

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
городского округа Королев Московской области  
«Школа-интернат для слепых и слабовидящих детей»

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
учителей предметов  
естественнонаучного  
цикла  
Протокол № 4 от  
«29» августа 2017г.  
Хоша К.С.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель  
директора по УВР  
М.А.Андреева  
«29» августа 2017г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
школы-интерната  
Т.В.Морозова  
Приказ № 128-0 от  
«29» августа 2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ  
6-10 КЛАССЫ

Составитель:  
учитель Хоша К.С.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии составлена на основе Программы основного общего образования. Биология. 5-9 классы. В.В.Пасечника, В.В.Латюшина, Г.Г.Швецова.

Содержание обучения в основной школе для слепых и слабовидящих детей соответствует содержанию обучения в основной школе. Поскольку обучение детей с нарушением зрения в основной школе осуществляется в течение 6 лет (в основной школе – 5 лет) произведено перераспределение учебного материала по годам обучения. Общее число учебных часов за пять лет обучения – 280: по 1 часу в неделю в 5 и 6 классах, по 2 часа – в 7-9 классах. В школе-интернате на освоение курса биологии основной школы отводится 315 часов: 1 час в неделю в 6 классе, по 2 часа в неделю в 7-10 классах.

При распределении материала по годам обучения учтены особенности развития слепых и слабовидящих детей, которые проявляются в сфере восприятия, представления, мышления, речи. Кроме общеобразовательных задач на этом этапе обучения решаются задачи по коррекции, компенсации и преодолению отклонений в развитии детей. На уроках биологии широко используются рельефно-графические пособия, макеты, муляжи, с целью более глубокого овладения знаниями по биологии слепыми и слабовидящими учащимися.

### Распределение учебного материала по годам обучения

№	Раздел	Количество часов по программе 5-9 класса	Количество часов по программе 6-10 класса
<b>6 класс</b>			
1.	Введение	6	6
2.	Клеточное строение организмов	10	9
3.	Царство Бактерии	2	2
4.	Царство Грибы	5	5
5.	Царство Растения	9	12
<b>7 класс</b>			
6.	Строение и многообразие покрытосеменных растений	14	29
7.	Жизнь растений	10	15
8.	Классификация растений	6	15
9.	Природные сообщества	3	9
<b>8 класс</b>			
10.	Введение	2	2
11.	Простейшие	2	2
12.	Многоклеточные животные	32	33
13.	Эволюция строения и функций органов и их систем у животных	12	13
14.	Индивидуальное развитие животных	3	3
15.	Развитие и закономерности размещения животных на Земле	3	4
16.	Биоценозы	4	4
17.	Животный мир и хозяйственная деятельность человека	5	7
<b>9 класс</b>			
18.	Введение. Науки, изучающие организм человека	2	2

19.	Происхождение человека	3	3
20.	Строение организма	4	4
21.	Опорно-двигательная система	7	7
22.	Внутренняя среда организма	3	3
23.	Кровеносная и лимфатическая системы организма	6	7
24.	Дыхание	4	4
25.	Пищеварение	6	7
26.	Обмен веществ и энергии	3	3
27.	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4	4
28.	Нервная система	5	5
29.	Анализаторы. Органы чувств	5	5
30.	Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	5	5
31.	Железы внутренней секреции (эндокринная система)	2	2
32.	Индивидуальное развитие организма	5	7
<b>10 класс</b>			
33.	Введение	3	3
34.	Молекулярный уровень	10	11
35.	Клеточный уровень	14	14
36.	Организменный уровень	13	14
37.	Популяционно-видовой уровень	8	8
38.	Экосистемный уровень	6	7
39.	Биосферный уровень	11	11

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### 6 класс

#### Введение

Биология - наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, её охрана. Лабораторные и практические работы. Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений. Экскурсии. Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

#### *Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- о многообразии живой природы;
- царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;
- основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;
- признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;
- экологические факторы;
- основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;
- правила работы с микроскопом;
- правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия: «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;
- отличать живые организмы от неживых;
- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
- характеризовать среды обитания организмов;
- характеризовать экологические факторы;
- проводить фенологические наблюдения;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

#### *Метапредметные результаты обучения*

Учащиеся должны уметь:

- составлять план текста; - владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы; - получать биологическую информацию из различных источников;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.

### Раздел 1. Клеточное строение организмов

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и её строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

Демонстрация Микропрепараты различных растительных тканей.

Лабораторные и практические работы Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Изучение клеток растения с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом

движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Рассмотрение под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- строение клетки;
- химический состав клетки;
- основные процессы жизнедеятельности клетки;
- характерные признаки различных растительных тканей.

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;
- работать с лупой и микроскопом;
- готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;
- распознавать различные виды тканей.

#### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- анализировать объекты под микроскопом;
- сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
- оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;
- работать с текстом и иллюстрациями учебника.

## **Раздел 2. Царство Бактерии**

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

## **Раздел 3. Царство Грибы**

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

#### **Демонстрация**

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

#### **Лабораторные и практические работы**

Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;
- разнообразие и распространение бактерий и грибов;
- роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику бактерий и грибов;
- отличать бактерии и грибы от других живых организмов;
- отличать съедобные грибы от ядовитых;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

#### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

#### **Раздел 4. Царство Растения**

Растения. Ботаника - наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые). Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей. Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека. Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение. Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана. Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

#### **Демонстрация**

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

#### **Лабораторные и практические работы**

Строение зелёных водорослей. Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника. Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- основные методы изучения растений;
- основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;
- особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
- роль растений в биосфере и жизни человека;
- происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений в биосфере;
- давать характеристику основных групп растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

#### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

#### **Личностные результаты обучения**

- Воспитание в учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- знание правил поведения в природе;
- понимание учащимися основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;

- понимание социальной значимости и содержания профессий, связанных с биологией; - воспитание в учащихся любви к природе;
- признание права каждого на собственное мнение;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за последствия;
- умение слушать и слышать другое мнение.

## **7 класс**

### **Многообразие покрытосеменных растений.**

6 класс (35 ч, 1 ч в неделю)

#### **Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений**

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

#### **Демонстрация**

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

#### **Лабораторные и практические работы**

Строение семян двудольных и однодольных растений. Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле. Внутреннее строение ветки дерева. Видоизменённые побеги (корневище, клубень, луковица). Строение цветка. Различные виды соцветий. Многообразие сухих и сочных плодов.

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;
- видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.

Учащиеся должны уметь:

- различать и описывать органы цветковых растений;
- объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;
- изучать органы растений в ходе лабораторных работ.

#### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

- анализировать и сравнивать изучаемые объекты;
- осуществлять описание изучаемого объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта;
- классифицировать объекты;
- проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.

## **Раздел 2. Жизнь растений**

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных

веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

### **Демонстрация**

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

### **Лабораторные и практические работы**

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине. Вегетативное размножение комнатных растений. Определение всхожести семян растений и их посев. Экскурсии Зимние явления в жизни растений.

### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- основные процессы жизнедеятельности растений;
- особенности минерального и воздушного питания растений;
- виды размножения растений и их значение.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений;
- объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений;
- устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза;
- показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;
- объяснять роль различных видов размножения у растений;
- определять всхожесть семян растений.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

- анализировать результаты наблюдений и делать выводы;
- под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов.

## **Раздел 3. Классификация растений**

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3-4 семейств (с учётом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

### **Демонстрация**

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений. Лабораторные и практические работы Выявление признаков семейства по внешнему строению растений. Экскурсии Ознакомление с выращиванием растений в защищённом грунте.

### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;
- характерные признаки однодольных и двудольных растений;
- признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;
- важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

Учащиеся должны уметь:



- делать морфологическую характеристику растений;
- выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;
- работать с определительными карточками.

#### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- различать объём и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию.

#### **Раздел 4. Природные сообщества**

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека. Экскурсии. Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- взаимосвязь растений с другими организмами;
- растительные сообщества и их типы;
- закономерности развития и смены растительных сообществ;
- о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;
- определять растительные сообщества и их типы;
- объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
- проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

#### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание объектов наблюдений, их результаты, выводы;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

#### ***Личностные результаты обучения***

- Воспитание чувства гордости за российскую биологическую науку;
- знание и соблюдение учащимися правил поведения в природе;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- понимание важности ответственного отношения к обучению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим растительный мир, и эстетических чувств от общения с растениями;
- признание учащимися прав каждого на собственное мнение;
- проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения;

- критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;
- понимание необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- умение слушать и слышать другое мнение;
- умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

## **8 класс**

### **Введение**

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- эволюционный путь развития животного мира;
- историю изучения животных;
- структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории.

Учащиеся должны уметь:

- определять сходства и различия между растительным и животным организмом;
- объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.

### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- давать характеристику методов изучения биологических объектов;
- классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам;
- наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
- использовать знания по зоологии в повседневной жизни;
- применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций.

## **Раздел 1. Простейшие**

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

### **Демонстрация**

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

## **Раздел 2. Многоклеточные животные**

Беспозвоночные животные. Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

### **Демонстрация**

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

### **Лабораторные и практические работы**

Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

#### **Демонстрация**

Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

#### **Демонстрация**

Морские звёзды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

#### **Лабораторные и практические работы**

Знакомство с разнообразием ракообразных.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

#### **Лабораторные и практические работы**

Изучение представителей отрядов насекомых.

Тип Хордовые. Класс Ланцетники.

Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

#### **Лабораторные и практические работы**

Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

#### **Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего строения птиц. Экскурсия Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

#### **Демонстрация**

Видеофильм.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- систематику животного мира;
- особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;
- исчезающие, редкие и охраняемые виды животных.

Учащиеся должны уметь:

- находить отличия простейших от многоклеточных животных;
- правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;

- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
- распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;
- раскрывать значение животных в природе и жизни человека;
- применять полученные знания в практической жизни;
- распознавать изученных животных; - определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- прогнозировать поведение животных в различных ситуациях;
- работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение;
- отличать животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении;
- вести себя на экскурсиях или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;
- привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.

#### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой; - использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов; - выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных;
- абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;
- презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.

### **Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных**

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма. Органы размножения, продления рода.

#### **Демонстрация**

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

#### **Лабораторные и практические работы**

Изучение особенностей различных покровов тела.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- основные системы органов животных и органы, их образующие;
- особенности строения каждой системы органов у разных групп животных;
- эволюцию систем органов животных.

Учащиеся должны уметь:

- правильно использовать при характеристике строения животного организма, органов и систем органов специфические понятия;

- объяснять закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;
- сравнивать строение органов и систем органов животных разных систематических групп;
- описывать строение покровов тела и систем органов животных;
- показывать взаимосвязь строения и функции систем органов животных;
- выявлять сходства и различия в строении тела животных;
- различать на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах - органы и системы органов животных;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.

#### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;
- использовать индуктивные и дедуктивные подходы при изучении строения и функций органов и их систем у животных;
- выявлять признаки сходства и отличия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных;
- устанавливать причинно-следственные связи процессов, лежащих в основе регуляции деятельности организма;
- составлять тезисы и конспект текста;
- осуществлять наблюдения и делать выводы;
- получать биологическую информацию о строении органов, систем органов, регуляции деятельности организма, росте и развитии животного организма из различных источников;
- обобщать, делать выводы из прочитанного.

#### **Раздел 4. Индивидуальное развитие животных**

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных.

#### **Лабораторные и практические работы**

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- основные способы размножения животных и их разновидности;
- отличие полового размножения животных от бесполого;
- закономерности развития с превращением и развития без превращения.

Учащиеся должны уметь:

- правильно использовать при характеристике индивидуального развития животных соответствующие понятия;
- доказать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме;
- характеризовать возрастные периоды онтогенеза;
- показать черты приспособления животного на разных стадиях развития к среде обитания;
- выявлять факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного;
- распознавать стадии развития животных;
- различать на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.

#### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять стадии развития животных с превращением и без превращения и выявлять признаки сходства и отличия в развитии животных с превращением и без превращения;
- устанавливать причинно-следственные связи при изучении приспособленности животных к среде обитания на разных стадиях развития;
- абстрагировать стадии развития животных из их жизненного цикла;
- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
- конкретизировать примерами рассматриваемые биологические явления;
- получать биологическую информацию об индивидуальном развитии животных, периодизации и продолжительности жизни организмов из различных источников.

### **Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле**

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных. Демонстрация Палеонтологические доказательства эволюции.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции;
- причины эволюции по Дарвину;
- результаты эволюции.

Учащиеся должны уметь:

- правильно использовать при характеристике развития животного мира на Земле биологические понятия;
- анализировать доказательства эволюции;
- характеризовать гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы;
- устанавливать причинно-следственные связи многообразия животных;
- доказывать приспособительный характер изменчивости у животных;
- объяснять значение борьбы за существование в эволюции животных;
- различать на коллекционных образцах и таблицах гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы у животных.

#### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- выявлять черты сходства и отличия в строении и выполняемой функции органов-гомологов и органов-аналогов;
- сравнивать и сопоставлять строение животных на различных этапах исторического развития; - конкретизировать примерами доказательства эволюции;
- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
- получать биологическую информацию об эволюционном развитии животных, доказательствах и причинах эволюции животных из различных источников;
- анализировать, обобщать, высказывать суждения по усвоенному материалу;
- толерантно относиться к иному мнению;
- корректно отстаивать свою точку зрения.

### **Раздел 6. Биоценозы**

Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населённый пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу. Экскурсия Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов;
- признаки экологических групп животных;
- признаки естественного и искусственного биоценоза.

Учащиеся должны уметь:

- правильно использовать при характеристике биоценоза биологические понятия;
- распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания;
- выявлять влияние окружающей среды на биоценоз;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания;
- определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу;
- определять направление потока энергии в биоценозе;
- объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза;
- определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам.

### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять естественные и искусственные биоценозы;
- устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов;
- конкретизировать примерами понятия: «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи;
- самостоятельно использовать непосредственные наблюдения, обобщать и делать выводы;
- систематизировать биологические объекты разных биоценозов;
- находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений;
- находить в словарях и справочниках значения терминов;
- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
- поддерживать дискуссию.

### ***Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека***

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных. Экскурсия. Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- методы селекции и разведения домашних животных;
- условия одомашнивания животных;
- законы охраны природы;
- причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на природу;
- признаки охраняемых территорий;
- пути рационального использования животного мира (области, края, округа, республики).

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться Красной книгой;
- анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир.

### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- выявлять причинно-следственные связи принадлежности животных к разным категориям в Красной книге;
- выявлять признаки сходства и отличия территорий различной степени охраны;
- находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов;
- находить значения терминов в словарях и справочниках;
- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы.

### **Личностные результаты обучения**

- Знание и применение учащимися правил поведения в природе;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- понимание учащимися значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим животный мир, и эстетических чувств от общения с животными;
- признание учащимися права каждого на собственное мнение;
- формирование эмоционально-положительного отношения сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;
- проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

## **9 класс**

### **Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека**

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- методы наук, изучающих человека;
- основные этапы развития наук, изучающих человека.

Учащиеся должны уметь:

- выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.

#### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником и дополнительной литературой.

### **Раздел 2. Происхождение человека**

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

#### **Демонстрация**

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- место человека в систематике;
- основные этапы эволюции человека;
- человеческие расы.



Учащиеся должны уметь:

- объяснять место и роль человека в природе;
- определять черты сходства и различия человека и животных;
- доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.

#### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас.

### **Раздел 3. Строение организма**

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

#### **Демонстрация**

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

#### **Лабораторные и практические работы**

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать: - общее строение организма человека;

- строение тканей организма человека;
- рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;
- наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;
- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.

#### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

### **Раздел 4. Опорно-двигательная система**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных

мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

#### **Демонстрация**

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей.

Приёмы оказания первой помощи при травмах.

#### **Лабораторные и практические работы**

Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома). Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- строение скелета и мышц, их функции.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять особенности строения скелета человека;

- распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;

- оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

#### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.

### **Раздел 5. Внутренняя среда организма**

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

#### **Лабораторные и практические работы**

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- компоненты внутренней среды организма человека;

- защитные барьеры организма;

- правила переливания крови.

Учащиеся должны уметь:

- выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;

- проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.

#### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;

- выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.

## **Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма**

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях. Демонстрация Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.

### **Лабораторные и практические работы**

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выявляющие природу пульса. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;
- о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;
- выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;
- измерять пульс и кровяное давление.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.

## **Раздел 7. Дыхание**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь утопающему, при удушье и заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приёмы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- строение и функции органов дыхания;
- механизмы вдоха и выдоха;
- нервную и гуморальную регуляцию дыхания.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;

- оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.

#### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.

#### **Раздел 8. Пищеварение**

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация

Торс человека.

Лабораторные и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- строение и функции пищеварительной системы;
- пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;
- правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.

#### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

#### **Раздел 9. Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и энергии - основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи.

Лабораторные и практические работы

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- обмен веществ и энергии - основное свойство всех живых существ;
- роль ферментов в обмене веществ;
- классификацию витаминов;
- нормы и режим питания.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;
- объяснять роль витаминов в организме человека;

- приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.

#### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать витамины.

#### **Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение**

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы моче- выделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

#### **Демонстрация**

Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

#### **Лабораторные и практические работы**

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти. Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки. Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- наружные покровы тела человека;

- строение и функция кожи;

- органы мочевыделительной системы, их строение и функции;

- заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;

- оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.

#### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

#### **Раздел 11. Нервная система**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг - центральная нервная система, нервы и нервные узлы - периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточно- го мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

#### **Демонстрация**

Модель головного мозга человека.

#### **Лабораторные и практические работы**

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга. Штриховое раздражение

кожи - тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- строение нервной системы;
- соматический и вегетативный отделы нервной системы.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;
- объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов.

#### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

### **Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация

Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторные и практические работы

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии. Обнаружение слепого пятна. Определение остроты слуха.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- анализаторы и органы чувств, их значение.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.

#### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

### **Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика**

Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших

психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

### **Демонстрация**

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

### **Лабораторные и практические работы**

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа. Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности;
- особенности высшей нервной деятельности человека.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные особенности поведения и психики человека;
- объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;
- характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека.

### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать типы и виды памяти.

## **Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета. Демонстрация Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- железы внешней, внутренней и смешанной секреции;
- взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;
- устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции.

### ***Метапредметные результаты обучения***

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать железы в организме человека;
- устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции.

## **Раздел 15. Индивидуальное развитие организма**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

### **Демонстрация**

Тесты, определяющие тип темперамента.

### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- жизненные циклы организмов;
- мужскую и женскую половые системы;
- наследственные и врождённые заболевания и заболевания, передающиеся половым путём, а также меры их профилактики.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки органов размножения человека;
- объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

- приводить доказательства (аргументировать) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

### **Личностные результаты обучения**

- Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- соблюдать правила поведения в природе;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике;
- понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни;
- признание учащимися ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества;
- готовность и способность учащихся принимать ценности семейной жизни;
- уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- признание права каждого на собственное мнение;
- эмоционально-положительное отношение к сверстникам;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;



- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

## **10 класс**

### **Введение**

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

#### **Демонстрация**

Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.

#### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- свойства живого;
- методы исследования в биологии;
- значение биологических знаний в современной жизни;
- профессии, связанные с биологией;
- уровни организации живой природы.

### **Раздел 1. Молекулярный уровень**

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

#### **Демонстрация**

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

#### **Лабораторные и практические работы**

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

#### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- представления о молекулярном уровне организации живого;
- особенности вирусов как неклеточных форм жизни.

Учащиеся должны уметь:

- проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

### **Раздел 2. Клеточный уровень**

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка - структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

#### **Демонстрация**

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

#### **Лабораторные и практические работы**

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- основные методы изучения клетки;
- особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки;
- клеточный уровень организации живого;
- строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;
- обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки;
- рост, развитие и жизненный цикл клеток;
- особенности митотического деления клетки.

Учащиеся должны уметь:

- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов.

### **Раздел 3. Организменный уровень**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

#### **Демонстрация**

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

#### **Лабораторные и практические работы**

Выявление изменчивости организмов.

### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- сущность биогенетического закона;
- мейоз;
- особенности индивидуального развития организма;
- основные закономерности передачи наследственной информации;
- закономерности изменчивости;
- основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- особенности развития половых клеток.

Учащиеся должны уметь:

- описывать организменный уровень организации живого;
- раскрывать особенности бесполого и полового размножения организмов;
- характеризовать оплодотворение и его биологическую роль.

### **Раздел 4. Популяционно-видовой уровень**

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция - элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов - микроэволюция. Макроэволюция.

#### **Демонстрация**

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

#### **Лабораторные и практические работы**

Изучение морфологического критерия вида. Экскурсия Причины многообразия видов в природе.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса;
- популяционно-видовой уровень организации живого;
- развитие эволюционных представлений;
- синтетическую теорию эволюции.

Учащиеся должны уметь:

- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия видов.

#### **Раздел 5. Экосистемный уровень**

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

#### **Демонстрация**

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем. Экскурсия Биогеоценоз.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- определения понятий: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»;
- структуру разных сообществ;
- процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой.

Учащиеся должны уметь:

- выстраивать цепи и сети питания для разных биоценозов;
- характеризовать роли продуцентов, консументов, редуцентов.

#### **Раздел 6. Биосферный уровень**

Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

#### **Демонстрация**

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

#### **Лабораторные и практические работы**

Изучение палеонтологических доказательств эволюции. Экскурсия В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

#### ***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- особенности антропогенного воздействия на биосферу;
- основы рационального природопользования;
- основные этапы развития жизни на Земле; - взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- круговороты веществ в биосфере;
- этапы эволюции биосферы;
- экологические кризисы;
- развитие представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;

- значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать биосферный уровень организации живого;
- рассказывать о средообразующей деятельности организмов;
- приводить доказательства эволюции;
- демонстрировать знание основ экологической грамотности: оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
- при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- формулировать выводы;
- устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
- применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
- демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

### **Личностные результаты обучения**

- Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- признание права каждого на собственное мнение;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.

## Календарно-тематическое планирование

### 6 класс

№ урока	Тема урока
1.	Биология наука о живой природе.
2.	Методы исследования в биологии. Демонстрация «Приборы и оборудования».
3.	Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого.
4.	Среды обитания живых организмов.
5.	Экологические факторы и их влияние на живые организмы.
6.	Обобщающий урок. Практическая работа №1 «Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе».
7.	Устройство увеличительных приборов. Лаб. раб. №1 «Рассматривание строения растения с помощью лупы».
8.	Строение клетки.
9.	Лаб. раб. № 2«Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука».
10.	Пластиды. Лаб.раб. № 3 «Рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи».
11.	Химический состав клетки.
12.	Жизнедеятельность клетки, её деление и рост.
13.	Понятие ткань.
14.	Лабораторная работа № 4 «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей».
15.	Обобщающий урок.
16.	Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность.
17.	Роль бактерий в природе и жизни человека.
18.	Общая характеристика грибов.
19.	Шляпочные грибы.
20.	Плесневые грибы и дрожжи. Лаб.раб. №5 «Особенности строения мукора и дрожжей».
21.	Грибы – паразиты. Демонстрация плодовых тел грибов-паразитов.
22.	Обобщающий урок.
23.	Ботаника – наука о растениях.
24.	Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания.
25.	Лабораторная работа № 6 «Строение зелёных и бурых водорослей»
26.	Лишайники.
27.	Мхи.
28.	Хвои, папоротники, плауны.
29.	Голосеменные растения.
30.	Лабораторная работа № 7«Строение хвои и шишек».
31.	Покрытосеменные.
32.	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.
33.	Обобщающий урок.
34.	Годовая контрольная работа.

## 7 класс

№ урока	Тема урока
1.	Строение семян двудольных растений.
2.	Лабораторная работа № 1 «Изучение строения семян двудольных растений».
3.	Строение семян однодольных растений.
4.	Лабораторная работа № 2 «Изучение строения семян однодольных растений».
5.	Виды корней. Типы корневой системы.
6.	Лабораторная работа № 3 «Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы».
7.	Строение корней.
8.	Лабораторная работа № 4 «Корневой чехлик и корневые волоски».
9.	Условия произрастания и видоизменение корней.
10.	Побег. Почка и их строение.
11.	Рост и развитие побега.
12.	Лабораторная работа № 5 «Строение почек. Расположение почек на стебле».
13.	Внешнее строение листа.
14.	Лабораторная работа № 6 «Листья простые и сложные их жилкование и расположение».
15.	Клеточное строение листа. Видоизменение листьев.
16.	Лабораторная работа № 7 «Клеточное строение листа».
17.	Строение стебля. Многообразие стеблей.
18.	Лабораторная работа № 8 «Внутреннее строение ветки дерева».
19.	Видоизменение побегов.
20.	Лабораторная работа № 9 «Изучение видоизменённых побегов».
21.	Цветок и его строение.
22.	Лабораторная работа № 10 «Изучение строения цветка».
23.	Соцветия.
24.	Лабораторная работа № 11 «Ознакомление с различными видами соцветий».
25.	Плоды и их классификация.
26.	Лабораторная работа № 12 «Ознакомление с сухими и сочными плодами».
27.	Распространение плодов и семян.
28.	Обобщение пройденного материала.
29.	Контроль знаний по теме «Строение и многообразие покрытосемянных растений».
30.	Минеральное питание растений.
31.	Фотосинтез.
32.	Фотосинтез.
33.	Дыхание растений.
34.	Испарение воды растениями. Листопад.
35.	Передвижение воды и питательных веществ в растении.
36.	Прорастание семян.
37.	Лабораторная работа № 13 «Определение всхожести семян растений и их посев».
38.	Способы размножения растений.
39.	Размножение споровых растений.
40.	Размножение голосеменных растений
41.	Половое размножение покрытосеменных растений.
42.	Вегетативное размножение покрытосеменных растений.
43.	Обобщение пройденного материала.
44.	Контроль знаний по теме «Жизнь растений».
45.	Систематика растений.
46.	Класс Двудольные растения. Семейства крестоцветные.
47.	Класс Двудольные растения. Семейства Розоцветные.

48.	<i>Практическая работа №1</i> «Сравнительная характеристика семейств Крестоцветные и Розоцветные».
49.	Семейства Паслёновые и Бобовые.
50.	<i>Практическая работа №2</i> «Сравнительная характеристика семейств Паслёновые и Бобовые».
51.	Семейство Сложноцветные.
52.	Класс Однодольные. Семейства Злаковые.
53.	Класс Однодольные. Семейства Лилейные.
54.	<i>Практическая работа №3</i> «Сравнительная характеристика семейств Злаковые и Лилейные».
55.	Важнейшие сельскохозяйственные растения.
56.	Лабораторная работа № 14 «Выявление признаков семейств по внешнему строению растений».
57.	Лабораторная работа № 15 «Выявление признаков семейств по внешнему строению растений».
58.	Обобщение пройденного материала.
59.	Контроль знаний по теме «Классификация растений».
60.	Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе.
61.	Развитие и смена растительных сообществ.
62.	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир.
63.	Ознакомление с выращиванием растений в защищённом грунте.
64.	Обобщение пройденного материала.
65.	Обобщение пройденного материала.
66.	Экскурсия «Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах».
67.	Обобщение пройденного материала.
68.	Годовая контрольная работа.

### 8 класс

№ урока	Тема урока
1.	История развития зоологии.
2.	Современная зоология.
3.	Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики.
4.	Простейшие: жгутиконосцы, инфузории.
5.	Тип Губки. Классы: Известковые, Стеклянные, Обыкновенные.
6.	Тип Кишечнополостные. Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы. Демонстрация: микропрепараты гидры, кораллы.
7.	Тип Плоские черви. Классы: Ресничные, Сосальщикообразные, Ленточные.
8.	Тип Круглые черви.
9.	Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые.
10.	Класс кольчатых червей. Класс Многощетинковые, Пиявки. Лаб. раб. №1 «Внешнее строение дождевого червя».
11.	Тип Моллюски.
12.	Классы Моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Демонстрация: разнообразие моллюсков и их раковин.
13.	Тип Иглокожие. Классы: Морские лилии, Морские звёзды, Морские ежи. Демонстрация: Морские звёзды и др. иглокожие.
14.	Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные.

15.	Класс насекомые. Практическая работа №1 «Многообразие насекомых».
16.	Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы.
17.	Отряды насекомых: Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи.
18.	Отряды насекомых: Перепончатокрылые.
19.	Контроль знаний по теме «Многочеточные животные. Беспозвоночные».
20.	Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или позвоночные.
21.	Классы рыб: Хрящевые, Костные. Лаб. раб. № 2 «Внешнее строение и передвижение рыб».
22.	Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные.
23.	Класс Костные рыбы. Отряды: Осетрообразные, Сельдеобразные, Карпообразные, Окунеобразные.
24.	Класс Земноводные. Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые.
25.	Класс Пресмыкающиеся. Отряд Чешуйчатые.
26.	Отряды Пресмыкающиеся: Черепахи, Крокодилы.
27.	Класс Птицы. Отряд Пингвины.
28.	Лаб. раб. № 3 «Изучение внешнего строения птиц».
29.	Отряды Птиц: Страусообразные, Гусеобразные, Казуарообразные, Нандуобразные.
30.	Отряды Птиц: Дневные хиники, Сова, Куриные.
31.	Отряды Птиц: Воробьинообразные, Голенастые.
32.	Класс Млекопитающие. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые.
33.	Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные.
34.	Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные.
35.	Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные.
36.	Отряды млекопитающих: Приматы.
37.	Контроль знаний по теме «Многочеточные животные. Бесчерепные и Позвоночные».
38.	Покровы тела. Лаб. раб. № 4 «Изучение особенностей различных покровов тела».
39.	Опорно-двигательная система животных.
40.	Способы передвижения и полости тела животных.

41.	Органы дыхания и газообмен.
42.	Органы пищеварения.
43.	Обмен веществ и превращение энергии.
44.	Кровеносная система. Кровь.
45.	Органы выделения.
46.	Нервная система. Рефлекс, инстинкт.
47.	<b>Лаб. раб. №5 «Изучение ответной реакции животных на раздражение».</b>
48.	Органы чувств. Регуляция деятельности организма.
49.	Продление рода. Органы размножения.
50.	Обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций органов и их систем».
51.	Способы размножения животных. Оплодотворение.
52.	Развитие животных с превращением и без превращения.
53.	Периодизация и продолжительность жизни животных. <b>Лаб. раб. № 6 «Изучение стадий развития животных»</b>
54.	Доказательства эволюции животных.
55.	Чарльз Дарвин о причинах эволюции животного мира.
56.	Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции.
57.	Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.
58.	Естественные и искусственные биоценозы.
59.	Факторы среды и их влияние на биоценозы.



60.	Цепи питания. Поток энергии.
61.	Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность к друг другу.
62.	Воздействие человека и его деятельности на животный мир.
63.	Одомашнивание животных.
64.	Законы России об охране животного мира.
65.	Охрана и рациональное использование животного мира.
66.	Обобщение пройденного материала.
67.	Обобщение пройденного материала.
68.	Годовая контрольная работа.

### 9 класс

№ урока	Тема урока
1.	Науки о человеке. Здоровье и его охрана.
2.	Становление наук о человеке.
3.	Систематическое положение человека.
4.	Историческое прошлое людей.
5.	Расы человека. Среда обитания.
6.	Общий обзор организма человека.
7.	Клеточное строение организма.
8.	Ткани. Лаб.раб. №1 «Изучение микроскопического строения тканей организма человека».
9.	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция.
10.	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей.
11.	Скелет человека. Осевой скелет.
12.	Соединение костей.
13.	Строение мышц.
14.	Лаб.раб. №2 «Строение мышц человека».
15.	Работа скелетных мышц и их регуляция.
16.	Нарушение ОДС. Первая помощь при ушибах, переломах.
17.	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма.
18.	Борьба организма с инфекцией. Иммунитет.
19.	Иммунология на службе здоровья.
20.	Транспортные системы организма.
21.	Круги кровообращения.
22.	Лаб.раб. №3 «Измерение кровяного давления».
23.	Строение и работа сердца.
24.	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения. Лаб.раб. №4 «Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа».
25.	Гигиена ССС. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов.
26.	Первая помощь при кровотечениях.
27.	Органы дыхательной системы. Значение дыхания. Заболевания дыхательных путей.
28.	Лёгкие. Лёгочное и тканевое дыхание.
29.	Регуляция дыхания.
30.	Функциональные возможности дыхательной системы.
31.	Питание и пищеварение.
32.	Пищеварение в ротовой полости. Лаб.раб. №5 «Определение положения слюнных желёз».
33.	Пищеварение в желудке и двенадцатипёрстной кишке. Действие ферментов.

34.	Лаб. раб. №6 «Изучение действия ферментов желудочного сока на белки».
35.	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника.
36.	Регуляция пищеварения.
37.	Гигиена органов пищеварения.
38.	Обмен веществ и энергии- основное свойство всех живых существ.
39.	Витамины.
40.	Энерготраты человека и пищевой рацион.
41.	Покровы тела. Строение и функции кожи.
42.	Уход за кожей. Болезни кожи.
43.	Терморегуляция организма. Закаливание.
44.	Выделение.
45.	Значение нервной системы.
46.	Строение нервной системы. Спинной мозг.
47.	Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка.
48.	Функции переднего мозга.
49.	Соматический и вегетативный отделы нервной системы.
50.	Анализаторы.
51.	Зрительный анализатор.
52.	Гигиена зрения.
53.	Слуховой анализатор.
54.	Органы равновесия. Мышечное и кожное чувство, обонятельный и вкусовой анализаторы.
55.	Вклад отечественных учёных в разработку учения о ВНД.
56.	Врождённые и приобретённые программы поведения.
57.	Сон и сновидения.
58.	Особенности ВНД человека. Речь и сознание.
59.	Воля, эмоции, внимание.
60.	Роль эндокринной регуляции.
61.	Функция желёз внутренней секреции.
62.	Жизненные циклы.
63.	Развитие зародыша и плода.
64.	Наследственные и врождённые заболевания.
65.	Развитие ребёнка. Интересы, склонности, способности.
66.	Обобщение пройденного материала.
67.	Обобщение пройденного материала.
68.	Годовая контрольная работа.

### 10 класс

№ урока	Тема урока
1.	Биология – наука о живой природе.
2.	Методы исследования в биологии.
3.	Сущность жизни и свойства живого.
4.	Молекулярный уровень: общая характеристика.
5.	Углеводы.
6.	Липиды.
7.	Состав и строение белков.
8.	Функции белков.
9.	Нуклеиновые кислоты.

10.	АТФ и другие органические соединения клетки.
11.	Биологические катализаторы.
12.	Вирусы.
13.	Урок обобщения.
14.	Контроль знаний по теме «Молекулярный уровень».
15.	Клеточный уровень: общая характеристика.
16.	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана.
17.	Ядро.
18.	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы.
19.	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения.
20.	Особенности строения клеток эукариот и прокариот. Лабораторная работа № 1 «Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом».
21.	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм.
22.	Энергетический обмен в клетке.
23.	Фотосинтез и хемосинтез.
24.	Автотрофы и гетеротрофы.
25.	Синтез белков в клетке.
26.	Деление клетки. Митоз.
27.	Урок обобщения.
28.	Контроль знаний по теме «Клеточный уровень».
29.	Размножение организмов.
30.	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение.
31.	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.
32.	Обобщающий урок.
33.	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. <i>Практическая работа №1</i> «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».
34.	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. <i>Практическая работа №2</i> «Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании».
35.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. <i>Практическая работа №3</i> «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание».
36.	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. <i>Практическая работа №4</i> «Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом».
37.	Обобщающий урок.
38.	Обобщающий урок.
39.	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. Лабораторная работа № 2 «Выявление изменчивости организмов».
40.	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость.
41.	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.
42.	Контроль знаний по теме «Организменный уровень».
43.	Популяционно – видовой уровень: общая характеристика. Лабораторная работа № 3 «Изучение морфологического критерия вида».
44.	Экологические факторы и условия среды.
45.	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений.
46.	Популяция как элементарная единица эволюции.
47.	Борьба за существование и естественный отбор.
48.	Видообразование.
49.	Макроэволюция.
50.	Обобщающий урок-семинар.

51.	Сообщество, экосистема, биогеоценоз.
52.	Состав и структура сообщества.
53.	Межвидовые отношения организмов в экосистеме.
54.	Потоки вещества и энергии в экосистеме.
55.	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия.
56.	Обобщающий урок.
57.	Обобщающий урок экскурсия. Экскурсия в биогеоценоз.
58.	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов.
59.	Круговорот веществ в биосфере.
60.	Эволюция биосферы.
61.	Гипотезы возникновения жизни.
62.	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы.
63.	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни.
64.	Развитие жизни в мезозое и кайнозое.
65.	Антропогенное воздействие на биосферу.
66.	Основы рационального природопользования.
67.	Обобщающий урок –конференция.
68.	Годовая контрольная работа.

