моллюсков;
- растений;



- грибов и микроорганизмов.

3.2 У насекомых число пар двигательных конечностей может быть равно

- 3;
- 4;
- 5;
- 6.

3.3 На голове майского хруща имеются

- губы;
- челюсти;
- щупики;
- **верны все ответы.**

3.4 Тело насекомых разделено на

- **голову, грудь, брюшко;**
- головогрудь, брюшко;
- не разделено;
- не верен ни один из ответов.

3.5 Грудь майского хруща состоит из

- двух сегментов;
- **трех сегментов;**
- пяти сегментов;
- шести сегментов

3.6 Майский хрущ имеет следующие органы чувств

- зрения;
- обоняния;
- осязания;
- **верны все ответы.**

3.7 Насекомые никогда не бывают

- **шестикрылыми;**
- четырехкрылыми;

- двукрылыми;
- бескрылыми.

3.8 Брюшко майского хруща состоит из

- трех сегментов;
- **пяти сегментов;**
- шести сегментов;
- восьми сегментов.

3.9 У насекомых в газообмене участвуют

- лёгкие;
- **трахеи;**
- и легкие, и трахеи;
- все ответы верны.

3.10 Для таракановых характерен ротовой аппарат

- **грызущего или жующего типа;**
- грызуще-лижущего или лакающего типа;
- колюще-сосущего типа;
- сосущего типа.

3.11 Для перепончатокрылых характерен ротовой аппарат -

- грызущего или жующего типа;
- **грызуще-лижущего или лакающего типа;**
- колюще-сосущего типа;
- сосущего типа.

3.12 Для двукрылых характерен ротовой аппарат

- грызущего или жующего типа;
- грызуще-лижущего или лакающего типа;
- **колюще-сосущего типа;**
- сосущего типа.

3.13 Для чешуекрылых характерен ротовой аппарат

- грызущего или жующего типа;
- грызуще-лижущего или лакающего типа;

- колюще-сосущего типа;
- **сосущего типа.**

3.14 Гемиметаболия характерна для

- **тараканов;**
- **поденок;**
- пчел;
- **стрекоз.**

3.15 Голометаболия характерна для

- прямокрылых;
- **жуков;**
- **блох;**
- **бабочек.**

3.16 Развитие с полным метаморфозом у насекомых называется

- гемиметаболия;
- **голометаболия;**
- метаболизм;
- не верен ни один ответ.

3.17 Развитие с неполным метаморфозом у насекомых называется

- **гемиметаболия;**
- голометаболия;
- метаболизм;
- не верен ни один ответ.

3.18 Для паукообразных характерны следующие конечности

- антенны;
- **хелицеры;**
- **педипальпы;**
- брюшные ножки.

3.19 У паука-крестовика ротовые органы представлены

- ногочелюстями;
- челюстями;

- ногощупальцами;
- **челюстями и ногощупальцами.**

3.20 Брюшко паука-крестовика имеет

- три членика;
- **пять члеников;**
- нечленистое строение;
- ни один из ответов не верен.

3.21 У паука-крестовика число паутинных бородавок составляет

- одну;
- одну пару;
- две пары;
- **три пары.**

3.22 Паук-крестовик плетет паутину с помощью

- передней пары конечностей;
- второй пары конечностей;
- третьей пары конечностей;
- **задней пары конечностей.**

3.23 Процесс пищеварения у паука-крестовика

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

3.24 Сердце у паука-крестовика лежит на

- брюшной стороне головогруды;
- спинной стороне головогруды;
- **спинной стороне брюшка;**
- брюшной стороне брюшка.

3.25 Брюшко пестрого скорпиона подразделяется на

- **переднебрюшие;**

- среднебрюшие;
- **заднебрюшие;**
- не подразделяется вовсе.

3.26 Сегментированное брюшко имеет

- паук;
- **скорпион;**
- клещ;
- сольпуга.

3.27 Паукообразные имеют

- две пары конечностей;
- три пары конечностей;
- четыре пары конечностей;
- **шесть пар конечностей.**

3.28 Клеши имеют

- одну пару глаз;
- две пары глаз;
- четыре пары глаз;
- **слепы.**

3.29 Ходильных ног у паукообразных

- одна пара;
- две пары;
- три пары;
- **четыре пары.**

3.30 Число видов пауков достигает примерно

- 10 000;
- 20 000;
- **30 000;**
- 50 000.

3.31 Почвенные виды клещей могут питаться

- грибами;

- водорослями;
- животными;
- **верны все ответы.**

3.32 Из перечисленных видов клещей к возбудителям заболеваний относятся

- собачий клещ;
- таежный клещ;
- **чесоточный клещ;**
- верны все ответы.

3.33 Самка паука-крестовика откладывает яйца осенью

- ежегодно в течение трех лет;
- ежегодно в течение пяти лет;
- **один раз в жизни;**
- ни один из ответов не верен.

3.34 Тип Членистоногие включает классы

- **ракообразные;**
- **насекомые;**
- **паукообразные;**
- брюхоногие.

3.35 Все членистоногие характеризуются следующими признаками

- гомономность сегментации;
- **конечности подвижно сочленяются с телом при помощи суставов и состоят из нескольких члеников;**
- **тело покрыто хитинизированной кутикулой;**
- **пищеварительная система состоит из трех отделов.**

3.36 В связи с выходом на сушу у первых растений сформировались

- ткани;
- споры;
- **семена;**
- половые клетки.

3.37 Многообразие видов растений на Земле и их приспособленность к среде обитания — результат

- **эволюции растительного мира;**
- изменений погодных условий;
- деятельности человека;
- жизнедеятельности животных.

3.38 Широкому распространению цветковых на Земле способствовало

- **образование плодов с семенами;**
- увеличение продолжительности жизни этих растений;
- появление вегетативных органов;
- появление хлоропластов.

3.39 Появление у покрытосеменных растений цветка и плода, разнообразных тканей свидетельствует

- о значении этого отдела растений в жизни человека;
- **об усложнении растений в процессе эволюции;**
- о разнообразии видов этого отдела;
- о широком их распространении на земном шаре.

3.40 Что позволило покрытосеменным растениям занять господствующее положение на Земле?

- сожительство корней растений с грибами (микориза);
- **защита семян плодовыми оболочками;**
- наличие в листьях устьиц, обеспечивающих газообмен;
- наличие в клетках листьев хлоропластов.

## **Раздел 4 Флора и фауна вод, болот и побережий**

4.1 Головогрудный щит речного рака называется

- рострум;
- тельсон;
- **карапакс;**
- абдомен.

4.2 Клиновидный отросток на щите речного рака называется

- **рострум;**

- тельсон;

- карапакс;

- абдомен.

4.3 Брюшко речного рака называется

- рострум;

- тельсон;

- карапакс;

- **абдомен.**

4.4 Хвостовой плавник речного рака называется

- рострум;

- **тельсон;**

- карапакс;

- абдомен.

4.5 Хвостовой плавник речного рака – это

- **шестая пара брюшных ног и седьмой брюшной сегмент;**

- седьмая пара брюшных ног;

- последний брюшной сегмент;

- ни один из ответов не верен.

5.6 Самка рака выметывает икринки, которые прикрепляются

- к подводным предметам;

- к телу рыб;

- **к брюшным ножкам самки;**

- к хитиновому покрову самки.

4.7 Желудок рака имеет

- один мускульный отдел;

- **два отдела: первый мускульный с хитиновыми зубцами, второй –  
цедильный;**



- два отдела: мускульный и железистый;

- три отдела: мускульный с хитиновыми зубцами, железистый и цедильный.

#### 4.8 Сердце рака имеет

- два отдела: предсердие и желудочек;
- три отдела: два предсердия и один желудочек;
- **один отдел;**
- сердце отсутствует.

#### 4.9 Сердце рака содержит

- только венозную кровь;
- **только артериальную кровь;**
- смешанную кровь;
- в левой половине артериальную, в правой - венозную кровь.

#### 4.10 Органы выделения рака расположены

- в хвостовом отделе;
- в брюшном отделе;
- **в головном отделе;**
- в грудном отделе.

#### 4.11 Органы выделения рака – это

- порошица;
- мальпигиевы сосуды;
- **зеленые железы;**
- печень.

#### 4.12 К ракообразным относятся

- дафнии;
- циклопы;
- мокрицы;
- **верны все ответы.**

#### 4.13 Жабры ракообразных – это

- выросты кожи;
- выросты кишечной трубки;
- **выросты конечностей;**
- ни один из ответов не верен.

4.14 У амебы вредные продукты обмена выделяются:

- через всю поверхность тела;
- через сократительную вакуоль;
- через пищеварительную вакуоль;
- **через поверхность тела и сократительную вакуоль.**

4.15 Запасные питательные вещества в цитоплазме эвглены зеленой представлены:

- **глюкозой;**
- **гликогеном;**
- веществом, близким по составу к крахмалу.

4.16 Пища в тело инфузории-туфельки попадает через:

- желобок, ротовое отверстие и глотку;
- ротовое отверстие и глотку;
- **имеется только ротовое отверстие;**
- имеется только глотка.

4.17 При размножении инфузории-туфельки:

- сначала делится малое ядро;
- сначала делится большое ядро;
- **делится только малое ядро;**
- делится только большое ядро.

4.18 Масса инфузорий, обитающих в желудке коровы, примерно составляет:

- 300 г;
- 3 кг;
- 30 кг;
- **инфузории отсутствуют.**

## 5 Флора и фауна поселений человека.

5.1 Животные, относящиеся к группе теплокровных, - ...

- **птицы, млекопитающие;**
- амфибии;
- рептилии;
- рыбы.

5.2 Животные, относящиеся к группе холоднокровных, - ...

- черепаха, ехидна, крот;
- тритон, лисица, змея;
- карп, лягушка, пингвин;
- **окунь, саламандра, крокодил.**

5.3 Как устроена система кровообращения у млекопитающих?

- сердце трехкамерное, два круга кровообращения;
- сердце двухкамерное, один круг кровообращения;
- **сердце четырехкамерное, два круга кровообращения;**
- сердце четырехкамерное, незамкнутая система кровообращения.

5.4 Какой орган чувств у крота развит слабо?

- слуха;
- обоняния;
- осязания;
- **зрения.**

5.5 Кто из представителей класса земноводных живет на деревьях?

- **квакша;**
- жаба;
- лягушка;
- земноводная лягушка.

5.6 К жвачным парнокопытным относятся: 1) сайгак; 2) джейран; 3) носорог; 4) бегемот; 5) слон; 6) архар.

- 2,3,4,6;

- **1,2,6;**

- 1,3,5,6,2;

- 1,3,4,6.

5.7 Какие плавники речного окуня являются непарными? 1) грудной; 2) хвостовой; 3) задний; 4) анальный; 5) брюшной.

- **4,2;**

- 3,5;

- 2,1;

- 3,1.

5.8 Какие птицы относятся к бескилевым птицам?

- утки, гуси, пингвины;

- пингвины, дрофы;

- страусы, пингвины;

- **страусы, нанду, эму.**

5.9 Укажите представителей отряда лососевых.

- **кета, горбуша, лосось;**

- кета, сазан, осетр;

- толстолобик, белуга, стерлядь;

- окунь, судак, лосось.

5.10 Определите последовательность расположения органов пищеварительной системы птицы: 1) мышечный желудок; 2) железистый желудок; 3) глотка; 4) клоака; 5) зоб; 6) задняя кишка; 7) тонкая кишка; 8) пищевод; 9) рот.

- 1,3,5,7,8,9,4,2,6;

- 1,3,5,7,8,9,4,2,6;

- 5,1,2,3,6,4,7,9,8;

- **9,3,5,8,2,1,7,6,4.**

5.11 Расположите в правильной последовательности отделы желудка у парнокопытных: 1) пищевод; 2) сычуг; 3) рубец; 4) сетка 5) книжка.

- 5,4,3,2;

- 4,5,2,3;

- **3,4,5,2;**

- 1,3,4,5,2.

5.12 Как размножаются и развиваются летучие мыши?

- откладывают 1-2 яйца, кормят молоком;

- **рождают одного детеныша, кормят молоком;**

- рожают часто одного детеныша, кормят насекомыми;

- откладывают яйца, кормят насекомыми.

5.13 Какой признак отличает птиц от всех остальных животных? 1) четырехкамерное сердце; 2) два круга кровообращения; 3) перьевой покров; 4) наличие киля; 5) наличие цевки.

- 1,3;

- **3,4,5;**

- 2,3;

- 5,3.

5.14 В сердце рыбы кровь ...

- **венозная;**

- артериальная;

- смешанная;

- гемолимфа.

5.15 Определите правильную последовательность расположения органов пищеварения собаки: 1) рот; 2) зоб; 3) глотка; 4) желудок однокамерный; 5) желудок двухкамерный; 6) толстая кишка; 7) тонкая кишка; 8) 12-перстная кишка; 9) пищевод.

- **1,2,3,5,6,8;**

- 1,3,9,4,8,7,6;

- 1,3,2,4,6,7,8;

- 1,2,9,4,8,7,6.

5.16 Какие животные не имеют ключицы?

- собака и гриф;

- крыса и носорог;

- лошадь и норка;
- **собака и лошадь.**

5.17 Процессы дыхания, кровообращения и пищеварения у рыб регулирует ...

- **продолговатый мозг;**
- передний отдел мозга;
- промежуточный мозг;
- мозжечок.

5.18 Предки первобытных птиц были приспособлены к жизни ...

- в степях;
- высоко в горах;
- в пустынях;
- **на деревьях.**

5.19 В желудке каких животных пища подвергается воздействию микроорганизмов и переходит в удобоваримое состояние?

- непарнокопытных;
- нежвачных парнокопытных;
- хоботных;
- **жвачных парнокопытных.**

5.20 Укажите птиц, которые являются объектами промысловой и спортивной охоты: 1) куропатка; 2) тетерев; 3) фазан; 4) голубь; 5) перепелка; 6) гусь.

- 2,3,5,6;
- 1,3,4;
- 1,2,3;
- **1,2,3,4,5,6.**

5.21 У этих животных нет клыков, зато резцы крупные и острые, в течение всей жизни животного они растут: 1) мышь; 2) еж; 3) бурозубка; 4) ондатра; 5) сурок.

- **1,4,5;**
- 2,3,4;
- 1,3,4;
- 1,2,4,5.

5.22 Когда на Земле жили археоптериксы?

- 100 млн. лет назад;
- 150 тыс. лет назад;
- **150 млн. лет назад;**
- 100 тыс. лет назад.

5.23 У каких животных в процессе эволюции впервые появилось внутреннее оплодотворение (I) и с чем это связано (II)?

1) рыбы, 2) земноводные, 3) пресмыкающиеся, 4) птицы, 5) в связи с водным образом жизни, 6) в связи с наземным образом жизни, 7) как приспособление к жизни в воде и на суше.

- I-1, II-5;
- I-2, II-5;
- **I-3, II-6;**
- I-2; II-7.

5.24 У какой группы млекопитающих слабо развито обоняние, но хорошо развит слух? 1) тигр; 2) гепард; 3) волк; 4) шакал; 5) лиса; 6) леопард.

- 2,5,6;
- 2,3,5,6;
- **1,2,6;**
- 1,4,5,6.

5.25 Определите животных, относящихся к отряду зайцеобразных: 1) бесхвостые мыши; 2) белка; 3) кролик; 4) заяц; 5) сурок.

- 1,3;
- 1,2,3;
- 3,4;
- **1,3,4.**

5.26 Как различаются между собой безусловные рефлексы у всех животных одного вида?

- **они одинаковы;**
- вообще не схожи;

- они различные;
- соответствуют индивиду.

5.27 Определите особенности, присущие животным отряда хвостатые:

1) тело продолговатое, 2) медленно и неуклюже плавают в воде, 3) задние ноги длинные и сильные, 4) хвост сохраняется в течение всей жизни, 5) передние и задние ноги одинаковой длины, 6) передние ноги длинные, сильные, 7) на суше передвигаются быстро, 8) при движении по суше медленно ползут, 9) хвост и тело, волнообразно изгибаясь, способствуют их движению; 10) хвост и тело волнообразные, 11) хвост с широким плавником; 12) хвост появляется до периода зрелости, 13) плавают быстро.

- 1,2,3,4,8,9,12;
- 1,2,6,8,10,11,12;
- 1,3,5,7,9,10,13;
- **1,4,5,8,9,11,13.**

5.28 Как прикрепляется к водным растениям вылупившийся из яйца головастик?

- органом прикрепления – крючками;
- челюстями;
- **особыми присосками;**
- ртом.

5.29 Определите дневную хищную птицу.

- сыч;
- дрофа;
- **стервятник;**
- сова.

5.30 Из перечисленных животных укажите представителя, у которого хорошо развит мозжечок.

- жаба;
- озерная лягушка;
- тритон;



**- ящерица.**

5.31 «Он очень прожорлив, питается насекомыми, мышами, иногда ящерицами и змеями». К какому животному относится это описание?

- лисица;

**- ёж;**

- крокодил;

- дрофа.

5.32 Какую хищную птицу можно узнать в полете по её раздвоенному хвосту?

- стервятника;

- грифа;

- беркута;

**- коршуна.**

5.33 У каких птиц пары сохраняются в течение долгих лет?

- горлица, тетерев;

- воробей, горлица;

- глухарь, тетерев;

**- аист, лебедь.**

5.34 Сколько раз в минуту дышит голубь при покое?

- 120;

- 100;

- 40;

**- 26.**

5.35 Какой орган препятствует попаданию песчинок и других вредных

**- кожные складки;**

- жаберная крышка;

- чешуя;

- жаберная щель.

5.36 Признаки хрящевых рыб следующие ... (исключите неверный ответ)

- скелет состоит из хряща;

- жаберных крышек нет;

- нет плавательного пузыря;
- **имеют два круга кровообращения.**

5.37 Из перечисленных животных выберите непарнокопытных: 1) бегемот; 2) зебра; 3) кулан; 4) кабан; 5) носорог; 6) осёл; 7) тапир.

- 2,4,5,6;
- **2,3,5,6,7;**
- 1,4,5,6,7;
- 1,3,5,6.

5.38 Укажите попарно названия грызунов и среду их обитания: 1) мышь; 2) серые крысы; 3) суслик; 4) дикобраз; 5) жилище человека, поля; 6) канавы вблизи жилища; 7) степи и пустыни; 8) предгорье.

- 1-7; 2-6; 3-5; 4-8;
- **1-5; 2-6; 3-7; 4-8;**
- 1-6; 2-5; 3-8; 4-7;
- 1-5; 2-7; 3-6; 4-8.

5.39 Перо птицы легкое, гибкое, почти воздухонепроницаемое. Благодаря какому строению (природе) это возможно?

- 1 Опахала пера образуют густую сеть бородак.
2. Бородки I порядка расположены параллельно.
3. Бородки II порядка расположены перпендикулярно.
4. Бородки I порядка прикреплены крючочками к бородкам II порядка.
5. Бородки II порядка налегают на соседние и скрепляются при помощи крючочков.

- 1,2,3;
- 1,2,4;
- 2,4,5;
- **1,2,5.**

5.40 Составьте пары из нижеуказанных пресмыкающихся и характерных для них особенностей: 1) геккон; 2) агама; 3) варан; 4) уж; 5) полоз; 6) желтопузик;

I-безногие ящерицы; II-живут в степях; III-живут в старых постройках.

- I-6; II-2,3; III-6,5;
- I-4; II-1,2,3; III-5;
- **I-6; II-2,3; III-1,5;**
- I-6; II-1,2,3; III-4,5.

5.41 Птица, не издающая при полете звук благодаря пористости и мягкости перьевого покрова,

- гриф;
- ласточка;
- **сова;**
- беркут.

5.42 Что придает перьям птиц смазывание их маслянистой жидкостью копчиковой железы? 1) упругость; 2) эластичность; 3) предохраняет от намокания; 4) долговечность; 5) уменьшает трение при полете.

- 4,5;
- 1,2,5;
- **1,2,3;**
- 2,3,5.

5.43 Укажите вариант ответа, в котором правильно указаны движения лягушек при плавании.

- они плавают, поочередно сгибая и разгибая передние ноги и направляя назад задние ноги;
- они плавают, поочередно сгибая и разгибая задние ноги и поочередно двигая передними ногами;
- они плавают, поочередно сгибая и разгибая задние ноги и вытянув вперед передние ноги;
- **они плавают, поочередно сжимая и разгибая задние ноги и прижимая к телу передние ноги.**

5.44 У кого из перечисленных животных самая примитивная мышечная система?

- земноводные;

- рыбы;
- **ланцетник;**
- пресмыкающиеся.

5.45 Укажите правильную последовательность строения передней конечности лягушки: 1) ключица; 2) вороньи кости; 3) плечо; 4) предплечье; 5) кисть четырехпалая, 5 палец недоразвит; 6) кисть пятипалая.

- 2,3,4,6;
- 3,4,6;
- **3,4,5;**
- 1,2,3,4,6.

5.46 Как называются белковые канатики, на которых подвешен желток к скорлупе яйца?

- микротрубочка;
- **халазы;**
- протеины;
- протеиды.

5.47 У какой птицы ноги короткие и не приспособлены к ходьбе по земле?

- ворона;
- грач;
- кайра;
- **ласточка.**

5.48 Из каких отделов состоит пояс задних конечностей лягушки?

- **трех тазовых костей, сросшихся с позвоночником;**
- двух сросшихся с хвостовой костью тазовых костей;
- трех сросшихся с хвостовой костью тазовых костей;
- двух сросшихся с позвоночником тазовых костей.

5.49 Ребра рыбы имеют ...

- **саблевидную форму;**
- серповидную форму;
- округлую форму;

- кинжаловидную форму.

5.50 Почему скелет птицы легкий и прочный? 1. Внутри костей полости, заполненные воздухом. 2. Кости очень тонкие и легкие. 3. Многие кости срослись между собой. 4. Наличие большого количества суставов и связок.

- 1,3;

- 2,3;

- 1,2;

- 2,4.

5.51 Один из первых ученых, начавший изучать экологию животных, был ...

- **Д. И. Кашкаров;**

- О. П. Богданов;

- Н. М. Музаффаров;

- Л. М. Исаев.

5.52 Укажите из признаков ланцетника черты низшего строения: 1) отсутствие головного мозга; 2) жаберное дыхание; 3) органы выделения представлены в виде трубочки; 4) сохранение хорды в течение жизни; 5) замкнутая кровеносная система; 6) один круг кровообращения; 7) жаберные щели по бокам глотки.

- 1,2,3,6;

- **1,3,4;**

- 2,4,6,7;

- 1,3,6,7.

5.53 На второй и третий день после выхода из яйца личинка рыбы заполняет плавательный пузырь газом. Укажите каким образом осуществляется данный процесс?

- поступает из крови по сосудам, оплетающих пузырь;

- поступает из кишечника, который связан с пузырем;

- поступает из жабр по трубочкам;

- **поднимается на поверхность воды и заполняет атмосферным воздухом.**

5.54 Жабры рыбы состоят из ...

- лепестков;

- лепестков, тычинок;
- дуги;
- **дуги, лепестков, тычинок.**

5.55 Чем объясняется большая гибель рыб в суровую зиму, когда водоем покрывается сплошным льдом?

- отсутствием пищи;
- понижением температуры воды;
- **снижением кислорода в воде;**
- опреснением воды.

5.56 Какие сосуды составляют кровеносную систему рыбы?

- спинная аорта, артерии, вены, капилляры;
- артерии, вены, капилляры;
- брюшная аорта, вены, капилляры;
- **брюшная и спинная аорты, артерии, вены, капилляры.**

5.57 Укажите верное движение крови в кровеносной системе рыбы.

- сокращение сердца - жаберные артерии - капилляры - артерии - вены – предсердие;
- **сокращение желудочка сердца - брюшная аорта - жаберные артерии - капилляры - спинная аорта - артерии - капилляры - вены – предсердие;**
- сокращение желудочка сердца - спинная артерия - капилляры - брюшная вена - жабры – предсердие;
- сокращение желудочка сердца - спинная артерия - жабры - капилляры - брюшная артерия - капилляры - вены – предсердие.

5.58 Что не характерно для выделительной системы рыбы?

- две лентовидные почки;
- **отсутствие мочевого пузыря;**
- пара мочеточников;
- наличие мочевого пузыря.

5.59 Сколько отделов мозга у рыбы?

- 4;

- 3;

- 2;

- **5.**

5.60 Какой из перечисленных органов не характерен для рыб?

- ноздри;

- глаза;

- **среднее ухо;**

- боковая линия.

5.61 Что не характерно для пищеварительной системы лягушки?

- **отсутствие поджелудочной железы;**

- на нёбе рта конусовидные зубы;

- задняя кишка сообщается с клоакой;

- за пищеводом следует желудок.

5.62 Как часто линяет прыткая ящерица в течение лета?

- 2 раза;

- 3 раза;

- 1-2 раза;

- **4-5 раза.**

5.63 Укажите правильное движение крови по малому кругу лягушки.

- предсердие - легочные артерии - легкие, кожа - легочные вены – желудочек;

- желудочек - легочные вены - легкие, кожа - легочные артерии - левое предсердие;

- желудочек - легочные артерии - легкие, кожа - легочные вены - правое предсердие;

- **желудочек - легочные артерии - легкие, кожа - легочные вены - левое предсердие.**

5.64 На какие отряды делится класс пресмыкающихся?

- крокодилы, черепахи, змеи, ящерицы, хамелеоны;

- змеи, ящерицы, хамелеоны;

- **крокодилы, черепахи, чешуйчатые;**

- чешуйчатые, змеи, хамелеоны.

5.65 Как подразделяются перья птиц по выполняемым функциям?

- покровные, рулевые, пуховые;

- **покровные, маховые, рулевые, пуховые;**

- покровные, пуховые;

- контурные и пуховые.

5.66 Диплоидный набор хромосом клеток свиньи состоит из 40 хромосом; в начале профазы митоза число молекул ДНК в клетке равно

- 20;

- 40;

- **80;**

- 160.

5.67 Органами выделения рыб являются

- **туловищные почки;**

- тазовые почки;

- метанефридии;

- протонефридии.

5.68 Трехкамерное сердце имеют

- карась и тритон;

- **тритон и варан;**

- варан и турухтан;

- турухтан и карась.

5.69 Из мезодермы развивается:

- головной мозг;

- **хорда;**

- органы дыхания;

- орган слуха;

- спинной мозг.

5.70 Основные методы И. В. Мичурина

- мутагенез;



- партеногенез;
- **отбор, гибридизация, «воспитание»;**
- гетерозис;
- инбридинг.

5.71 Костная ткань относится к:

- гладкой ткани;
- нервной ткани;
- поперечнополосатой ткани;
- **соединительной ткани;**
- эпителиальной ткани.

5.72 Земноводные произошли от:

- **кистеперых рыб;**
- кольчатых червей;
- пресмыкающихся;
- хрящевых рыб;
- ракообразных.

5.73 Волосы - роговые образования:

- сальных желез;
- **кожи;**
- потовых желез;
- скелета;
- рецепторов.

5.74 Подвижные ушные раковины у млекопитающих помогают

- **лучше улавливать звуки;**
- никакого значения не имеют;
- обнаруживать друг друга по запаху;
- находить добычу по следу;
- почуять подкрадывающегося врага кожей.

5.75 Речной рак питается:

- только живой добычей;

- только мертвой добычей;
- крупной рыбой;
- планктоном;
- **рак всеяден.**

5.76 Последовательные стадии развития речного окуня показывает схема:

- зародыш - икринка - личинка - малек - взрослая рыба;
- икринка - личинка - зародыш - малек - взрослая рыба;
- **икринка - зародыш - личинка - малек - взрослая рыба;**
- икринка - малек - личинка - зародыш - взрослая рыба;
- личинка - зародыш - икринка - малек - взрослая рыба.

5.77 Центр пищеварения расположен в

- среднем мозге;
- промежуточном мозге;
- спинном мозге;
- мозжечке;
- **продолговатом мозге.**

5.78 Содержит органоиды клетки:

- клеточный центр;
- рибосома;
- **цитоплазма;**
- ядро;
- митохондрия.

5.79 Выводковые птенцы у:

- **кур;**
- сокола;
- воробья.

5.80 Количество звеньев в цепи питания: растения - кузнечики - лягушки-змеи - орел:

- 3;
- 6;

- 1;

- 4;

- 5.

5.81 В пояс нижних конечностей входят:

- кости голени;

- **тазовые кости;**

- бедренные кости;

- поясничные отделы позвоночника;

-кости стопы.

5.82 Рыба, проявляющая заботу о потомстве:

- лещ;

- осетр;

- **колюшка;**

- щука;

- сельдь.

## **Блок В**

### **Б.1 Практические контрольные задания, письменные работы**

#### **Раздел 2 Флора и фауна лесов и парков.**

##### **Задание № 1**

Разберите систему классификации животных, запишите схематично её в тетрадь.

Царство Животные (*Zoa*)

*Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (Protozoa)*

Тип Саркомастигофоры (*Sarcomastigophora*)

Тип Апикомплексы (*Apicomplexa*)

Тип Миксоспоридии (*Myxozoa*)

Тип Микроспоридии (*Microspora*)

Тип Инфузории (*Ciliophora*)

Тип Лабиринтулы(*Labirinthomorpha*)

Тип Асцитоспоридии (*Ascomycota*)  
Подцарство Многоклеточные (*Metazoa*)  
Надраздел Фагоцителлообразные (*Phagocytellozoa*)  
Тип Пластинчатые (*Placozoa*)  
Надраздел Паразои (*Parazoa*)  
Тип Губки (*Porifera*, или *Spongia*)  
Надраздел Эуметазои (*Eumetazoa*)  
Раздел Лучистые (*Radiata*)  
Тип Кишечнополостные (*Coelenterata*)  
Тип Гребневики (*Ctenophora*)  
Раздел Двустороннесимметричные (*Bilateria*)  
Подраздел Бесполостные (*Acoelomata*)  
Тип Плоские черви (*Plathelminthes*)  
Тип Немательминты (*Nemathelminthes*)  
Тип Немертины (*Nemertini*)  
Подраздел Вторичнополостные (*Coelomata*)  
Тип Кольчатые черви (*Annelida*)  
Тип Моллюски (*Mollusca*)  
Тип Онихофоры (*Onychophora*)  
Тип Членистоногие (*Arthropoda*)  
Тип Погонофоры (*Pogonophora*)  
Тип Щупальцевые (*Tentaculata*)  
Тип Щетинкочелюстные (*Chaetognatha*)  
Тип Иглокожие (*Echinodermata*)  
Тип Полухордовые (*Hemichordata*)  
Тип Хордовые (*Chordata*).

## **Задание № 2**

Составьте характеристику простейших. При этом обратите внимание на следующие положения: не все простейшие – одноклеточные организмы; не все про-

стейшие – микроскопические; не все простейшие животные. Приведите в доказательство перечисленных положений по один – два примера.

### Задание № 3

Рассмотрите амёбу, зарисуйте, подпишите части её строения.

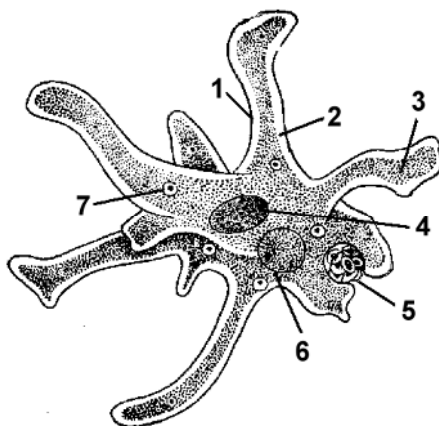


Рисунок 1 - Амёба (*Amoeba proteus*).

### Задание № 4

Простейшие развиваются очень быстро: численность амёб и жгутиконосцев может достичь  $10^6$  особей в 1 г влажной почвы, инфузорий – до  $10^3$ , а раковинных амёб –  $10^4$  в 1 г лесной почвы.

Как ни малы размеры этих существ, их общая биомасса может быть значительна – достигать 1-10 г на  $1 \text{ м}^2$ .

Подсчитайте, какова общая биомасса почвенных простейших на 1 га почвы.

### Задание № 5

Заполните таблицу 1. Имеющиеся у простейшего органоиды отметьте плюсом, а отсутствующие минусом.

Таблица 1 - Сходство и различия простейших.

| Органоиды  | Простейшие |                 |                    |
|------------|------------|-----------------|--------------------|
|            | Амёба      | Эвглена зелёная | Инфузория туфелька |
| Оболочка   |            |                 |                    |
| Цитоплазма |            |                 |                    |
| Ядро       |            |                 |                    |
| Ложноножки |            |                 |                    |
| Жгутик     |            |                 |                    |

|                         |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|
| Реснички                |  |  |  |
| Пищеварительная вакуоль |  |  |  |
| Сократительная вакуоль  |  |  |  |
| Порошица                |  |  |  |
| Хлоропласты             |  |  |  |

### Задание № 6

Рассмотрите эвглenu, нарисуйте, подпишите части её строения.

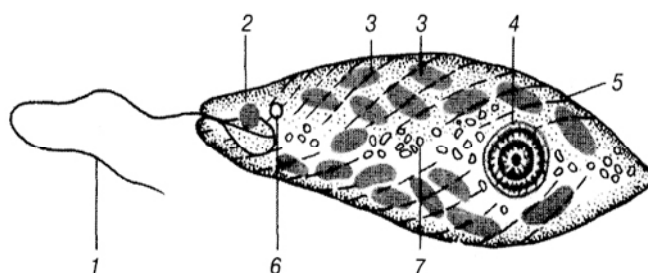


Рисунок 2 - Эвглена (*Euglenaviridis*).

### Задание № 7

К какому типу и классу животных принадлежит инфузория – туфелька?

### Задание № 8

Рассмотрите инфузорию – туфельку, зарисуйте, подпишите части её строения.

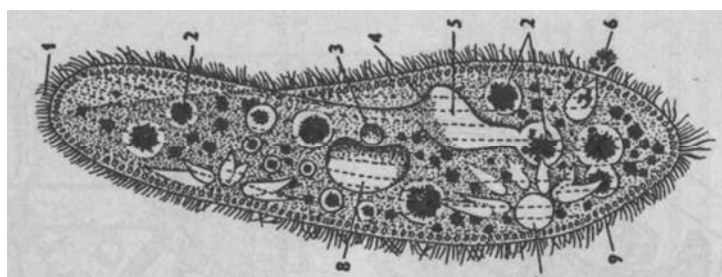


Рисунок 3 - Инфузория – туфелька (*Parameciumcaudatum*).

### Задание № 9

Назовите органоиды инфузории- туфельки участвующих в процессах пищеварения и выделения.

### Задание № 10

Установлено, что многие виды пресноводных животных, в том числе и простейшие, чувствительны к ряду химических веществ, которые вместе со сточными водами заводов попадают в водоемы. Как это сказывается на жизни водных обитателей? Какие принимаются меры для предотвращения загрязнения водоемов сточными водами в Оренбургской области?

### **Задание № 11**

Назовите основные черты строения царства грибов.

### **Задание № 12**

Рассмотрите рисунок 4, назовите грибы, вызывающие болезни растений. Дайте им характеристику.



Рисунок 4.1 - Рак картофеля, внешний вид пораженных клубней.



Рисунок 4.2 - «Чёрная ножка» капустной рассады.

### **Задание № 13**

Рассмотрите мукор (*Mucor*), нарисуйте, подпишите части строения.

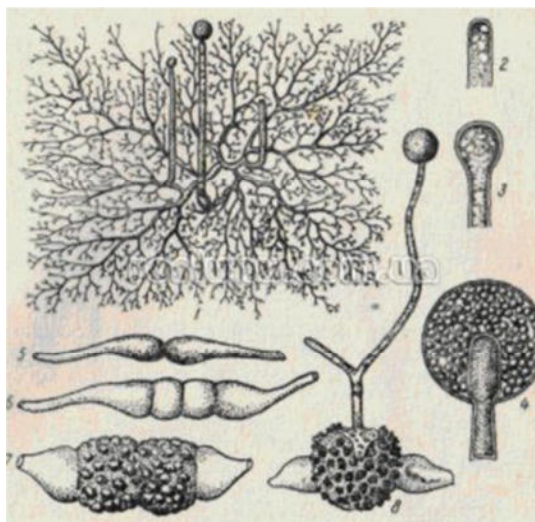


Рисунок 5 - Мукор (*Mucor*).

#### Задание № 14

Ответьте письменно на вопросы:

1. Назовите явление, с которым связано изменение окраски мукора с белой на черную?
2. Назовите особенность грибницы мукора?

#### Задание № 15

Рассмотрите рисунок 6 нарисуйте, подпишите части строения.

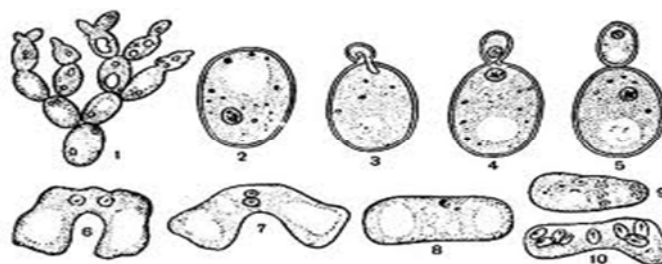


Рисунок 6 - Хлебные дрожжи (*Saccharomyces cerevisiae*).

#### Задание № 16

Опишите практическое значение дрожжей для человека.

#### Задание № 17

Рассмотрите рисунок 7 нарисуйте, подпишите части строения.



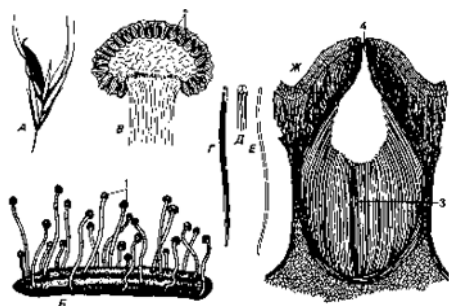


Рисунок 7 - Спорынья пурпурная (*Claviceps purpurea*).

### Задание № 18

Дайте характеристику классу сумчатые грибы (*Ascomycetes*).

### Задание № 19

Существует огромное многообразие грибов. Предположите свой определитель грибов, который позволит разобраться в многообразии основных групп этого царства.

### Задание № 20

Установите соответствие между особенностями строения и организмом, для которого они характерны.

А. Мукор;

Б. Дрожжи;

В. Подберёзовик.

1. Образует плодовое тело из пенька и шляпки.
2. Состоит из одной многоядерной клетки.
3. Тело состоит из одной или нескольких клеток.
4. Размножается почкованием.
5. Грибница с корнями растений образует микоризу.
6. На гифах, поднимающихся вверх, находятся спорангии.
7. Проявляется в виде плесени.
8. Споры созревают в шляпке.
9. Спороносный слой имеет трубчатое строение.

### Задание № 21

Рассмотрите рисунок 8 нарисуйте, назовите и дайте характеристику.



Рисунок 8 - *Fomes fomentarius*.

**Задание № 22**

Опишите значение высших грибов для человека и природы.

**Задание № 23**

Дайте понятия терминам: гифы, спорангий, микориза, мицелий, гетеротрофы.

**Задание № 24**

Ответьте письменно на вопросы:

1. Почему лоси и другие животные поедают мухоморы?
2. Какой гриб растет на глазах?
3. Первая помощь при отравлении грибами.

**Задание № 25**

Назовите грибы, внесенные в Красную Книгу?

**Задание № 26**

Рассмотрите рисунок 9 нарисуйте, назовите и дайте характеристику.



Рисунок 9 - *Agaricus bisporus*.

**Задание № 27**

Назовите функцию плодовых тел шляпочных грибов.

### **Задание № 28**

Проанализируйте статью И. Н. Каменевой «Индикация дереворазрушающими грибами особенно ценных лесов Оренбургской области», основные факты запишите в тетрадь.

### **Задание № 29**

Дайте определение понятиям: грибы – сапротрофы, грибы – симбионты, грибы – паразиты, грибница, плодовое тело.

### **Задание № 30**

Нарисуйте и дайте характеристику грибам, распространенным в месте вашего проживания в количестве: три съедобных и три не съедобных.

### **Задание № 31**

Из перечисленных ниже грибов укажите съедобные и не съедобные: шампиньон полевой, шампиньон плоскошляпковый, шампиньон жесткокожий, трутовик овечий, мухомор красный, белая поганка, мухомор шишкообразный, поплавок серый, опенок осенний, биспорелла лимонная, белый гриб, порховка чернеющая, головач мешковидный, лисичка обыкновенная, лисичка серая, синяк, трутовик дубовый.

### **Задание № 32**

Рассмотрите и зарисуйте формы плодовых тел грибов (рисунок 11).

### **Задание № 33**

Рассмотрите и зарисуйте формы шляпок грибов (рисунок 10).

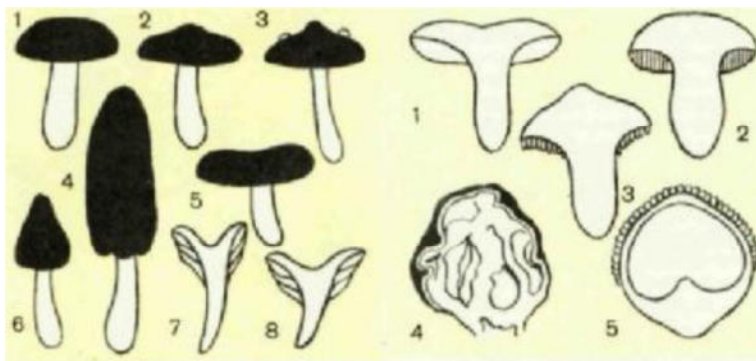


Рисунок 10 – Формы шляпок грибов.

1 — выпуклая; 2 — плосковыпуклая; 3 - с бугорком и бородавками (хлопьями); 4 — яйцевидная; 5 — вдавленная; 6 - колокольчатая; 7, 8 — воронковидные (в разрезе).

Продольный разрез гриба:

1 — пластинчатого; 2 — трубчатого; 3 — ежовикового; 4 — сморчкового; 5 — дождевикового.



Рисунок 11 — Формы плодовых тел.

1 — шляпочная; 2 — копытообразная; 3 — шарообразная; 4 — грушевидная; 5 — булавовидная; 6 — чашевидная; 7 — кубковидная; 8 — ушковидная; 9 — ветвистая; 10 — клубневидная.

### Задание № 34

Рассмотрите и зарисуйте расположение пластинок и формы ножек грибов (Рисунок 12).

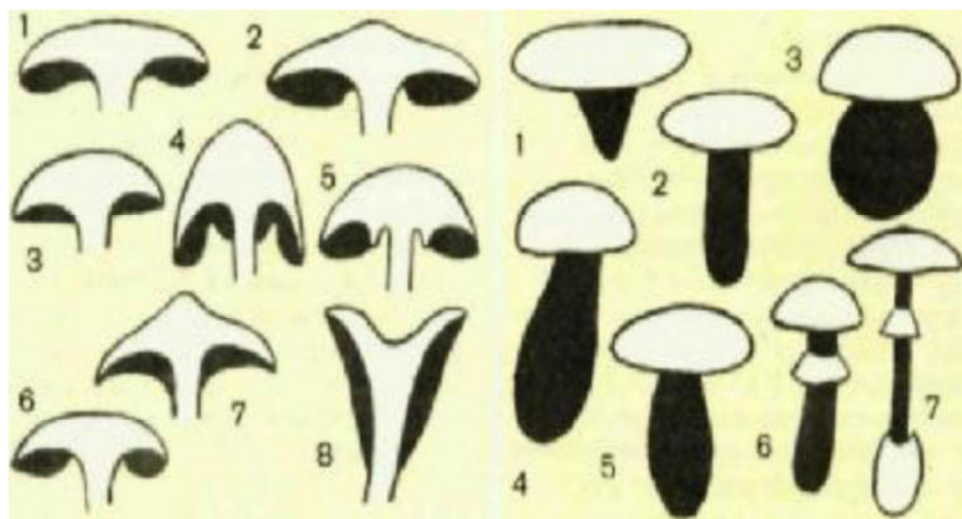


Рисунок 12 -

**Расположение пластинок:**

1,3 - приросшие к ножке; 2 - приросшие зубцом; 4, 7, 8 - нисходящие по ножке; 5 - прикрепленные к хрящеватому выступу; 6 - свободные.

**Формы ножек грибов:**

1 - суженная книзу; 2 - цилиндрическая; 3 - клубневидная; 4 - утолщенная; 5 - вздутая; 6 - с кольцом; 7 - с влагалищем.

**Задание № 35**

Опишите пищевую ценность грибов.

**Задание № 36**

Назовите признаки отравления: бледной поганкой, мухоморами.

**Задание № 37**

Рассмотрите рисунок 13 и ответьте на вопросы:

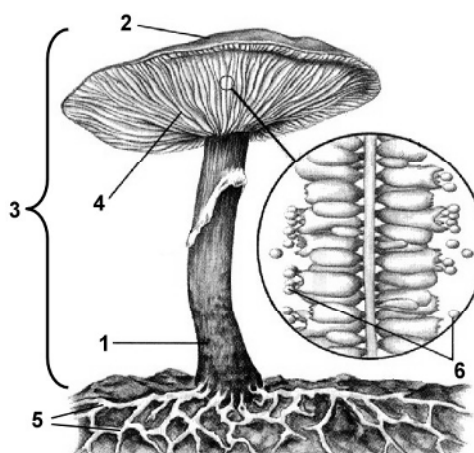


Рисунок 13 - Внешний вид и строение грибов.

1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 6?

2. Сколько ядер находится в одной клетке гифы данного гриба?
3. Какое вещество характерно для оболочек клеток грибов?
4. К какому классу относится данный гриб?

### Задание № 38

Рассмотрите рисунок 14 и ответьте на вопросы:

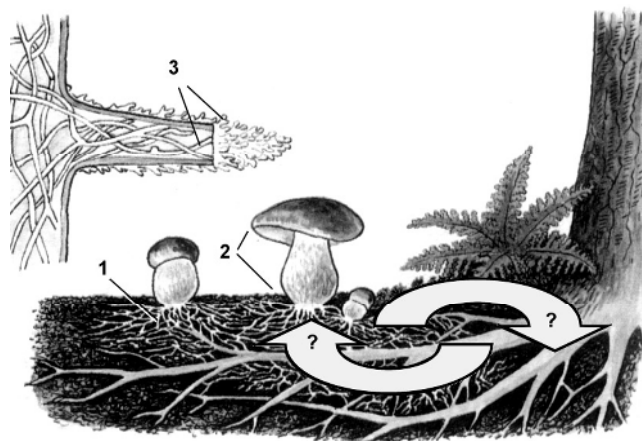


Рисунок 14 - Питание грибов.

1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 3?
2. Как называется мицелий гриба, оплетающий корни дерева и даже проникающий внутрь его клеток?
3. Какие вещества получают корни дерева от мицелия гриба?
4. Какие вещества получает мицелий от корней дерева?
5. Как называются подобные связи между различными организмами?

### Задание № 39

Запишите номера вопросов и пропущенные слова (или группы слов):

1. Все грибы относятся к эукариотам, так как имеют в клетках ( ).
2. Гифы гриба состоят из тонких нитей – ( ).
3. Гифы гриба по-другому называется ( ).
4. В клетках гифы шляпочных грибов ( ) ядра.
5. Половое размножение базидиомицетов происходит в виде ( ), причем вначале следует ( ), и только перед образованием базидий происходит ( ).
6. К трубчатым грибам относятся, например ( ).
7. К пластинчатым грибам относятся, например ( ).

8. Питаются грибы ( ).
9. Нити грибницы многих грибов плотно оплетают корни дерева и даже проникают внутрь корней, образуя ( ).
10. Наиболее ядовитым для человека грибом является ( ).

#### Задание № 40

Рассмотрите рисунок 15 и ответьте на вопросы:

1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 4?
2. Можно ли считать образование спор в данном случае бесполым размножением?
3. Какое значение имеют трубочки и пластинки на нижней части шляпки плодового тела гриба?

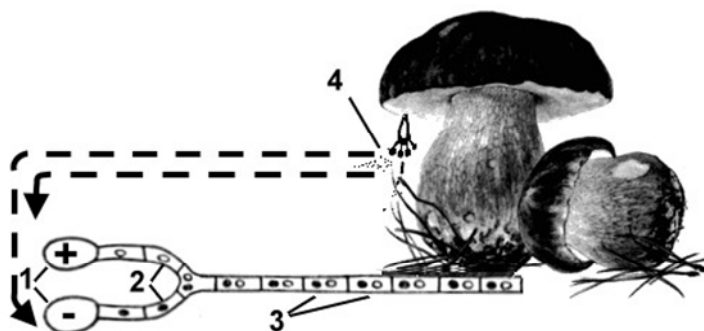


Рисунок 15 - Размножение грибов.

#### Задание № 41

Запишите номера тестов, против каждого – правильные варианты ответа

Тест 1. Какие признаки грибов характерны и для растений:

1. Неподвижны.
2. Растут в течении всей жизни.
3. Рост верхушечный.
4. В клеточных стенках образуется хитин.
5. Углеводы запасаются в виде гликогена.
6. Отсутствуют хлоропласты.
7. Отсутствуют хлорофилл.
8. Гетеротрофы, питаются готовыми органическими веществами.

9. Органические вещества всасывают поверхностью тела.

Тест 2. Какие признаки грибов характерны и для животных:

1. Неподвижны.
2. Растут в течении всей жизни.
3. Рост верхушечный.
4. Углеводы запасаются в виде гликогена.
5. Отсутствуют хлоропласты.
6. Отсутствуют хлорофилл.
7. Гетеротрофы, питаются готовыми органическими веществами.
8. Органические вещества всасывают поверхностью тела.
9. Размножаются спорами.

### Задание № 42

Рассмотрите рисунок 16 и ответьте на вопросы:

1. К какому классу относится мукор?
2. Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 6?
3. Что собой представляет мицелий мукора?
4. Как питается мукор?
5. Как происходит бесполое размножение мукора?
6. Как происходит половое размножение мукора?

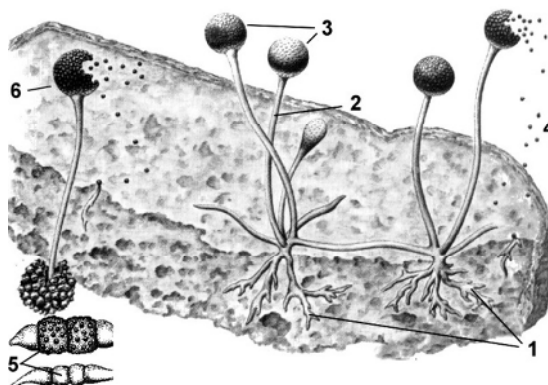


Рисунок 16 - Плесневые грибы. Мукор.



### Раздел 3 Флора и фауна открытых биотопов (полей, лугов).

#### Задание № 1

Рассмотрите рисунок 17, зарисуйте, подпишите части строения дождевого червя (*Lumbricus*).

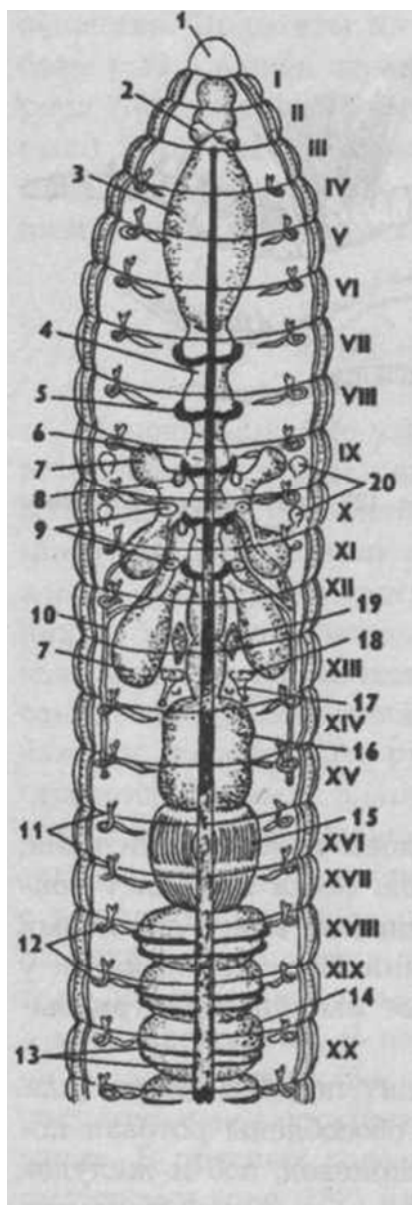


Рисунок 17 - Внутреннее строение дождевого червя (*Lumbricus*).

#### Задание № 2

Рассмотрите рисунок 18 и объясните поведение дождевого червя в разные времена года.



Рисунок 18 - Поведение дождевого червя в разные времена года.

### Задание № 3

После дождя можно наблюдать массовый выход дождевых червей на поверхность земли. Какова причина этого явления?

### Задание № 4

В наиболее благоприятных условиях численность дождевых червей достигает 500-800 на 1 м<sup>2</sup>, биомасса – 290 г. Подсчитайте, сколько примерно червей обитает на одном гектаре. Какова биомасса дождевых червей на 1 га?

### Задание № 5

Объясните взаимосвязь процессов дыхания и кровообращения, протекающих в организме червей.

### Задание № 6

Заполните таблицу 2.

Таблица 2 - Черты строения тела червей.

| Строение                                                          | Дождевой червь |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|
| Длина тела (в см)                                                 |                |
| Форма поперечного сечения тела                                    |                |
| Наличие анального отверстия в кишке                               |                |
| Расположение внутренних органов (в полости тела или между слоями) |                |
| Нервная система                                                   |                |
| Органы размножения                                                |                |

### Задание № 7

Рассмотрите рисунок 19, зарисуйте, подпишите.

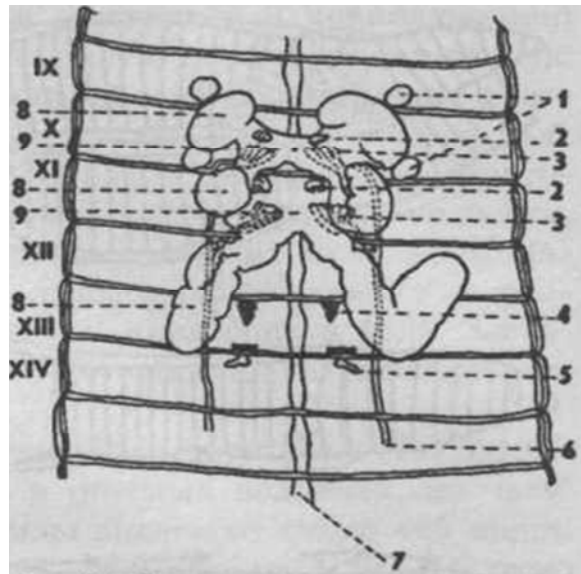


Рисунок 19 - Половая система дождевого червя.

### Задание № 8

В какую сторону направлены щетинки кожного покрова дождевого червя?

### Задание № 9

Заполните таблицу 3, используя порядковый номер слова, расположенного ниже.

Таблица 3 - Признаки класса Малощетинковые черви.

| Признаки                | Тип Кольчатые черви Класс Малощетинковые черви |
|-------------------------|------------------------------------------------|
| Представитель           |                                                |
| Отделы тела             |                                                |
| Покровы тела            |                                                |
| Пищеварительная система |                                                |
| Дыхательная система     |                                                |
| Кровеносная система     |                                                |
| Выделительная система   |                                                |

1. Дождевой червь.
2. Рот.
3. Поверхность тела.
4. Глотка.
5. Кожно-мускульный мешок.

6. Мантия.
7. Беззубка.
8. Зоб.
9. Кишечник.
10. Жабры.
11. Раковина.
12. Незамкнутая.
13. Две почки.
14. Нога.
15. Членики.
16. Замкнутая.
17. Туловище.
18. Парные выводные трубочки в сегментах тела.
19. Сифоны.
20. Желудок.

### Задание № 10

Рассмотрите рисунок 20, зарисуйте, подпишите.

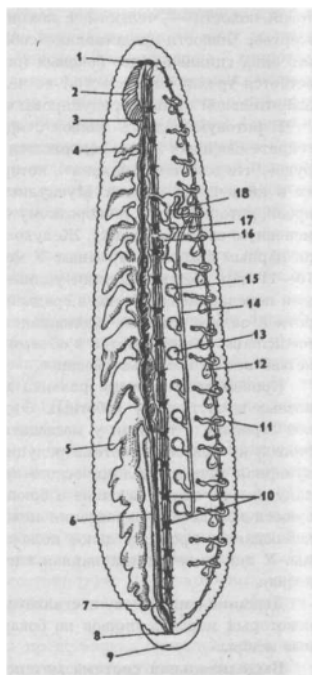


Рисунок 20 - Внутреннее строение медицинской пиявки (*Hirudomedicinalis*).

### Задание № 11

Опишите черты специализации пиявок как кровососов.

### Задание № 12

Каково значение кольчатых червей в природе и жизни человека?

### Задание № 13

Нарисуйте схему классификации членистоногих. Назовите основные признаки типа Членистоногие (*Arthropoda*).

### Задание № 14

Рассмотрите рисунок 21, зарисуйте, подпишите.

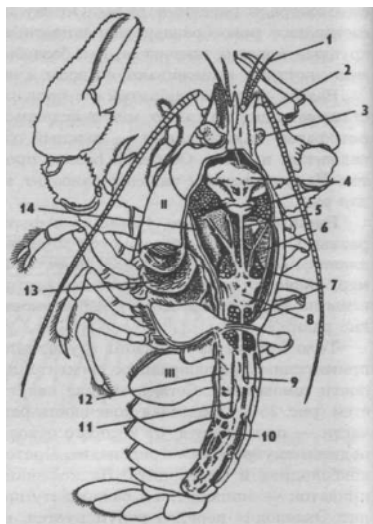


Рисунок 21 - Вскрытый речной рак (самка) (*Potamobius astacus*).

### Задание № 15

По рисунку 22 напишите название конечностей речного рака и укажите выполняемые ими функции.



Рисунок 22 - Конечности самца речного рака (*Potamobius astacus*).

### Задание № 16

Заполните таблицу 4, используя порядковый номер слова, расположенного ниже.

Таблица 4 - Признаки речного рака.

| Признаки              | Речной рак |
|-----------------------|------------|
| Отделы тела           |            |
| Покров                |            |
| Скелет                |            |
| Дыхательная система   |            |
| Кровеносная система   |            |
| Выделительная система |            |
| Нервная система       |            |
| Органы чувств         |            |

1. Почки.
2. Кожа.
3. Глаза.
4. Окологлоточное нервное кольцо.
5. Головогрудь.
6. Хитин.
7. Наружный.
8. Орган слуха.
9. Мочеточники.
10. Жабры.
11. Незамкнутая.
12. Конечности.
13. Головной мозг.
14. Усики.
15. Брюшко.
16. Клоака.
17. Внутренний.
18. Орган осязания.
19. Туловище.
20. Спинной мозг.
21. Зелёные железы.
22. Орган обоняния.
23. Голова.
24. Замкнутая.
25. Брюшная нервная цепочка.
26. Лёгкие.
27. Мочевой пузырь.

### **Задание № 17**

Где располагаются органы чувств речного рака? Каковы их функции?

## Задание № 18

Запишите номера тестов, против каждого – правильные варианты ответа:

Тест 1. Какие особенности характерны для ракообразных?

- 1.Полость тела только первичная (схизоцель).
- 2.Полость тела только вторичная (целом).
- 3.Полость тела смешанная (миксоцель).
- 4.Кровеносная система незамкнутая.
- 5.Кровеносная система замкнутая.
- 6.Дыхание поверхностью тела, у ряда видов сформировалось легкое.
- 7.Дыхание жабрами, у мелких представителей – поверхностью тела.
- 8.Нервная система разбросанно-узлового типа.
- 9.Нервная система представлена надглоточным и подглоточным узлами и брюшной нервной цепочкой.
- 10.Выделительная система рака представлена почками, одним концом открывающимися внутрь в околосоудочную сумку, другим, наружу – у основания длинных усиков.
- 11.Выделительная система рака представлена зелеными железами, открывающимися наружу у основания длинных усиков.
- 12.Произошли от древних многощетинковых червей.
- 13.Произошли от древних моллюсков.
- 14.Известно 70 тыс. видов ракообразных.
- 15.Известно 30 тыс. видов ракообразных.

Тест 2. Укажите признаки, характерные для речного рака.

- 1.Тело состоит из трех отделов: голова, грудь и брюшко.
- 2.Тело состоит из двух отделов: головогрудь и брюшко.
- 3.Антенны выполняют функцию осязания.
- 4.Органы выделения рака – пара зеленых желез.
- 5.У рака мозаичные глаза и фасеточное зрение.
- 6.Брюшко рака состоит из восьми сегментов.
- 7.В сердце рака попадает гемолимфа, обогащенная кислородом.



- 8.Кровеносная система рака замкнутая.
- 9.Гемолимфа рака переносит кислород и питательные вещества.
- 10.Взрослые раки линяют.
- 11.Остатки целомической полости превратились в антеннальные (зеленые) железы рака.

Тест 3. Речной рак имеет:

- 1.Одну пару усиков.
- 2.Две пары усиков.
- 3.Фасеточные глаза.
- 4.Мозаичные глаза.
- 5.Простые глаза.
- 6.Одну пару челюстей.
- 7.Две пары челюстей.
- 8.Три пары челюстей.
- 9.Четыре пары челюстей.
- 10.Одну пару ногочелюстей.
- 11.Две пары ногочелюстей.
- 12.Три пары ногочелюстей.
- 13.Четыре пары ногочелюстей.
- 14.Три пары ходильных ног.
- 15.Четыре пары ходильных ног.
- 16.Пять пар ходильных ног.
- 17.Взрослый рак не линяет.
- 18.Взрослый рак линяет, но реже, чем молодой.
- 19.В средний отдел кишечника открываются протоки печени.
- 20.В средний отдел кишечника открываются протоки поджелудочной железы.
- 21.Органы равновесия и слуха располагаются в основном членике коротких усиков.
- 22.Органы равновесия и слуха располагаются в основном членике длинных усиков.

### Задание № 19

По рисунку 23 опишите схему организации крылатого насекомого.

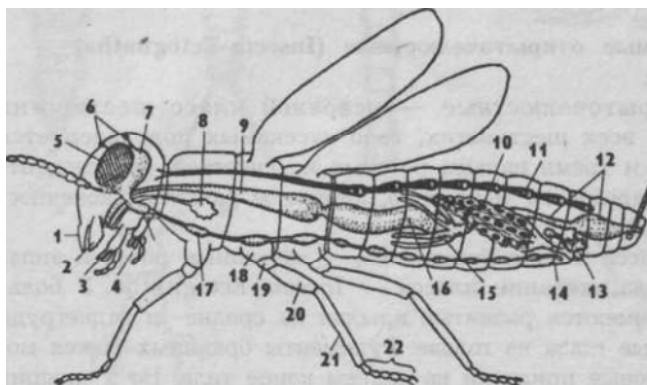
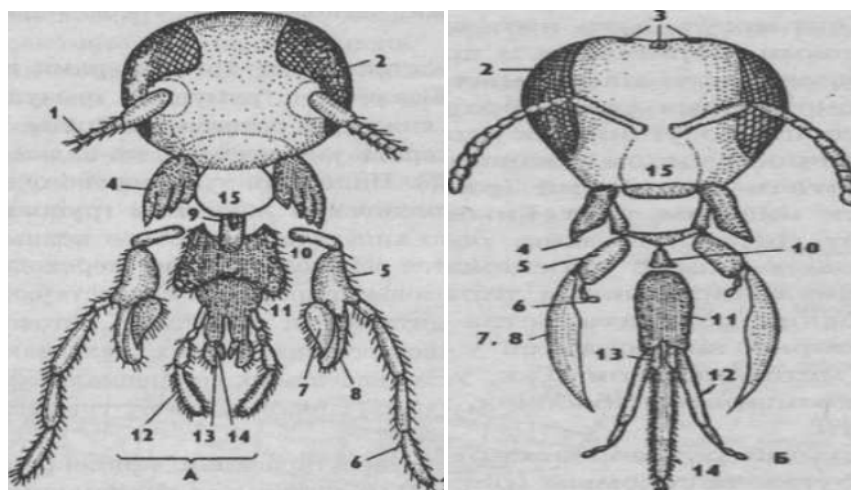


Рисунок 23 - Схема организации крылатого насекомого.

### Задание № 20

По рисунку 24 опишите различные виды ротовых аппаратов насекомых.



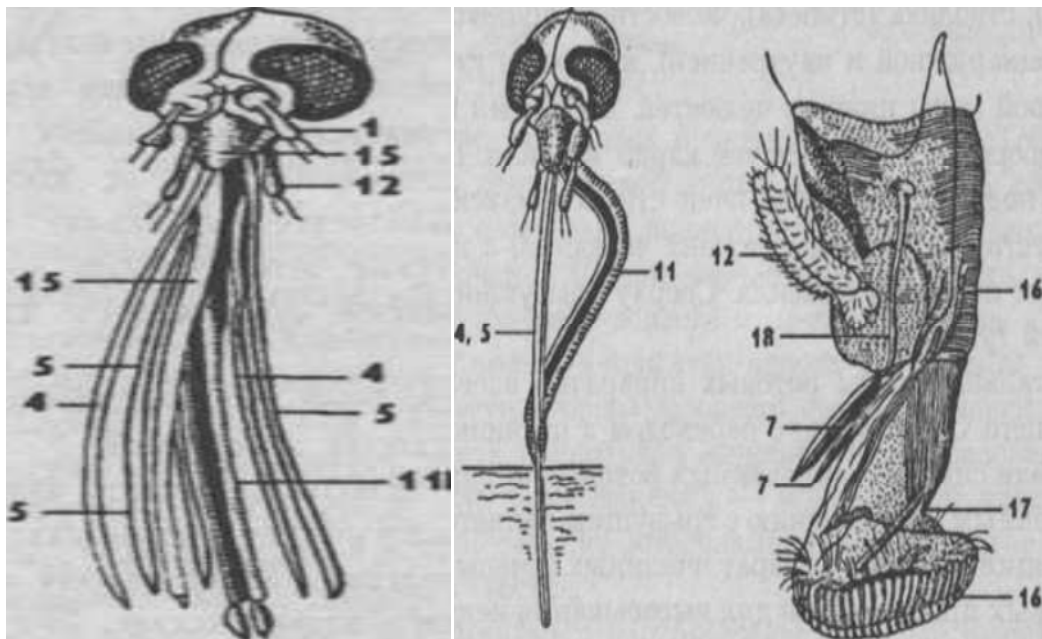


Рисунок 24 - Ротовые аппараты насекомых

### Задание № 21

По рисунку 25 опишите различные виды метаморфозов. В чём различие?

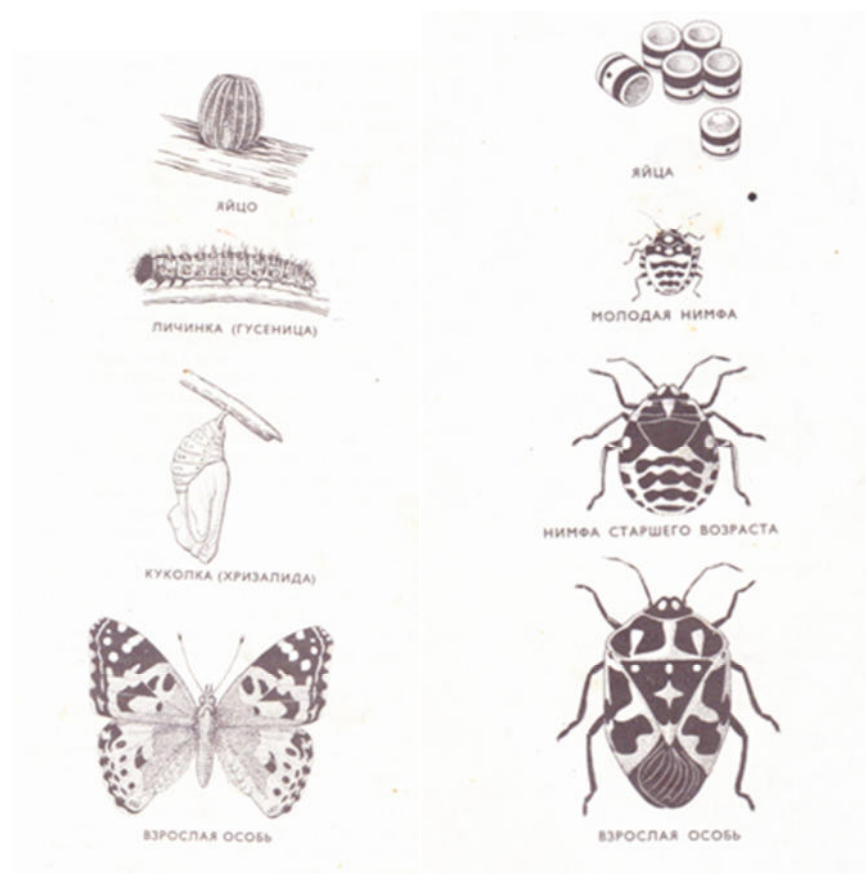


Рисунок 25 - Метаморфозы насекомых.

### Задание № 22

Рассмотрите рисунок 26, назовите принципиальные различия опорной структуры человека и насекомого.

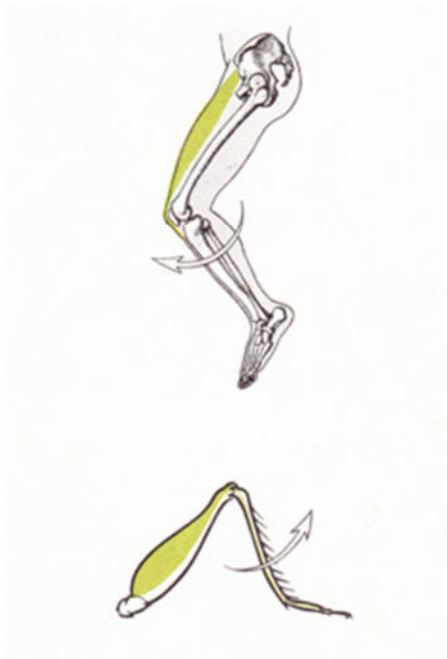


Рисунок 26 - Нога человека и нога насекомого.

### Задание № 23

Выпишите характерные признаки комнатной мухи по рисунку 27.

| Комнатная муха                                                                      | Признаки насекомых                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Имеет 4 пары ног<br>Имеет 3 пары ног<br>Имеет 2 пары ног<br>Распространение возбудителей болезней<br>Тело голое<br>Тело покрыто волосами |
|  | Крылья перепончатые<br>Есть надкрылья<br>2 крыла<br>4 крыла                                                                              |
|  | Глаза сложные<br>Антенны (усики)<br>Ротовой аппарат грызущий<br>Ротовой аппарат сосущий                                                  |
|  | Лалки с коготками<br>Лалки без коготков                                                                                                  |
|  | Развитие из яиц<br>Развитие с полным превращением<br>Развитие с неполным превращением                                                    |

## Рисунок 27 - Признаки комнатной мухи.

### Задание № 24

Как быстро размножается всем известная комнатная муха? Например, одна муха откладывает 120 яиц и в течение лета появляются 7 поколений мух, половина которых – самки. За начало первой кладки 15 апреля и будем считать, что муха – самка за 20 суток развивается настолько, что сама откладывает яйца.

Подсчитайте, сколько мух народиться за 7 поколений (15 апреля, 5 мая, 25 мая, 14 июня, 5 июля, 25 июля, 13 августа, 1 сентября).

### Задание № 25

Десять колорадских жуков в течение 30 суток объедают  $2000 \text{ см}^2$  листьев картофеля. За своё развитие одна личинка съедает приблизительно  $50 \text{ см}^2$  листьев картофеля.

Подсчитайте, какую площадь листьев съедят 1000 колорадских жуков. Сколько личинок колорадского жука могут уничтожить такую площадь листьев картофеля?

### Задание № 26

Большое впечатление производят поразительные прыжки блохи. Длиной всего 3 мм насекомое может моментально взлететь на высоту до 20 см, а расстояние от стартовой площадки до места приземления бывает до 35 см. Подсчитайте, на какую высоту мог бы подпрыгнуть человек, рост которого 170 см. Какое расстояние мог бы преодолеть человек, если бы он был таким же прыгуном, как блоха?

### Задание № 27

Тли очень плодовиты. Весной каждая самка рождает 35-50 «дочек». Через 7-10 суток каждая «дочка» приносит по 35-50 «внучек» ( $50 \cdot 50 = 2500$ ). Еще 7-10 суток «внучки» приносят по 35-50 «правнучек» ( $2500 \cdot 50$ ). Так за лето получается 15-20 поколений. Подсчитайте, сколько тлей могло бы получиться за лето (3 месяца) или за 1 месяц. Почему тли при своей колоссальной плодовитости не покрыли весь земной шар?

### **Задание № 28**

По описанию определите насекомых, занесенных в красную книгу Оренбургской области:

1.Очень крупная, ярко окрашенная стрекоза. Размах крыльев до 110 мм. Глаза двухцветные, сверху зеленовато - голубые, снизу желто-зелёные. На краю лба узкая черная полоса в виде линии. Грудь зелёная. Крылья у самок золотисто – жёлтые, у самцов – бесцветные. Брюшко у самцов голубое с крупными черновато – бурыми пятнами. У самок – голубовато – зелёное пятно с красновато - коричневым оттенком.

Летает с середины мая по берегам стоячих и слабопроточных, заросших водоёмов. Самка откладывает яйца на подводные части растений. Личинка развивается быстро в течение одного года.

2.Очень крупный каплевидной формы жук. Длина овального тела достигает 23-29 мм. Передний отросток среднегруди большой, плоский, голый, покрыт мелкими точками. Переднеспинка впереди бугровидно выпуклая. Надкрылья без окошечного вдавления, в слабой пунктировке. Колени без белых пятен. Сверху окрашен в чисто зелёный цвет, иногда с красноватым отливом. Низ ярко - зелёный, часто синеватым отливом. Развивается в дуплах и трухлявой древесине дубов и фруктовых деревьев

3.Очень крупная пчела, издали похожая на шмеля. Тело самки длиной 20-27 мм, черное с металлически – фиолетовым блеском. Крылья зачернены, с сильным фиолетовым блеском. Самец похож на самку. Гнезда строит в отмершей сухой древесине, в степи – в земле по обрывам. Является широким политрофом, посещает около 60 видов цветковых растений.

### **Задание № 29**

Почему из всех растений с красными цветками пчелы опыляют только мак?

### **Задание № 30**

Заполните таблицу одиннадцать.

Таблица 5 - Представители класса паукообразные.

| Представители класса | Особенности строения | Общие признаки | Значение |
|----------------------|----------------------|----------------|----------|
| Пауки                |                      |                |          |
| Клещи                |                      |                |          |

### Задание № 31

Заполните таблицу 6, используя порядковый номер слова, расположенного ниже.

Таблица 6 - Признаки паука.

| Признаки              | Паук |
|-----------------------|------|
| Отделы тела           |      |
| Покров                |      |
| Конечности            |      |
| Скелет                |      |
| Дыхательная система   |      |
| Кровеносная система   |      |
| Выделительная система |      |
| Нервная система       |      |

1. Сухая кожа без желез.
2. Носовые отверстия.
3. Головогрудь.
4. Лёгкие.
5. Узлового типа.
6. Хитин.
7. Наружный.
8. Замкнутая.
9. Шея.
10. Почки.
11. Членистые конечности – четыре пары.
12. Гортань.
13. Выделительные трубочки.
14. Хвост.
15. Роговые чешуи.
16. Мочевой пузырь.

17. Незамкнутая.
18. В форме нервной трубки.
19. Голова.
20. Клоака.
21. Бронхи.
22. Передние и задние конечности.
23. Брюшко.
24. Мочеточники.
25. Внутренний.
26. Туловище.
27. Трахея (трахеи).

### **Задание № 32**

Прочитайте текст. Догадайтесь, о каком организме идет речь. Обоснуйте свой ответ, выделив в описании признаки принадлежности к конкретной систематической группе (тип, семейство, вид).

Размеры тела этих животных небольшие. В отличие от других представителей данной систематической группы их тело не разделено на отделы. Голова, грудь и брюшко не разделены на членики, покрыты хитиновым панцирем.

Животное имеет четыре пары членистых конечностей. Дыхание трахейное. Отверстия трахей располагаются на заднем сегменте брюшка. Там же находятся железы, выделяющие липкую нить – паутину. Представители данной группы могут паразитировать, питаясь кровью млекопитающего, или жить в его кожных покровах. Укус этих животных болезнен.

### **Задание № 33**

Наблюдение за поведением паука показывает, что он выскакивает из своего укрытия и стремительно направляется к мухе, попавшей в паутину, только в том случае, если там находится муха средней величины; если попадает малая муха, то паук часто не обращает на нее внимание. Каким образом паук узнает о величине своей жертвы?



### Задание № 34

В предложенном перечне животных найдите одно лишнее. Аргументируйте свой ответ.

Колорадский жук, паук-птицеед, пчела, кузнечик, комар.

### Задание № 35

По рисунку 28 опишите схему внутреннего строения паука.

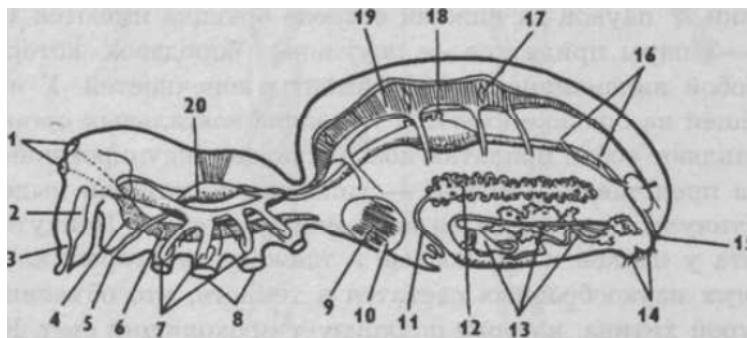


Рисунок 28 - Внутреннее строение паука.

### Задание № 36

Среди перечисленного ниже назовите деятельность, которая у пауков не связана с использованием паутины.

1. Ловля добычи.
2. Обездвиживание жертвы.
3. Построение кокона для яйца.
4. Спаривание особью противоположного пола.
5. Постройка жилища.
6. Расселение молоди.
7. Удаление не переваренных остатков пищи.

### Задание № 37

По рисунку 29 назовите клещей паразитов человека, какие болезни они вызывают?

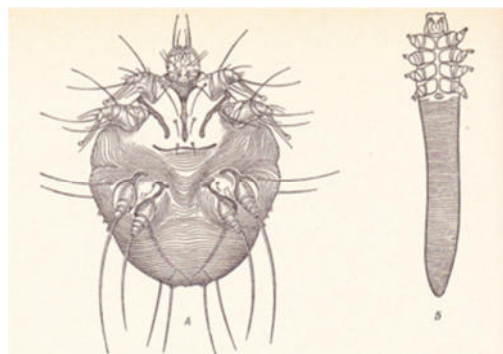


Рисунок 29 - Клеши – паразиты человека.

### Задание № 38

Что из нижеперечисленного для пауков не характерно?

1. Слитная грудь.
2. Слитное брюшко.
3. Между грудью и брюшком имеется перетяжка.
4. Челюсти имеют когтевидный последний членик.
5. Челюсти имеют протоки ядовитых желез.
6. Ходильные ноги у многих заканчиваются гребенчатыми коготками.
7. Рождают живых паучат.

### Задание № 39

Чем питается паутинный клещ?

### Задание № 40

Какое строение имеет нервная система паукообразных?

### Задание № 41

По рисунку 30 опишите схему строения Собачего клеща.

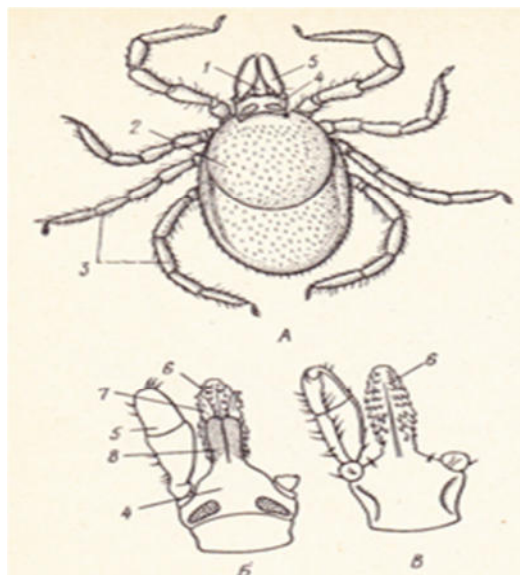


Рисунок 30 - Строение Собачего клеща (*Ixodes ricinus*).

### Задание № 41

Рассмотрите и зарисуйте рисунок 31, ответьте на вопросы:

1. Как происходит заражение пыльной головней?
2. Как происходит заражение спорыньей?
3. Как бороться со спорами грибов-паразитов, попавшими на зерновки?
4. Как бороться с грибами-трутовиками?

Почему к использованию химических средств борьбы с грибами-паразитами стали с большей осторожностью



Рисунок 31 – Грибы паразиты.

### Задание № 42

Дайте ответ одним предложением:

1. В какую систематическую категорию объединены все грибы?
2. Сколько видов грибов известно науке?

3. Какой гриб относится к зигомицетам?
4. Какие грибы относятся к базидиомицетам?
5. Какие грибы относятся к аскомицетам?
6. Сколько ядер в клетках шляпочных грибов?
7. Как называется грибница?
8. Как называются нити грибницы?
9. Из каких частей состоит плодовое тело шляпочного гриба?
10. Какие грибы называются трубчатыми, какие пластинчатыми?
11. Как размножаются шляпочные грибы?
12. Какие вещества получает гриб от растения с помощью симбиоза?
13. Какие вещества получает растение от гриба с помощью симбиоза?
14. Как называется корень дерева, оплетенный нитями грибницы?
15. Чем представлена грибница мукора?
16. Как происходит бесполое размножение мукора?
17. Чем представлена грибница пеницилла?
18. Как размножается пеницилл?
19. Какое значение имеет пеницилл для человека?
20. Особенности строения и размножения дрожжей?
21. Какие особенности дрожжей используют в хлебопечении?
22. Какие грибы-паразиты поражают злаки?
23. Какой гриб-паразит поражает картофель?
24. Какие грибы-паразиты поражают деревья?
25. Какие меры наиболее эффективны для борьбы с грибами-паразитами?

### **Задание № 43**

Опишите и зарисуйте гриб – паразит картофеля Фитофтора. Какую опасность он представляет для территории нашей области.

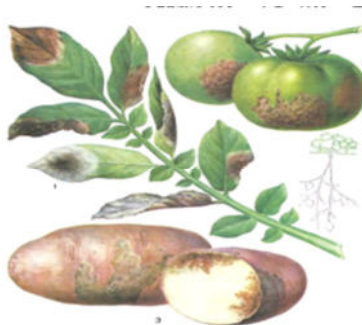
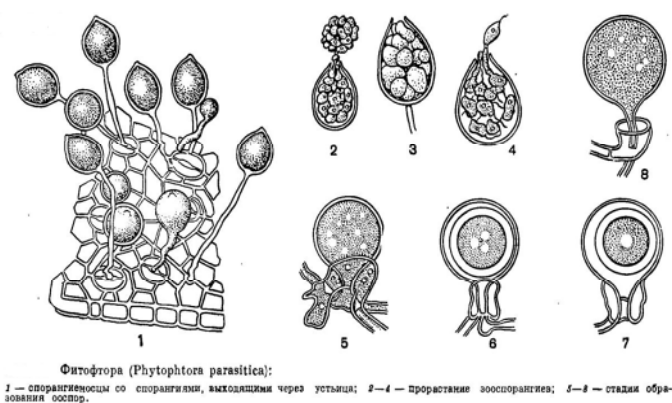


Рисунок 32 – Фитофтора (*Phytophthora parasitica*).

#### Задание № 44

Заполните таблицу один.

Таблица № 7 - Сравнительная характеристика грибов-паразитов.

| № п/п | Представители грибов -паразитов | Какие части растений поражает | Значение |
|-------|---------------------------------|-------------------------------|----------|
|       |                                 |                               |          |

(Ржавчинные, мучнисторосяные, спорыньёвые, головнёвые, трутовые).

#### Задание № 45

Опишите и зарисуйте гриб – паразит пукцияния *Russinia*.

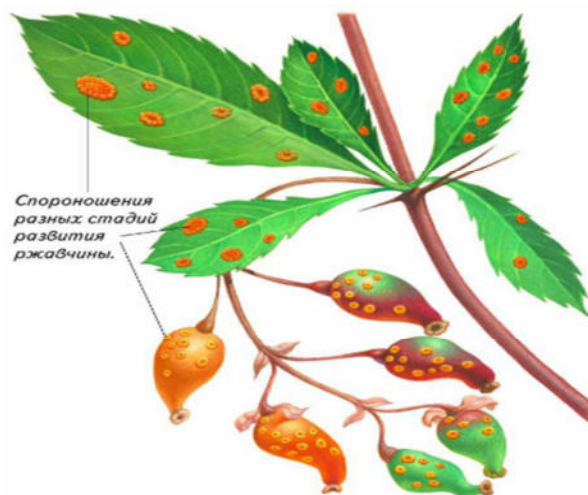


Рисунок 33 - Пукциния *Puccinia*.

**Задание № 46**

Опишите и зарисуйте гриб – паразит Синхитриум.

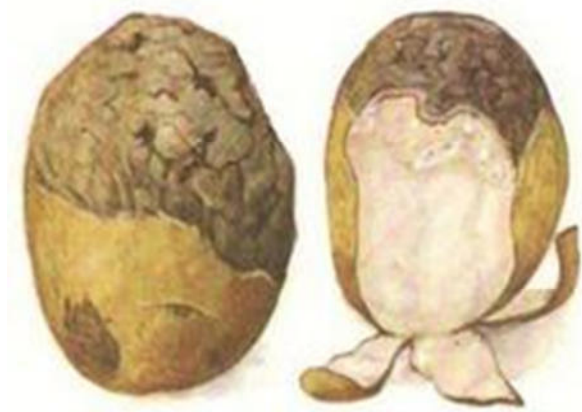


Рисунок 34- Синхитриум.

**Задание № 47**

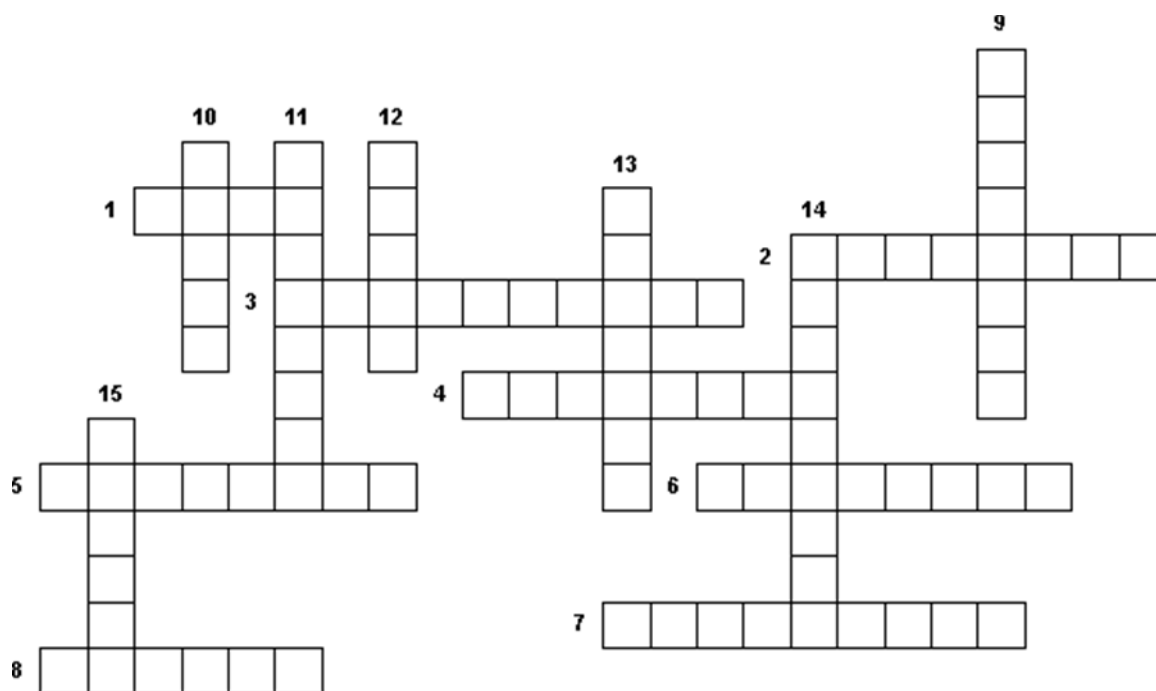
Опишите и зарисуйте гриб – паразит Вентурия.



Рисунок 35 – Вентурия.

### Задание № 48

#### Кроссворд



1. Заразное заболевание человека и животных, вызываемое микробом. В естественных условиях это болезнь диких грызунов (крыс, мышей, сусликов, песчанок) и распространяется блохами.

2. Лишайники, имеющие вид пластинок различной окраски, достигая в диаметре 10-12 см.

3. Инфекционное заболевание, вызываемое особыми микробами называемое палочкой Коха.

4. Гриб-паразит, грибница которого пронизывает ткани всего злакового растения. Поражённое растение покрывается пятнами оранжевого цвета.

5. Вегетативное тело грибов, состоящее из тонких ветвящихся нитей (гиф).

6. Плесневый гриб, имеющий грибницу с перегородками. Из него получают антибиотик, широко используемый в медицине.

7. Лишайники, имеющие вид серых или зеленоватых разветвленных кустиков. Ягель, растущий в тундре, служит кормом для оленей.

8. Заболевания людей и животных, вызываемые паразитическими грибами. У людей чаще всего встречаются грибковые заболевания кожи, волос и ногтей.

9. Гриб, поселяющийся на деревьях и пнях и приносящий большой вред лесному хозяйству.

10. Плесневый гриб, поселяющийся на пищевых продуктах в виде пушистого белого налёта, который через некоторое время чернеет.

11. Микроскопически мелкие одноклеточные безъядерные организмы.

12. Одно из царств живых организмов, у которых имеются признаки как растений (неподвижность, наличие клеточных стенок, питание путём всасывания, неограниченный верхушечный рост), так и животных (питание готовыми органическими веществами, отсутствие хлорофилла, наличие хитина в клеточных стенках, запас углеводов в форме гликогена).

13. Гриб-паразит, поселяющийся на злаковых растениях (пшеница, рожь, овёс) и питающийся их соками. Колосья злаков, наполняются чёрными мелкими спорами и имеют вид обгорелых или обугленных.

14. Организмы, образованные симбиозом гриба и водоросли.

#### **Задание № 49**

Заполните таблицу 8 «Сходство и отличие различных грибов»



Таблица № 8 - Сходство и отличие различных грибов

|                | Шляпочные грибы | Плесневые грибы | Грибы паразиты |
|----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| Среда обитания |                 |                 |                |
| Строение       |                 |                 |                |
| Способ питания |                 |                 |                |
| Размножение    |                 |                 |                |

### Задание № 50

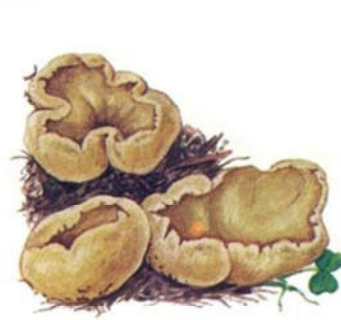
Перепишите таблицу 9 в тетрадь.

Таблица № 9 - Плесневые грибы, дрожжи, грибы-паразиты.

| Представители | Биологические особенности                                                                                                                                       | Значение в природе и жизни человека                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Мукор         | Мицелий представлен крупной сильно разветвленной клеткой со множеством ядер. Размножается участками мицелия и спорами. Споры образуются в головчатых спорангиях | Участвует в разложении растительных остатков. Наносит большой ущерб хозяйственной деятельности человека, портя продукты питания при хранении                                                                                         |
| Пеницилл      | Мицелий многоклеточный, ветвистый. Размножается участками мицелия и спорами. Споры образуются на веточках спорангиеносцев                                       | Вызывают порчу продуктов при хранении. Используются для получения антибиотиков (пенициллин)                                                                                                                                          |
| Дрожжи        | Мицелий состоит из овальных или вытянутых палочковидных одноядерных клеток. Обитают в средах, содержащих сахар. Размножаются почкованием и спорами              | Участвуют в разложении органических соединений, вызывая брожение. Используются в хлебопечении, кондитерской промышленности, в производстве кормовых продуктов, белков, витаминов. Являются объектами изучения биохимиков и генетиков |
| Трутовик      | Мицелий многоклеточный. Развивается в коре, древесине и сердцевине деревьев. На поверхности ствола образуются многолетние плодовые тела. Паразит или сапрофит   | Сокращают сроки жизни деревьев. Участвуют в разложении растительных остатков. Разрушают деревянные постройки. Один из видов (чага) используется в медицине                                                                           |
| Головня       | Мицелий многоклеточный, паразиты хлебных и дикорастущих злаков и осок. Размножается мицелием и спорами                                                          | Наносит ущерб сельскому зерновому хозяйству. Снижает урожайность злаков или практически полностью уничтожает его                                                                                                                     |
| Спорынья      | Мицелий многоклеточный, ветвистый. Паразит ржи посевной и других злаков. Размножается мицелием и спорами                                                        | Поражают луговые и хлебные злаки, снижают урожайность зерна. Споры гриба ядовиты и могут вызывать отравления. Некоторые химические вещества гриба используют в медицине                                                              |

### Задание № 51

По рисункам определите грибы, зарисуйте и дайте им характеристику:





### **Задание № 52**

Если в две плоскодонные колбы налить по 200 мл воды. В первую колбу опустить 10 г сахара и 20 дрожжей. Закрыть колбу пробкой. Во вторую колбу опустить 20 г дрожжей. Через два – три часа посмотреть, изменилась ли окраска раствора в колбах? Появится ли запах в одной из них? В какой колбе? Какой запах?

### **Задание № 53**

Напишите мини – сочинение «Грибы, друзья или враги».

## **Раздел 4 Флора и фауна вод, болот и побережий.**

### **Задание № 1**

Охарактеризуйте раздел Челюстноротые.

### **Задание № 2**

Как по форме тела рыб можно судить об их образе жизни. Приведите примеры.

### **Задание № 3**

Заполните таблицу 9, используя порядковый номер слова расположенного ниже.

Таблица 9 - Строение речного окуня.

| Признак               | Речной окунь |
|-----------------------|--------------|
| Отделы тела           |              |
| Покровы тела          |              |
| Скелет                |              |
| Дыхательная система   |              |
| Кровеносная система   |              |
| Выделительная система |              |
| Нервная система       |              |
| Органы чувств         |              |

1. Жабры.
2. Замкнутая.
3. Зелёные железы.
4. Внутренний.
5. Почки.
6. Кожа.
7. Хитин.
8. Слизь.
9. Незамкнутая.
10. Наружный.
11. Кости и хрящи.
12. Глаза.
13. Окологлоточное нервное кольцо.
14. Головной мозг.
15. Усики – органы обоняния.
16. Внутреннее ухо.
17. Мочеточники.
18. Чешуя.
19. Спинной мозг.
20. Головогрудь.
21. Мочевой пузырь.
22. Хвост.
23. Брюшная нервная цепочка.
24. Туловище.

25. Боковая линия.
26. Брюшко.
27. Органы вкуса.
28. Голова.
29. Членистые конечности.
30. Плавники.

#### Задание № 4

Зимой на реках и озерах люди делают во льду проруби. Иногда в проруби вставляют стебли тростника. С какой целью?

#### Задание № 5

Заполните таблицу 10.

Таблица 10 - Хищные и растительноядные рыбы, распространенные на территории Оренбургской области.

| Хищные рыбы | Растительноядные рыбы |
|-------------|-----------------------|
|             |                       |

#### Задание № 6

Рассмотрите и зарисуйте рисунок 36, обозначьте части строения.

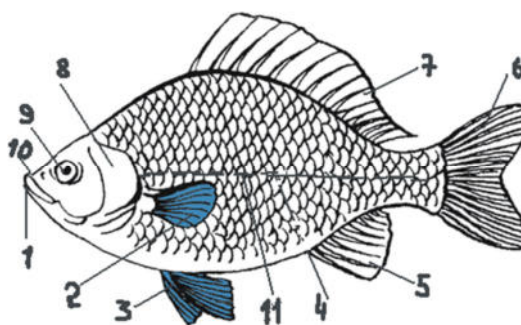


Рисунок 36 - Внешнее строение рыбы.

#### Задание № 7

Из ниже указанных особенностей рыб, выпишите цифры характеризующие хрящевых и костных рыб отдельно.

1. Скелет в течение всей жизни целиком хрящевой.
2. Скелет состоит из хрящей и костей.
3. Жаберные крышки отсутствуют.

4. Снаружи нежные жабры прикрыты жаберными крышками.
5. Жабры открываются наружу 5-7 жаберными щелями.
6. Имеется плавательный пузырь.
7. На челюстях находятся острые зубы.
8. Тело многих видов рыб покрыто костными чешуйками.
9. Плавательный пузырь отсутствует.
10. Рот на нижней стороне головы.

### **Задание № 8**

Назовите основных промысловых рыб Оренбургской области.

### **Задание № 9**

Из перечисленных характерных признаков выпишите, соответствующие речному окуню.

1. Обитает во многих морях тропической и умеренной зон.
2. Обитатель пресных вод.
3. Питается различными водными животными.
4. Питается одноклеточными водорослями и простейшими.
5. Роль внутреннего скелета выполняет хорда.
6. Скелет состоит из большого количества костей.
7. Кровеносная система состоит из сердца, сосудов, крови.
8. Кровеносная система состоит из двух главных сосудов, многочисленных ответвлений и капилляров.
9. Дыхание осуществляется одновременно с питанием.
10. Кишечник имеет особый тонкостенный вырост – плавательный пузырь.

### **Задание № 10**

Какое значение в жизни рыб имеют форма и окраска тела? Приведите примеры рыб распространенных на территории Оренбургской области.

### **Задание № 11**

Почему рыба даже в мутной воде не натывается на препятствия?

### **Задание № 12**

Проанализируйте статью Г.В.Казачкова «Доминирующие виды ихтиофауны Оренбуржья 1930 – х годов в свете данных о структуре рыбного промысла».

**Задание № 13**

Охарактеризуйте надкласс Четвероногие.

**Задание № 14**

Заполните таблицу 10.

Таблица 10 - Сравнение рыб и земноводных.

| Признаки                 | Рыбы | Земноводные |
|--------------------------|------|-------------|
| Место обитания           |      |             |
| Симметрия тела           |      |             |
| Органы передвижения      |      |             |
| Органы дыхания           |      |             |
| Строение сердце          |      |             |
| Кровообращение           |      |             |
| Нервная система          |      |             |
| Строение головного мозга |      |             |
| Органы размножения       |      |             |
| Оплодотворение           |      |             |
| Развитие                 |      |             |

**Задание № 15**

Что нужно делать, если вас или вашего товарища укусила змея?

**Задание № 16**

Какие черты внешнего строения птиц указывают на их родство с пресмыкающимися?

**Задание № 17**

Сколько яиц откладывает самка домового воробья в одну кладку и за сезон?

**Задание № 18**

Выпишите из перечисленных характеристик животных, те что относятся к млекопитающим.

1. Развит волосяной покров.
2. Развит перьевой покров.
3. Кожа покрыта чешуей.
4. В коже нет желез.
5. В коже много желез.

6. Выкармливание детёнышей молоком.
7. Нет перегородки между грудной и брюшной полостями.
8. Между грудной и брюшной полостями имеется перегородка – диафрагма.
9. Дыхание с помощью жабр.
10. Дыхание с помощью лёгких.
11. Сердце трехкамерное.
12. Сердце четырехкамерное.
13. Теплокровные животные.
14. Развита центральная нервная система.
15. Размножение откладыванием яиц.
16. Ребра только в грудном отделе тела.
17. Глаза имеют веки.
18. Глаза без век.

### **Задание № 19**

В икринках большинства лягушек более тяжелая часть яйцеклетки, содержащая оплодотворенное яйцо, обращена вниз, а верхняя заполнена темной студенистой массой. У птиц наоборот, как бы ни проворачивалось яйцо, зародыш всегда находится сверху. Почему? Ответ поясните.

### **Задание № 20**

Укажите соответствие между особенностями строения и животным, для которого они характерны.

А. Утка;

Б. Тюлень.

1. Наличие мантии.
2. Имеется клоака.
3. Гермафродиты.
4. Хитиновый покров тела.
5. В состав дыхательной системы входят воздушные мешки.
6. В гортани расположены голосовые связки.



7. Имеется одна копчиковая железа.
8. Жировое тела – орган выделительной системы.
9. У самок развивается один яичник и яйцевод.
10. Крылья перепончатые.

### Задание № 21

Заполните таблицу 11, используя порядковый номер слова расположенного ниже.

Таблица 11 - Строение ящерицы.

| Признак               | Ящерица |
|-----------------------|---------|
| Отделы тела           |         |
| Покров                |         |
| Конечности            |         |
| Скелет                |         |
| Дыхательная система   |         |
| Кровеносная система   |         |
| Выделительная система |         |
| Нервная система       |         |

1. Сухая кожа без желез.
2. Носовые отверстия.
3. Головогрудь.
4. Легкие.
5. Узлового типа.
6. Хитин.
7. Наружный.
8. Замкнутая.
9. Шея.
10. Почки.
11. Членистые конечности.
12. Гортань.
13. Выделительные трубочки.
14. Хвост.
15. Роговые чешуи.
16. Мочевой пузырь.

17. Незамкнутая.
18. В форме нервной трубки.
19. Голова.
20. Клоака.
21. Передние и задние конечности.
22. Бронхи.
23. Брюшко.
24. Мочеточники.
25. Внутренний.
26. Туловище.
27. Трахея (и).

#### **Задание № 22**

Лиса, убегая от преследующей её собаки, часто спасается тем, что внезапно делает резкое движение в сторону, когда собака готова уже схватить её зубами. Почему собаке трудно поймать лису?

#### **Задание № 23**

Почему водолазная собака легко вытаскивает тонущего из воды? Однако, до-тащив его до берега, не может даже сдвинуть с места?

#### **Задание № 24**

От каких древних животных произошли млекопитающие?

### **Раздел 5 Флора и фауна поселений человека**

#### **Задание № 1**

Охарактеризуйте класс Млекопитающие.

#### **Задание № 2**

Рассмотрите рисунок 37, зарисуйте и дайте ответы на вопросы:

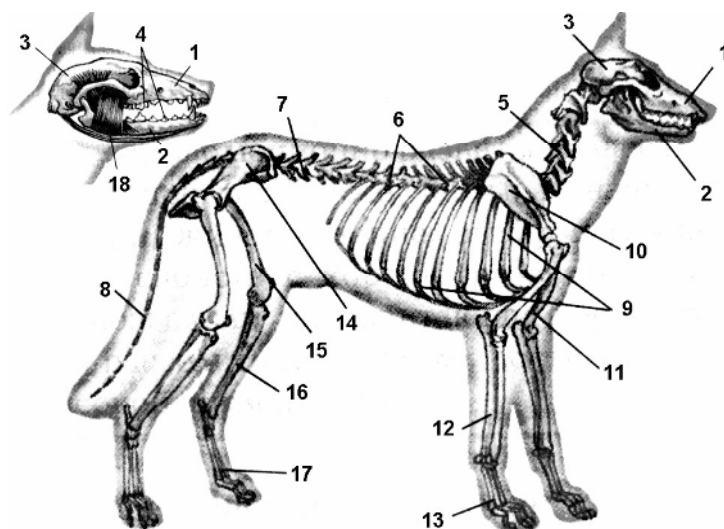


Рисунок 37 – Строение Млекопитающего.

1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 18?
2. Из каких отделов состоит скелет собаки?
3. На какие виды дифференцированы зубы млекопитающих?
4. Из каких отделов состоит позвоночник?
5. Какие кости входят в состав плечевого и тазового поясов млекопитающих?
6. Какие кости образуют переднюю и заднюю конечности?

### Задание № 3

Рассмотрите рисунок 38 и дайте ответы на вопросы:

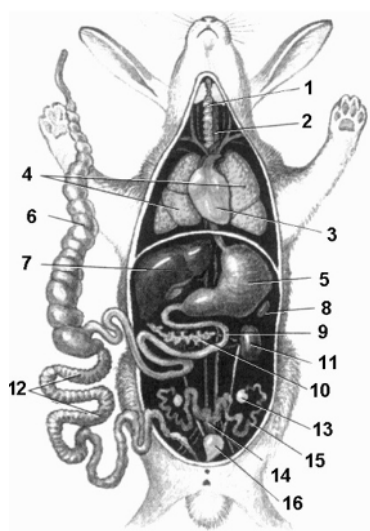


Рисунок 38 – Внутреннее строение кролика.

1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 16?
2. Почему у травоядных млекопитающих хорошо развита слепая кишка?

3. В каких структурах легких млекопитающих происходит газообмен?
4. Какие мышцы обеспечивают дыхательные движения и вентиляцию легких?
5. Сколько камер в сердце млекопитающих? Какие?
6. Какой круг кровообращения начинается из левой половины сердца?
7. Какие органы образуют выделительную систему?

#### Задание № 4

Рассмотрите рисунок 39 и дайте ответы на вопросы:

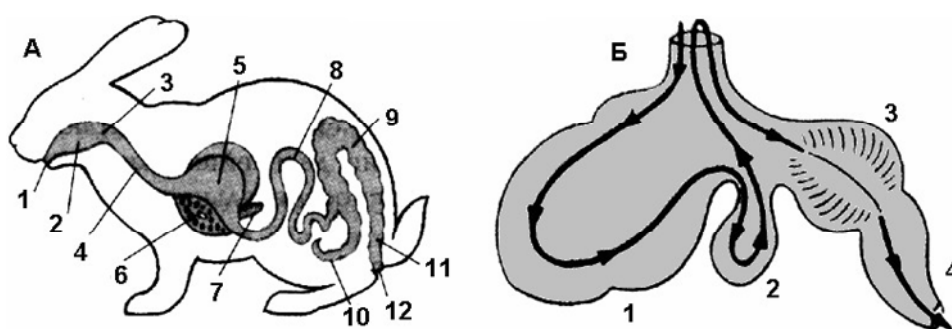


Рисунок 39 – Пищеварительная система.

А – схема строения пищеварительной системы кролика;

Б – схема строения желудка жвачного парнокопытного.

1. Что обозначено на рисунке А цифрами 1 – 12?
2. Что обозначено на рисунке Б цифрами 1 – 4?
3. Имеется ли у млекопитающих клоака?
4. Что происходит с пищей в первых отделах сложного желудка жвачных млекопитающих?

#### Задание № 5

Рассмотрите рисунок 40 и дайте ответы на вопросы:

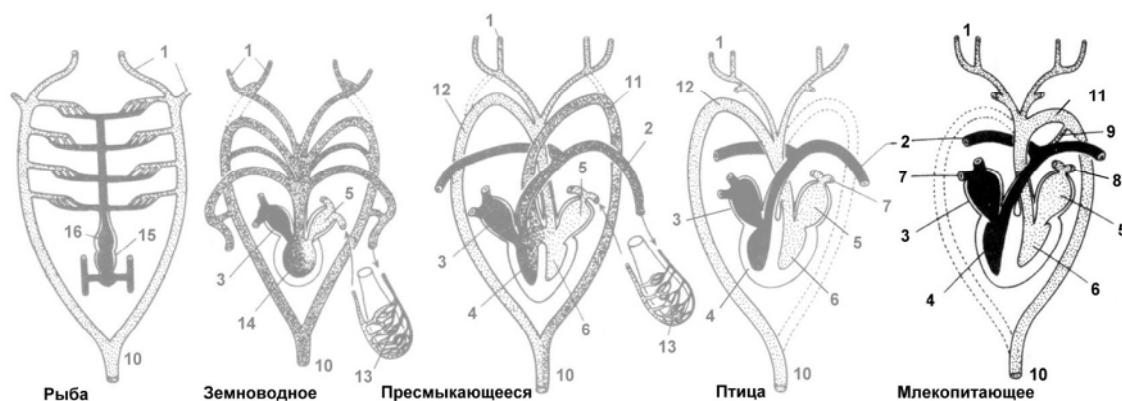


Рисунок 40 – Кровеносная система.

1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 16?
2. Какая кровь в правой и левой половинах сердца?
3. Какая дуга аорты у млекопитающих?
4. Что препятствует смешиванию артериальной и венозной крови в сердце?

### Задание № 6

Запишите номера тестов, против каждого – правильные варианты ответа

Тест 1. Какие особенности характерны для опорно-двигательной системы млекопитающих?

1. Пневматичные, легкие кости.
2. Зубы являются костными выростами нижней и верхней челюстей.
3. Зубы находятся в ячейках, альвеолах.
4. В шейном отделе позвоночника млекопитающих 7 позвонков.
5. В шейном отделе позвоночника млекопитающих разное количество позвонков.
6. Позвоночник состоит из 4 отделов.
7. Собака относится к стопоходящим животным.
8. Передний пояс конечностей у собаки представлен парными ключицами, лопатками и вороньими костями (коракоидами).
9. Тазовый пояс конечностей у млекопитающих закрытый.
10. Грудная полость у всех млекопитающих отделена от брюшной полости диафрагмой.

Тест 2. Какие особенности характерны для пищеварительной системы млекопитающих?

1. Зубы млекопитающих дифференцируются на резцы, клыки, предкоренные и коренные зубы.
2. Ферменты слюны расщепляют белки.
3. Жвачные парнокопытные имеют зоб.
4. У жвачных парнокопытных млекопитающих многокамерный желудок.
5. Протоки печени и поджелудочной железы открываются в первый отдел тонкого кишечника.
6. На границе тонкого и толстого кишечника находится хорошо развитая слепая кишка.
7. Слепая кишка лучше развита у травоядных животных.
8. Толстый кишечник короткий, открывается в клоаку.
9. У всех млекопитающих в клоаку открываются пищеварительная, выделительная и половая системы.
10. Последний отдел толстого кишечника – прямая кишка, заканчивающаяся анальным отверстием.

Тест 3. Укажите особенности дыхательной системы млекопитающих:

1. Легкие млекопитающих устроены сложнее, чем у пресмыкающихся.
2. Легкие млекопитающих устроены так же, как и у птиц.
3. Обогащение крови кислородом происходит в капиллярах, оплетающих альвеолы.
4. Обогащение крови кислородом происходит в капиллярах, оплетающих парабронхи.
5. Вдох и выдох происходит за счет сокращения межреберных мышц и диафрагмы.

Тест 4. Какие особенности характерны для кровеносной системы млекопитающих?

1. Сердце четырехкамерное.
2. В правой половине сердца кровь венозная.

3. Малый (легочный) круг кровообращения заканчивается в левом предсердии.
4. Большой круг кровообращения заканчивается в правом предсердии.
5. От желудочков сердца отходят правая дуга аорты и легочная артерия.
6. От желудочков сердца отходят левая дуга аорты и легочная артерия.
7. По легочной артерии течет артериальная кровь.
8. У млекопитающих очень быстро протекает обмен веществ, они имеют постоянную температуру тела и относятся к теплокровным животным.

Тест 5. Для нервной и выделительной систем млекопитающих характерно:

1. Сложное поведение млекопитающих связано с хорошим развитием переднего мозга.
2. У всех млекопитающих передний мозг имеет извилины и борозды.
3. Центральная нервная система представлена головным и спинным мозгом.
4. Головной мозг состоит из 5 отделов.
5. Периферическая нервная система у всех млекопитающих представлена 12 парами черепно-мозговых нервов и спинномозговыми нервами.
6. За координацию движений отвечает хорошо развитый мозжечок.
7. Конечный продукт белкового обмена веществ у млекопитающих – аммиак (аммониотелия).
8. Конечный продукт белкового обмена веществ у млекопитающих – мочевая кислота (урикотелия).
9. Конечный продукт белкового обмена веществ у млекопитающих – мочевина (уреотелия).

### **Задание № 7**

Запишите номера вопросов и пропущенные слова (или группы слов):

1. Скелет млекопитающих, так же как и скелет птиц состоит из четырех отделов: ( ).
2. Скелет туловища состоит из ( ).
3. Позвоночник млекопитающих состоит из отделов: ( ).

4. Для шейного отдела млекопитающих характерно наличие ( ) позвонков.
5. В поясе передних конечностей, по сравнению с пресмыкающимися, отсутствуют ( ).
6. У жвачных парнокопытных животных желудок сложный, пища сначала накапливается в ( ), затем отрыгивается, пережевывается, проглатывается и попадает в ( ), затем в ( ), затем в ( ).
7. В двенадцатиперстную кишку открываются протоки ( ).
8. У травоядных млекопитающих очень хорошо развит отдел кишечника – ( ).
9. Газообмен у млекопитающих происходит в ( ), их поверхность больше поверхности тела в ( ) раз.
10. Как и у птиц, в левой части сердца кровь ( ), в правой ( ).
11. У птиц от сердца отходила ( ) дуга аорты, для млекопитающих характерна ( ) дуга аорты.
12. Выделительная система представлена ( ).
13. Основным продуктом белкового обмена млекопитающих, удаляемый через выделительную систему – ( ).

### **Задание № 8**

У грызунов, как и у некоторых других млекопитающих, ушная раковина временами закрывает отверстие, ведущее в слуховой ход. Какое значение это имеет для животных?

### **Задание № 9**

Известно, что бобры перегрызают толстые деревья. Почему зубы бобра не тупятся?

### **Задание № 10**

Рассмотрите рисунок 41 и дайте ответы на вопросы:



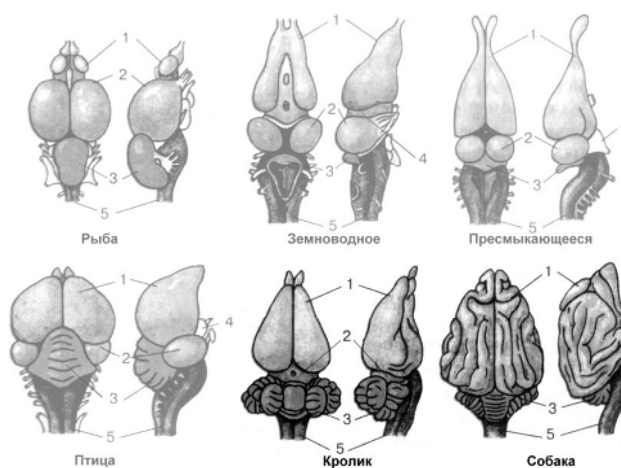


Рисунок 41 - Головной мозг позвоночных

1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 5?
2. Какой отдел головного мозга наиболее развит у млекопитающих?
3. Чем отличается передний мозг кролика и собаки? Почему?

### Задание № 11

Рассмотрите рисунок 42 и дайте ответы на вопросы:

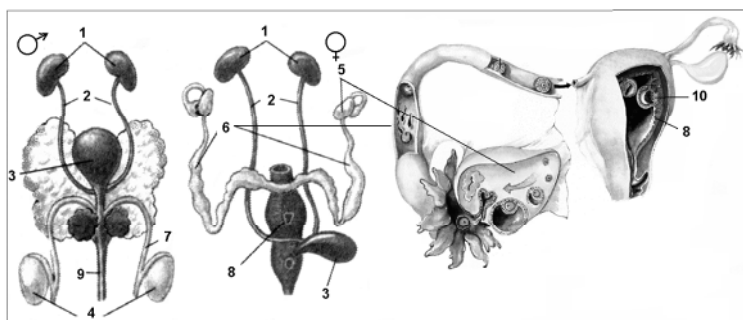


Рисунок 42 - Выделительная и половая системы млекопитающих.

1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 8?
2. Где образуются сперматозоиды?
3. Где образуются яйцеклетки?
4. В какой части яйцеводов происходит оплодотворение?
5. Где происходит развитие зародыша?
6. Как называется структура, с помощью которой происходит питание и дыхание эмбриона?

### Задание № 12

Рассмотрите рисунок 43, зарисуйте и дайте ответы на вопросы:

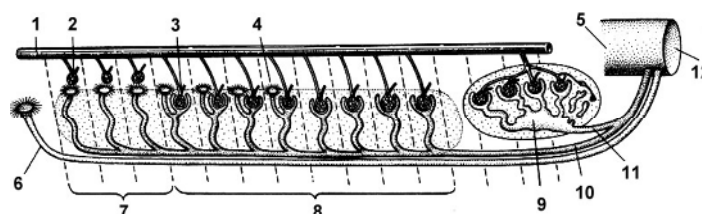


Рисунок 43 - Выделительная система.

1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 -12?
2. В какой форме выводятся продукты азотистого обмена у рыб, земноводных?
3. В какой форме выводятся продукты азотистого обмена у пресмыкающихся и птиц?
4. В какой форме выводятся продукты азотистого обмена у млекопитающих?

### Задание № 13

Запишите номера вопросов и пропущенные слова (или группы слов):

1. Половые железы самца – два ( ), в которых вырабатываются сперматозоиды.
2. Половые железы самки – два ( ), в которых образуются яйцеклетки.
3. Оплодотворение яйцеклетки происходит в ( ) части яйцевода.
4. По ( ) зародыш попадает в полость ( ).
5. Зародышевые оболочки соединяются со стенкой матки, образуется ( ), или ( ).
6. В ( ) кровеносные сосуды развивающегося зародыша ( ) с кровеносными сосудами матери, в которые происходит выделение углекислого газа и продуктов обмена, зародыш получает кислород и питательные вещества.
7. Зародыш млекопитающих на ранних стадиях имеет ( ) и ( ) и похож на зародыш рыб.
8. Чем больше размеры животного, тем ( ) беременность.
9. У животных, приносящих детенышей в норах с теплыми гнездами, беременность ( ).

### Задание № 14

Запишите номера тестов, против каждого – правильные варианты ответа

Тест 1. Какие суждения верны в отношении происхождения млекопитающих:

1. Млекопитающие произошли от рыб (зародыши млекопитающих имеют жаберные щели).
2. Млекопитающие произошли от птиц.
3. Млекопитающие произошли от древних зверозубых рептилий.
4. Млекопитающие появились в мезозойскую эру.
5. Млекопитающие произошли в кайнозойскую эру.
6. У некоторых млекопитающих имеются роговые чешуйки.
7. Волосы, когти ног, рога и копыта, как и перья птиц – роговые кожные образования.
8. Сходство эмбрионов пресмыкающихся и млекопитающих говорит о происхождении млекопитающих от пресмыкающихся.
9. У зверозубых рептилий зубы были в альвеолах.
10. У зверозубых рептилий зубы были дифференцированы на резцы, клыки и коренные.
11. Зверозубые рептилии были покрыты волосатым покровом.
12. Наибольшее сходство с пресмыкающимися у сумчатых млекопитающих.
13. Наибольшее сходство с пресмыкающимися у яйцекладущих млекопитающих.

Тест 2. Какие суждения верны в отношении многообразия млекопитающих:

1. В классе млекопитающих различают два подкласса: подкласс Первозвери и подкласс Настоящие звери.
2. В классе млекопитающих различают три подкласса: подкласс Первозвери и подкласс Сумчатые и подкласс Плацентарные звери.
3. Первозвери – наиболее примитивные из млекопитающих.
4. Первозвери имеют клоаку.
5. Первозвери откладывают и насиживают яйца.
6. Первозвери имеют трехкамерное сердце с перегородкой.

7. В плечевом поясе у первозверей сохранились вороньи кости.
8. Первозвери не имеют млечных желез.
9. Млечные железы первозверей не имеют сосков, открываются на небольших участках тела – млечных полях.
10. Обитают первозверив только в Австралии и прилегающих к ней небольших островах.
11. Обитают в Австралии и прилегающих к ней небольших островах, в Южной Америке и Африке.
12. К первозверям относится ехидна и утконос.
13. К Низшим зверям относятся сумчатые животные.
14. К Высшим зверям относятся Плацентарные животные.
15. У сумчатых животных плацента не развита, и эмбрион появляется на свет и развивается в сумке.
16. Плацента у сумчатых животных развита слабо и эмбриональный период короткий.
17. Плацента у сумчатых животных развита нормально, но детеныши рождаются маленькими и развиваются в сумке.

### **Задание № 15**

Почему при падении кошка чаще приземляется на лапы?

### **Задание № 16**

У взрослого быка или коровы емкость рубца составляет от 100 до 250 л, а в каждом литре рубцовой жидкости содержится от 8 до 10 тыс.мг бактерий. Полагают, что от 50 до 80 % азотистых веществ рациона переваривается в микробный белок. В рубце коровы за сутки синтезируется от 700 до 900 г микробного белка.

Подсчитайте, сколько корова выдает за сутки белка с молоком при среднем удое 20 кг молока, если в 1 л содержится примерно 35 г белка. Сделайте вывод о питании жвачных животных.

### **Задание № 17**

Зарисуйте и заполните таблицу 12 :

Таблица 12 - Многообразие млекопитающих.

| Инфракласс Высшие звери | Характерные признаки отряда | Представители |
|-------------------------|-----------------------------|---------------|
| Отряд Насекомоядные     |                             |               |
| Отряд Рукокрылые        |                             |               |
| Отряд Грызуны           |                             |               |
| Отряд Зайцеобразные     |                             |               |
| Отряд Хищные            |                             |               |
| Отряд Ластоногие        |                             |               |
| Отряд Китообразные      |                             |               |
| Отряд Парнокопытные     |                             |               |
| Отряд Непарнокопытные   |                             |               |
| Отряд Хоботные          |                             |               |
| Отряд Приматы           |                             |               |

### Задание № 18

Запишите номера вопросов и дайте ответ одним предложением:

1. Какое количество видов современных млекопитающих известно науке?
2. Почему млекопитающие получили такое название?
3. К какой группе животных относятся млекопитающие – с постоянной или непостоянной температурой тела?
4. Перечислите роговые образования кожи.
5. Какие разновидности волос различают в шерстном покрове млекопитающих?
6. Какие железы характерны для покровов млекопитающих?
7. Где располагаются конечности млекопитающих?
8. Какие виды зубов характерны для млекопитающих?
9. Где в челюстях располагаются зубы млекопитающих?
10. Чем разделены грудная и брюшная полости млекопитающих?
11. Перечислите отделы позвоночника.
12. Какие кости входят в плечевой и тазовый пояса млекопитающих?
13. Какие особенности характерны для больших полушарий головного мозга приматов и хищных млекопитающих?
14. Сколько пар черепно-мозговых нервов у млекопитающих?
15. Какая кровь в левой половине сердца?

16. Какая дуга аорты характерна для млекопитающих?
17. Какие отделы различают в желудке жвачных парнокопытных?
18. Какие отделы различают в кишечнике млекопитающих?
19. Где располагаются голосовые связки?
20. В каких структурах легких млекопитающих происходит газообмен?
21. Перечислите органы выделительной системы.
22. Какой основной продукт белкового обмена удаляется через почки у млекопитающих?
23. Перечислите органы размножения самок млекопитающих.
24. Где происходит развитие зародыша млекопитающих?
25. Как называется структура, через которую происходит дыхание и питание эмбриона?
26. На какие два подкласса разделены млекопитающие?
27. Перечислите признаки, характерные для пресмыкающихся и имеющих утконоса и ехидны.
28. Какая особенность у млечных желез утконоса и ехидны?
29. От каких рептилий произошли млекопитающие?
30. Что характерно для плаценты и эмбрионального периода сумчатых животных?

### **Задание № 19**

Пометьте звездочкой (\*) утверждения, относящиеся к классу Млекопитающие:

- холонокровные;
- хорошо развита кора полушарий головного мозга;
- живородящие;
- в коже нет желез;
- теплокровные;
- есть диафрагма;
- сердце трехкамерное;
- терморегуляция;
- дифференциация зубов;

- глаза без век;
- волосяной покров;
- в коже много желез;
- наличие матки;
- внутреннее оплодотворение.

### **Задание № 20**

Поставьте рядом с утверждением букву М, если оно характерно для млекопитающих, П – птиц, МП – для обоих классов.

1. Кожа сухая.
2. Дыхание только легочное.
3. Сердце четырехкамерное.
4. Температура тела постоянная.
5. Оплодотворение внутреннее.
6. Имеют волосяной покров.
7. Отсутствует мочевого пузырь.
8. Есть ушная раковина.
9. Развитие прямое.
10. Развивается плацента.
11. Зубы отсутствуют
12. Есть воздушные мешки.

### **Задание № 21**

Составьте смысловые пары.

- |                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| 1 Резцы;         | А Мощное оружие схватывания; |
| 2 Клыки;         | Б Откусывание пищи;          |
| 3 Коренные зубы. | В Разрывание добычи;         |
|                  | Г Действуют, как жернова;    |
|                  | Д Умерщвление добычи.        |

### **Задание № 22**

Расположите номера органов дыхательной системы в порядке прохождения по ним воздуха.

1. Легкие.
2. Носовая полость.
3. Бронхи.
4. Трахея.
5. Гортань.

### **Задание № 23**

Выберите правильные утверждения.

- 1 – уровень организации крысы выше, чем ястреба;
- 2 – волосы, когти, ногти – производные эпидермиса;
- 3 – во время линьки окраска волосяного покрова не меняется;
- 4 – млекопитающие – теплокровные животные;
- 5 – у млекопитающих хорошо развито обоняние и осязание;
- 6 – у всех млекопитающих четыре отдела желудка
- 7 – лошади, тапиры, носороги относятся к отряду непарнокопытных;
- 8 – у млекопитающих в процессе эволюции возникли органы вынашивания и вскармливания плода – матка и молочные железы;
- 9 – в структуре органа слуха появляется наружный слуховой проход и ушная раковина.

### **Задание № 24**

Утром белка выглянула из своего гнезда, быстро спустилась вниз, отбежала в сторону, стала рыться в снегу. Вскоре у нее в зубах оказалась шишка. Как могла белка обнаружить шишку под снегом?

### **Задание № 25**

Дайте характеристику покрытосеменным растениям.

### **Задание № 26**

Ответьте письменно на вопросы:



1. Какие признаки отличают покрытосеменные растения от других отделов высших растений?

2. Какие бывают типы семяпочек?

3. Что такое формула и диаграмма цветка?

4. Как классифицируют двудольные?

5. Назовите важнейшие порядки подклассов.

### **Задание № 27**

Зарисуйте и обозначьте части строения цветка.

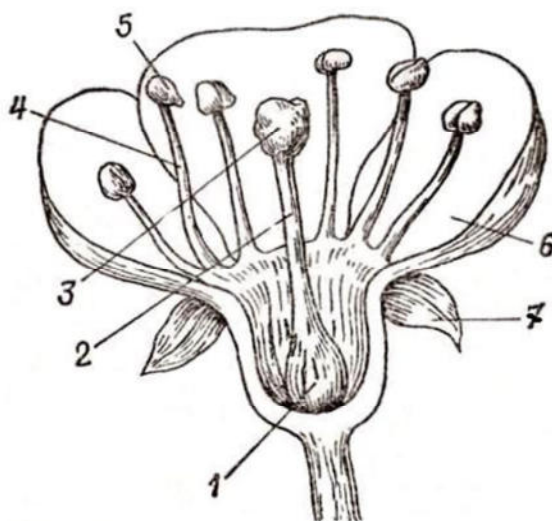


Рисунок 44 – Строение цветка.

### **Задание № 28**

Укажите отличия в строении двойного и простого околоцветников.

### **Задание № 29**

Зарисуйте и назовите виды венчиков представленных на рисунке 45.

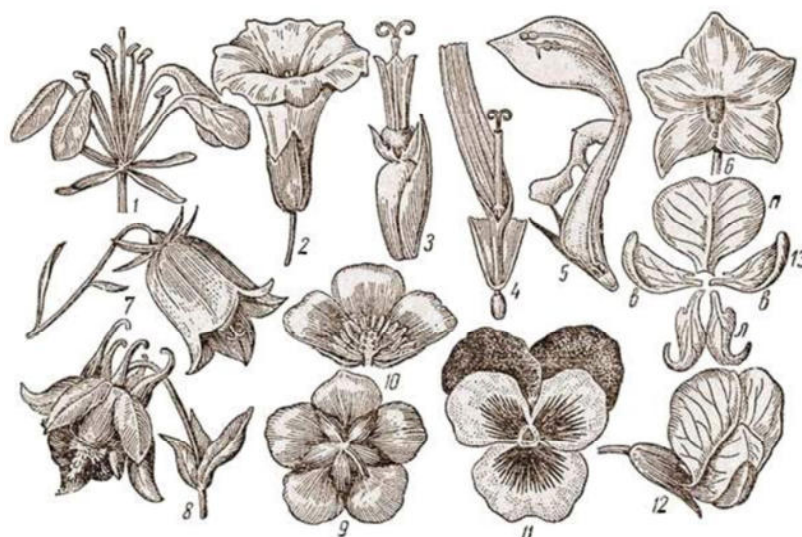


Рисунок 45 – Венчик цветка.

### Задание № 30

Зарисуйте и обозначьте части строения тычинки цветка.

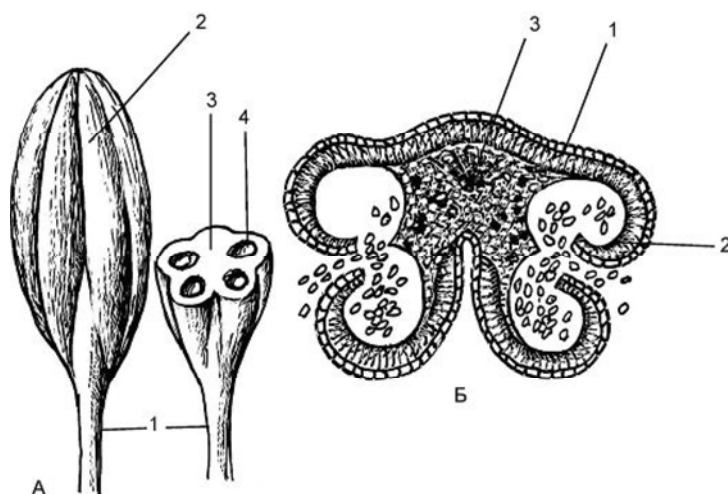


Рисунок 46 – Тычинка цветка.

### Задание № 31

Дайте определение терминам: пыльник, пестик, завязь, рыльце, семязчаток,

### Задание № 32

Зарисуйте и назовите типы завязей цветка.

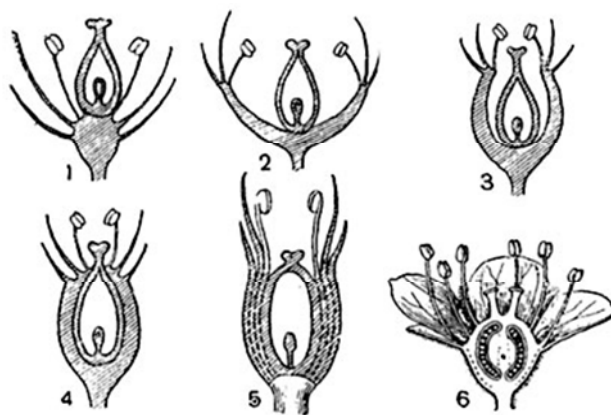


Рисунок 47 – Завязи цветка.

### Задание № 33

Зарисуйте и назовите типы соцветий (Рисунок № 48).

### Задание № 34

Рассмотрите рисунок № 49 и ответьте на вопросы:

1Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 8?

2Почему цветковые растения называют покрытосеменными?

### Задание № 35

Заполните таблицу № 13:

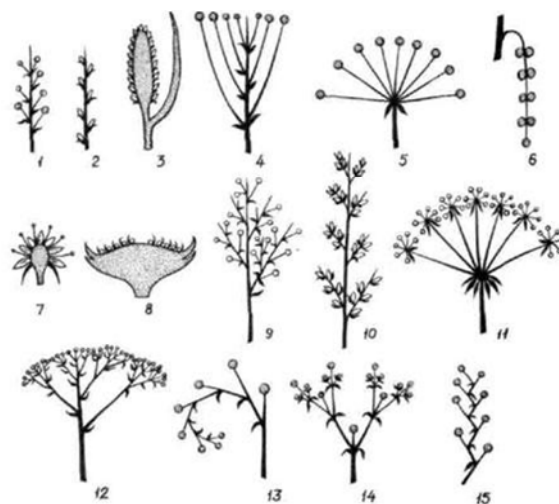


Рисунок 48 – Типы соцветий.

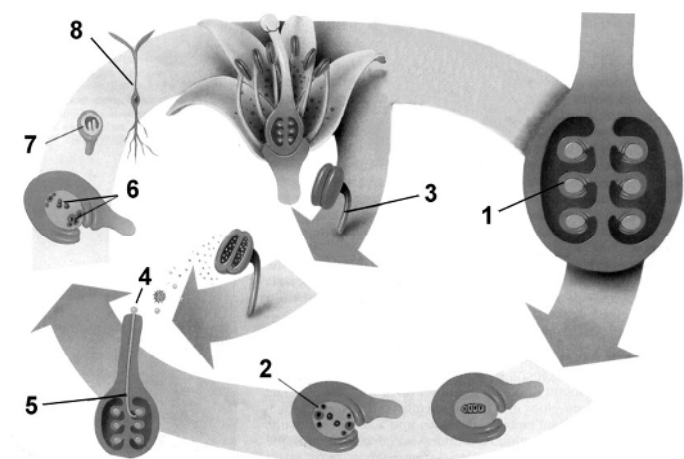


Рисунок 49 – Размножение цветковых.

Таблица № 13 – Голосеменные и цветковые.

| Признаки для сравнения       | Голосеменные | Цветковые |
|------------------------------|--------------|-----------|
| 1. Количество видов          |              |           |
| 2. Цветки                    |              |           |
| 3. Мужской гаметофит         |              |           |
| 4. Женский гаметофит         |              |           |
| 5. Оплодотворение            |              |           |
| 6. Плоды                     |              |           |
| 7. Семязачатки               |              |           |
| 8. Расположение семязачатков |              |           |
| 9. Семена                    |              |           |
| 10. Трахеиды в ксилеме       |              |           |
| 11. Трахеи в ксилеме         |              |           |
| 12. Ситовидные клетки в лубе |              |           |
| 13. Ситовидные трубки в лубе |              |           |
| 14. Жизненные формы          |              |           |

### Задание № 36

Дайте ответ одним предложением:

1. Какое количество видов объединяет отдел Покрытосеменные?
2. Жизненные формы цветковых растений?
3. Чем представлен спорофит цветковых?
4. Чем представлен мужской гаметофит цветковых?

5. Чем представлен женский гаметофит цветковых?
6. Основные ароморфозы, которые привели к появлению цветковых?
7. Чем представлены микроспорангии цветковых?
8. Чем представлены мегаспорангии цветковых?
9. Что из себя представляют гаметангии цветковых?
10. Когда в жизненном цикле цветковых происходит мейоз – при образовании гамет или спор?
11. Что развивается из микроспор и мегаспор цветковых?
12. К какой группе относятся цветковых – равно- или разноспоровым растениям?

### Задание № 37

Рассмотрите рисунок № 50 и ответьте на вопросы:

1. Чем представлены спорофиты водорослей, мхов, плаунов, хвощей, папоротников, голосеменных и цветковых?
2. Чем представлены гаметофиты водорослей, мхов, плаунов, хвощей, папоротников, голосеменных и цветковых?
3. Какая закономерность прослеживается в эволюции спорофита и гаметофита?



Рисунок 50 – Эволюция растений.

### Задание № 38

Запишите номера вопросов и пропущенные слова (или группы слов):

#### «Двудольные растения»

1. Количество семядолей в зародыше семени – ( ).
2. Запасные питательные вещества в семени могут находиться в ( ), в ( ) или ( ).
3. Жилкование листьев обычно ( ).
4. Черешок у листа чаще ( ).
5. Камбий в стебле ( ).
6. Проводящие пучки в ( ) типа, располагаются в стебле ( ).
7. Корневая система обычно ( ).
8. Вторичное утолщение стебля и корня ( ).
9. Жизненные формы – ( ) и ( ) растения.
10. Количество частей цветков обычно кратно ( ) или ( ).
11. Околоцветник чаще ( ).

#### «Однодольные растения»

1. Количество семядолей в зародыше семени – ( ).
2. Запасные питательные вещества в семени находятся в ( ).
3. Жилкование листьев обычно ( ).
4. Черешок у листа чаще ( ).
5. Камбий в стебле ( ).
6. Проводящие пучки в ( ) типа, располагаются в стебле ( ).
7. Корневая система обычно ( ).
8. Вторичное утолщение стебля и корня ( ).
9. Жизненные формы – ( ) растения.
10. Количество частей цветков обычно кратно ( ).
11. Околоцветник чаще ( ).

### Задание № 39

Рассмотрите рисунок № 51 и ответьте на вопросы:



Рисунок 51 – Семейство Крестоцветные.

1. Какое количество видов объединяет семейство Крестоцветные?
2. Какими жизненными формами представлены растения семейства?
3. Какова формула цветка крестоцветных?
4. Какие плоды у крестоцветных?
5. Какие листья у крестоцветных?
6. Какие группы растений различают в семействе?

#### Задание № 40

Рассмотрите рисунок № 52 и ответьте на вопросы:



Рисунок 52 – Семейство Розоцветные.

1. Какое количество видов объединяет семейство Розоцветные?
2. Какими жизненными формами представлены растения семейства?
3. Какова формула цветка розоцветных?

4. Постарайтесь угадать: кто такие братьев пять, двое бородаты, двое безбороды, а последний пятый кажется уродом – только справа борода, слева нету и следа.

5. Какие плоды у растений, изображенных на рисунке?

6. Какие листья у розоцветных?

7. Какие группы растений различают в семействе?

### Задание № 41

Рассмотрите рисунок 53 и ответьте на вопросы:

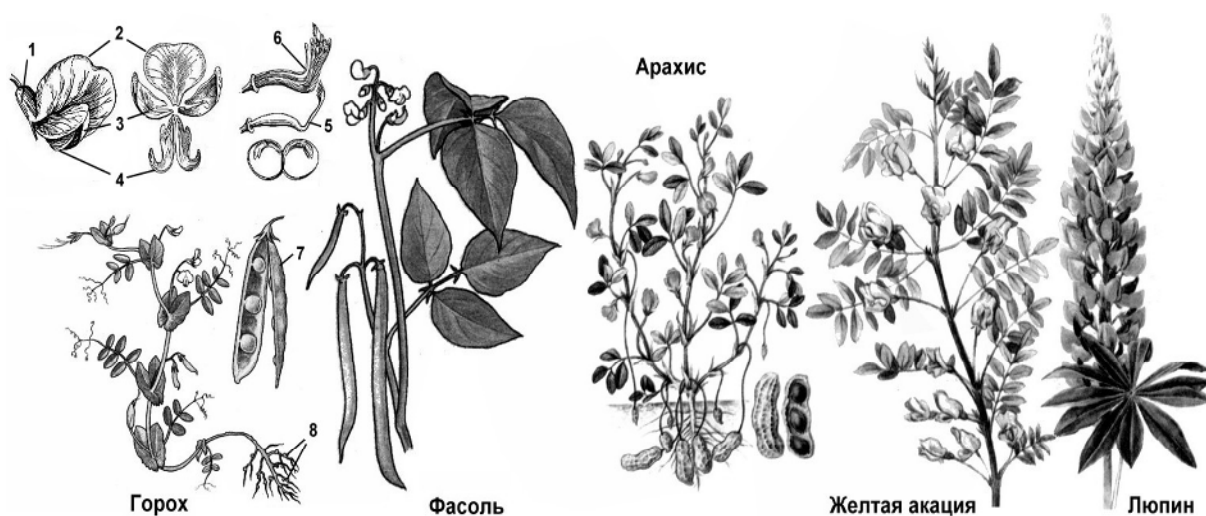


Рисунок 53 - Семейство Бобовые.

1. Какое количество видов объединяет семейство Бобовые?

2. Какими жизненными формами представлены растения семейства?

3. Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 8?

4. Какова формула цветка бобовых?

5. Какие соцветия характерны для бобовых?

6. Какие плоды у бобовых?

7. Какие листья у бобовых, изображенных на рисунке?

8. Каково значение растений семейства?

9. Почему бобовые называют «растительной телятиной»?

10. Почему бобовые называют «живыми удобрениями»?

### Задание № 42



Рассмотрите рисунок 54 и ответьте на вопросы:

1. Какое количество видов объединяет семейство Пасленовые?
2. Какими жизненными формами представлены растения семейства?
3. Какова формула цветка пасленовых?
4. Какие плоды у пасленовых?
5. Какие листья у пасленовых?
6. Каково значение растений семейства?
7. Какие ядовитые растения семейства вам известны?



Рисунок 54 - Семейство Пасленовые.

### Задание № 43

Рассмотрите рисунок 55 и ответьте на вопросы:



Рисунок 55 - Семейство Сложноцветные.

1. Какое количество видов объединяет семейство Сложноцветные?
2. Какими жизненными формами представлены растения семейства?
3. Какие цветы обозначены цифрами 1 – 4?
4. Какое соцветие у всех растений семейства?

5. Какие плоды (5) у сложноцветных?
6. Каково значение растений семейства?

#### Задание № 44

Рассмотрите рисунок 56 и ответьте на вопросы:

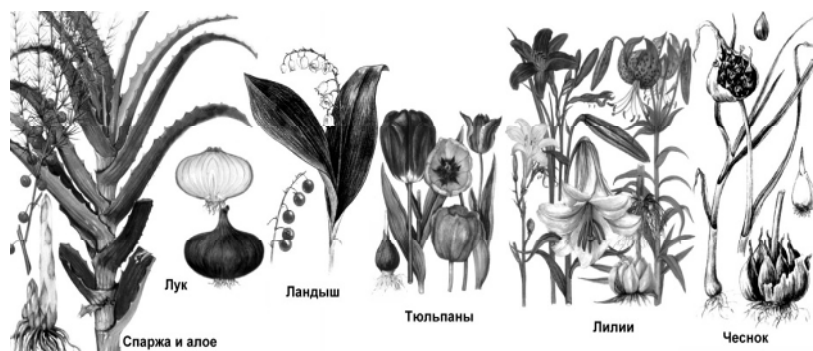


Рисунок 56- Класс Однодольные. Семейство Лилейные.

1. Какое количество видов объединяет семейство Лилейные?
2. Какими жизненными формами представлены растения семейства?
3. Какова формула цветка лилейных?
4. Какие плоды у лилейных?
5. Какие подземные побеги характерны для лилейных?
6. Каково значение растений семейства?

#### Задание №45

Рассмотрите рисунок 57 и ответьте на вопросы:

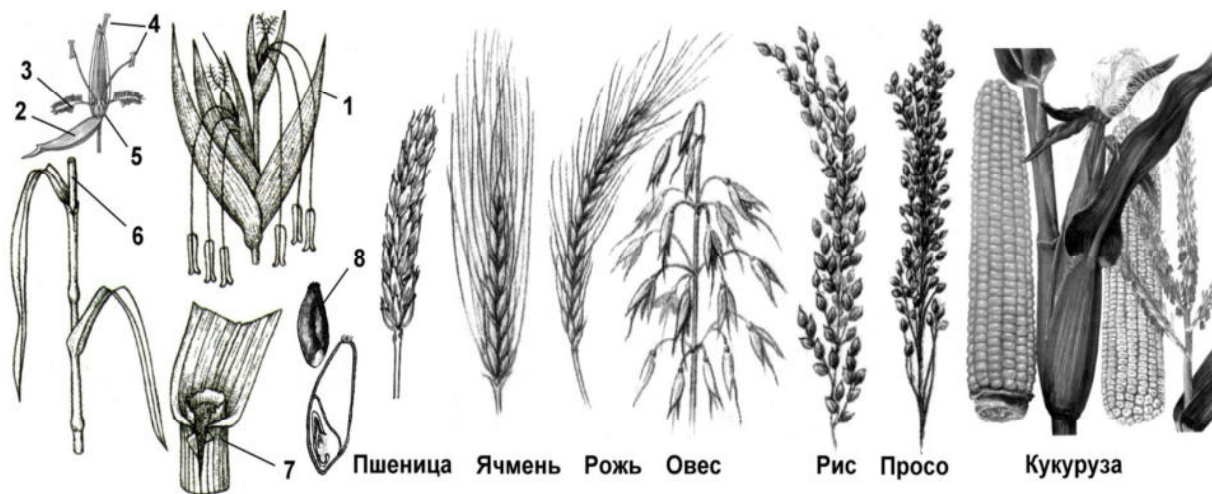


Рисунок 57 - Класс Однодольные. Семейство Злаки.

1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 8?

2. Какими жизненными формами представлены растения семейства?
3. Каковы особенности строения цветка злаков?
4. Какие соцветия встречаются у растений семейства?
5. Какие плоды у злаков?
6. Какие листья у злаков?
7. Какие особенности у стебля злаков?
8. Каково значение растений семейства?

### Организационно-методическое обеспечение контроля учебных достижений

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков направления подготовки направления 06.03.01 Биология (2 семестр) является дифференцированный зачет. Дифференцированный зачет проводится по защите дневника практики.

Оценка знаний студентов проводится по следующим критериям:

| <i>4-балльная шкала</i> | <i>Показатели</i>                                                                                                                                                                            | <i>Критерии</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Отлично</i>          | 1. Полнота выполнения научно-практического задания;<br>2. Своевременность выполнения задания;<br>3. Последовательность и рациональность выполнения задания;<br>4. Самостоятельность решения. | <i>Выставляется студенту, если он глубоко и хорошо усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно связывать теорию с практикой, свободно справляется с написанием формул, не затрудняется с ответом на вопросы с видоизмененными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.</i> |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Хорошо</i>              | <i>Выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно принимает теоретические положения при решении практических заданий, владеет приемами и навыками их выполнения.</i>                 |
| <i>Удовлетворительно</i>   | <i>Выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допуская неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.</i> |
| <i>Неудовлетворительно</i> | <i>Выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</i>                                                                                      |