



<b>«Утверждаю»</b> Директор ОУ ООШ <i>Сорокина М.А.</i> Сорокина М.А. Приказ № 121 - 0 от «30» 08 2014 г.	<b>«Согласовано»</b> Заместитель директора школы по УР <i>Лисовская А.А.</i> Лисовская А.А. «30» 08 2014 г.	<b>«Рассмотрено»</b> На ШМО учителей- предметников Руководитель <i>Пронина Н.Р.</i> Пронина Н.Р. Протокол № 1 от «26» 08 2014 г.
--	--	---

## Рабочая программа Биология 6-9 класс

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа разработана на основе:

- ФЗ № 273 от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации»
- Федерального базисного учебного план, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 г. № 1312
- Федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
- Регионального базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Нижегородской области, утвержденного приказом Министерства образования и науки Нижегородской области от 04.03.2005г. № 57
- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014г. №253)
- Образовательной программы основного общего образования в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта МБОУ Леньковской основной школы
- Авторской программы по биологии Плешакова А.А., Сониной Н.И. (Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение .5 класс. Биология. 6-11 классы. -5-е изд., стереотип. – М.:Дрофа,2010.)

Предмет биология входит в образовательную область «Естествознание» и в соответствии с Федеральным базисным учебным планом для общеобразовательных учреждений РФ и учебным планом Леньковской ОШ изучается в 6 классе в количестве 1 часа в неделю (35часов в год), в 7 -9 классах 2 часов в неделю (70часов в год).

Изучение биологии на уровне основного общего образования направлено на достижение **следующих задач:**

- освоение знаний о живой природе и присущей ей закономерностям строения, жизнедеятельности и средообразующий роли живых организмов

о роли биологической науки в практической деятельности людей: методах познания живой природы;

- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, использовать информацию о современных достижениях в области биологии; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за культурными растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде; для соблюдения правил поведения в окружающей среде.

Рабочая программа реализуется в учебниках биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством Плешакова А.А., Сонина Н.И.

Учебное содержание курса биологии включает следующие разделы:

- 1) «Биология. Живой организм» — 35 часов (6 класс);
- 2) «Биология. Многообразие живых организмов» — 70 часов (7 класс);
- 3) «Биология. Человек» — 70 часов (8 класс);
- 4) ««Биология. Общие закономерности» — 70 часов (9 класс).

Курс «Биология. Живой организм» предназначен для изучения основ биологии в 6 классе общеобразовательных учреждений и является логическим продолжением курса «Природоведение. 5 класс» Программа для 6 класса построена на основе сравнительного изучения основных групп организмов, их строения и жизнедеятельности. Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с

преимуществом целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутривидовых связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся и направлены на формирование у обучающихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе.

В 7 классе предусматривается блочный принцип построения курса. Первая общая часть каждой темы содержит общую характеристику рассматриваемой систематической группы. Вторая часть характеризует разнообразие видов живых организмов представленного таксона и особенности их жизнедеятельности, распространенности и экологии.

В 8 классе содержание программы направлено на использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни, заботу о собственном здоровье, оказание первой помощи себе и окружающим, оценку последствий своей деятельности по отношению к собственному организму, здоровью других людей, соблюдение норм здорового образа жизни, профилактику заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

В 9 классе изучаются теоретические и прикладные основы общей биологии и включают в себя вопросы программы полного общего образования но содержание каждого учебного блока упрощено в соответствии с возрастными особенностями обучающихся.

Для понимания учащимися сущности биологических явлений, облегчения восприятия устного материала в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений.

Предмет биология входит в предметную область «Естественно - научные предметы» и согласно учебному плану изучается в 6 классе в количестве 1 часа в неделю (35 часов в год), в 7,8,9 классах в количестве 2 часов в неделю (70 часов в год).

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **«Биология. Живой организм» 35 часов (6 класс);**

#### Раздел 1: строение и свойства живых организмов (10 часов)

##### Тема 1.1: Основные свойства живых организмов. (1 час)

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и

энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

#### Тема 1.2: Строение растительной и животной клеток (2 часа)

Клетка – элементарная единица живого. Ядерные и безъядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.

Лабораторные работы: 1. Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

#### Тема 1.3: Ткани растений и животных (2 часа)

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

Лабораторные работы: 2 Ткани живых организмов

#### Тема 1.4: Органы и системы органов (4 часа)

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка – зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист, строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды. Значение и разнообразие. Строение семян однодольных и двудольных растений. Система органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

Лабораторные работы: 3. Распознавание органов у растений и животных

#### Тема 1.5. Растения и животные как целостные организмы (1 час)

Взаимосвязь клеток, тканей, органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

### Раздел 2: жизнедеятельность организма (23 часа)

#### Тема 2.1: Питание и пищеварение (4 часа)

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники,

трупоеды, симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение.  
Особенности строения пищеварительных систем животных.  
Пищеварительные ферменты и их значение.

Демонстрации: Действие желудочного сока на белок, слюны на крахмал;

#### Тема 2.2: Дыхание (2 часа)

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождении энергии. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

Демонстрации: Опыты, иллюстрирующие дыхание прорастающих семян, дыхание корней. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

#### Тема 2.3: Транспорт веществ в организме (2 часа)

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, ее строение и функции. Гемолимфа, кровь, ее составные части (плазма, клетки крови).

Лабораторные работы: 4. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю растений.

Демонстрации: опыт, иллюстрирующий пути передвижения органических веществ по стеблю; строение клеток крови лягушки и человека.

#### Тема 2.4: Выделение (2 часа)

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.

#### Тема 2.5: Опорные системы (2 часа)

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.

Лабораторные работы: 5. Разнообразие опорных систем животных

Демонстрации: скелет млекопитающих, распилы костей, раковины моллюсков, коллекции насекомых

## Тема 2.6: Движение (2 часа)

Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

Лабораторные работы: 6 Передвижение инфузории-туфельки

Лабораторные работы: 7 перемещение дождевого червя

## Тема 2.7: Регуляция процессов жизнедеятельности (3 часа)

Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт. Эндокринная система. Ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений.

Демонстрации: микропрепараты нервной ткани, коленный и мигательный рефлекс, модели органов чувств, растения, выращенные с помощью ростовых веществ

## Тема 2.8: Размножение (3 часа)

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных. Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление, двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Лабораторные работы: Вегетативное размножение растений

Демонстрации: способы размножения растений, разнообразие и строение соцветий

## Тема 2.9: Рост и развитие (3 часа)

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша. Постэмбриональное развитие животных. Прямое и не прямое развитие.

Лабораторные работы: прямое и не прямое развитие насекомых (на коллекционном материале)

Демонстрации: способы распространения плодов и семян, прорастание семян.

### Раздел 3: организм и среда (2 часа)

#### Тема 3.1: Среда обитания. Факторы среды (1 час)

Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.

Демонстрации: коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи живых организмов

#### Тема 3.2. Природные сообщества (1 час)

Природное сообщество и экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания. Демонстрации: модели экологических систем

### **«Многообразие живых организмов» 70 часов (7 класс)**

#### **Введение (3 часа)**

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Основные положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе. Естественная система живой природы как отражение эволюции жизни на Земле. Царства живой природы.

### РАЗДЕЛ 1

#### **Царство Прокариоты (3 часа)**

##### **Тема 1.1**

#### **Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов (3 часа)**

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

##### *Демонстрация*

Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов; развитие царств растений и животных, представленных в учебнике. Строение клеток различных прокариот. Строение и многообразие бактерий.

*Основные понятия.* Безъядерные (прокариотические) клетки. Эукариотические клетки, имеющие ограниченное оболочкой ядро. Клетка — элементарная структурно-функциональная единица всего живого.

*Умения.* Объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом. Характеризовать особенности организации клеток прокариот, анализировать их роль в биоценозах. Приводить примеры распространенности прокариот.

## **РАЗДЕЛ 2 Царство Грибы (4 часа)**

### **Тема 2.1**

#### **Общая характеристика грибов (3 часа)**

Происхождение и эволюция грибов. *Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Омикота; группа Несовершенные грибы.* Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

Демонстрация. Схемы строения представителей Различных систематических групп грибов. Различные представители царства Грибы. Строение плодового тела шляпочного гриба.

Лабораторные и практические работы  
Строение плесневого гриба мукора  
Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

### **Тема 2.2 Лишайники (1 час)**

Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространенность и экологическая роль лишайников.

Демонстрация. Схемы строения лишайников. Различные представители лишайников.

*Основные понятия.* Царства живой природы. Доядерные (прокариотические) организмы; бактерии, цианобактерии. Эукариотические организмы, имеющие ограниченное оболочкой ядро.

*Умения.* Объяснять строение грибов и лишайников. Приводить примеры

распространенности грибов и лишайников и характеризовать их роль в биоценозах.

## **РАЗДЕЛ 3**

### **Царство Растения (16 часов)**

#### **Тема 3.1**

#### **Общая характеристика растений (1 час)**

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

Демонстрация. Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.

### **Тема 3.2**

#### **Низшие растения (3 часа)**

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

Демонстрация. Схемы строения водорослей различных отделов.

Лабораторная работа

Изучение внешнего строения водорослей

### **Тема 3.3**

#### **Высшие растения (6 часов)**

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений.

Споровые растения. Общая характеристика, происхождение.

Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла.

Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла.

Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла.

Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение папоротников в природе и их роль в биоценозах.

Демонстрация. Схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов. Различные представители мхов, плаунов и хвощей. Схемы строения папоротника; древние папоротниковидные. Схема пшена развития папоротника. Различные представители папоротников.

Лабораторная работа

Изучение внешнего строения мхов.

Изучение внешнего строения папоротника.

### **Тема 3.4**

#### **Отдел Голосеменные растения (2 часа)**

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

Демонстрация. Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны. Различные представители голосеменных.

Лабораторная работа

Изучение строения и многообразия голосеменных растений.

### **Тема 3.5**

#### **Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения (6 часов)**

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространенность цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация. Схема строения цветкового растения; строения цветка. Цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение). Представители различных семейств покрытосеменных растений.

Лабораторные и практические работы  
Изучение строения покрытосеменных растений.

Распознавание наиболее распространенных растений своей местности, определение их систематического положения в жизни человека.

*Основные понятия.* Растительный организм. Низшие растения. Отделы растений. Зеленые, бурые и красные водоросли. Мхи, плауны, хвощи, папоротники; жизненный цикл; спорофит и гаметофит.

Голосеменные растения; значение появления семени; жизненный цикл сосны; спорофит и гаметофит.

Высшие растения. Отделы растений. Покрытосеменные растения; значение появления плода; жизненный цикл цветкового растения; спорофит и гаметофит.

*Умения.* Объяснять особенности организации клеток, органов и тканей растений. Приводить примеры распространенности водорослей, споровых, голосеменных и цветковых растений и характеризовать их роль в биоценозах.

## **РАЗДЕЛ 4**

## **Царство Животные (37 часов)**

### **Тема 4.1**

#### **Общая характеристика животных (1 час)**

Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные.

### **Тема 4.2**

#### **Подцарство Одноклеточные (2 часа)**

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

*Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых.*

*Тип Споровики; споровики — паразиты человека и животных.*

*Особенности организации представителей.*

*Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.*

Демонстрация. Схемы строения амебы, эвглены зеленой и инфузории туфельки. Представители различных групп одноклеточных.

Лабораторная работа

Строение инфузории туфельки.

### **Тема 4.3**

#### **Подцарство Многоклеточные (1 час)**

*Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение.*

Демонстрация. Типы симметрии у многоклеточных животных. Многообразие губок.

### **Тема 4.4**

#### **Тип Кишечнополостные (3 часа)**

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и кораллы. Роль в природных сообществах.

Демонстрация. Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

## **Тема 4.5**

### **Тип Плоские черви (2 часа)**

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах.

Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы сосальщиков и ленточных червей. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печеночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

Демонстрация. Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей. Схемы жизненных циклов печеночного сосальщика и бычьего цепня.

## **Тема 4.6**

### **Тип Круглые черви (1 час)**

Особенности организации круглых червей (на примере аскариды человеческой). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития аскариды человеческой; меры профилактики аскаридоза.

Демонстрация. Схема строения и цикл развития аскариды человеческой. Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.

## **Тема 4.7**

### **Тип Кольчатые черви (3 часа)**

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereиды); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

Демонстрация. Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей. Различные представители типа кольчатых червей.

Лабораторная работа

Внешнее строение дождевого червя.

## **Тема 4.8**

### **Тип Моллюски (2 часа)**

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

Демонстрация. Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков.

Лабораторная работа

Внешнее строение моллюсков.

## **Тема 4.9**

### **Тип Членистоногие (7 часов)**

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы ракообразных, паукообразных, насекомых и многоножек.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах.

Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах.

Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным метаморфозом. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. *Многоножки*.

Демонстрация. Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука-крестовика. Различные представители класса. Схемы строения насекомых различных отрядов; многоножек.

Лабораторная работа

Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих.

### **Тема 4.10 Тип Иглокожие (1 час)**

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

Демонстрация. Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии. Схема придонного биоценоза.

## **Тема 4.11**

### **Тип Хордовые. Бесчерепные (1 час)**

Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.

Демонстрация. Схема строения ланцетника.

## **Тема 4.12**

### **Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы (2 часа)**

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. *Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы*. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

Демонстрация. Многообразие рыб. Схема строения кистеперых и лучеперых рыб.

Лабораторная работа

Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни.

### **Т е м а 4.13**

#### **Класс Земноводные (2 часа)**

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.

Демонстрация. Многообразие амфибий. Схема строения кистеперых рыб и земноводных.

Лабораторная работа

Особенности внешнего строения лягушки в связи с образом жизни.

### **Т е м а 4.14**

#### **Класс Пресмыкающиеся (2 часа)**

Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

Демонстрация. Многообразие пресмыкающихся. Схема строения земноводных и рептилий.

### **Т е м а 4.15**

#### **Класс Птицы (3 часа)**

Происхождение птиц; пернатые и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоемов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация. Многообразие птиц. Схема строения рептилий и птиц.

Лабораторная работа

Особенности внешнего строения птиц в связи с образом жизни.

### **Т е м а 4.16**

## **Класс Млекопитающие (4 часов)**

Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: насекомоядные, рукокрылые, Грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, непарнокопытные, парнокопытные, приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана цепных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

Демонстрация схем, отражающих экологическую дифференцировку млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Схема строения рептилий и млекопитающих.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения млекопитающих.

Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения и жизни человека.

*Основные понятия.* Животный организм. Одноклеточные животные. Многоклеточные животные. Систематика животных; основные типы беспозвоночных животных, их классификация.

Основные типы червей, их классификация. Лучевая и двусторонняя симметрия. Вторичная полость тела (целом).

Моллюски. Смешанная полость тела.

Систематика членистоногих; классы ракообразных, паукообразных, насекомых и многоножек.

Тип Хордовые. Внутренний осевой скелет, вторичноротость.

Надкласс Рыбы. Хрящевые и костные рыбы. Приспособления к водному образу жизни, конечности, жаберный аппарат, форма тела.

Класс Земноводные. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии.

Приспособления к водному и наземному образу жизни, форма тела, конечности, органы воздушного дыхания.

Класс Пресмыкающиеся. Многообразие пресмыкающихся: чешуйчатые, крокодилы, черепахи. Приспособления к наземному образу жизни, форма тела, конечности, органы воздушного дыхания.

Класс Птицы. Многообразие птиц. Приспособления к полету, форма тела, конечности, органы воздушного дыхания.

Класс Млекопитающие. Многообразие млекопитающих.

*Умения.* Объяснять особенности животного организма. Приводить примеры распространенности простейших и характеризовать их роль в биоценозах.

Объяснять особенности организации многоклеточного животного организма. Приводить примеры распространенности многоклеточных и характеризовать их роль в биоценозах.

Приводить примеры распространенности плоских и круглых червей и характеризовать их роль в биоценозах.

Объяснять особенности организации многощетинковых и малощетинковых кольчатых червей. Приводить примеры распространенности червей и характеризовать их роль в биоценозах.

Объяснять особенности организации моллюсков. Приводить примеры их распространенности и характеризовать роль в биоценозах.

Объяснять особенности организации членистоногих. Приводить примеры их распространенности и характеризовать роль в биоценозах.

Объяснять принципы организации хордовых животных и выделять прогрессивные изменения в их строении.

Объяснять принципы организации рыб и выделять прогрессивные изменения в их строении.

Объяснять принципы организации амфибий, выделить прогрессивные изменения в их строении и проводить сравнительный анализ с предковой группой – рыбами.

Объяснять принципы организации рептилий, выделять прогрессивные изменения в их строении и проводить сравнительный анализ с предковой группой – амфибиями.

Объяснять принципы организации птиц, выделять прогрессивные изменения в их строении и проводить сравнительный анализ с предковой группой – рептилиями.

Объяснять принципы организации млекопитающих, выделять прогрессивные изменения в их строении и проводить сравнительный анализ с предковой группой — рептилиями.

## **РАЗДЕЛ 5 Царство Вирусы (2 часа)**

Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.

*Демонстрация.* Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

*Основные понятия.* Вирус, бактериофаг. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусные инфекционные заболевания, меры профилактики.

*Умения.* Объяснять принципы организации вирусов, характер их взаимодействия с клеткой.

**Заключение 1ч.**

**Резервное время 4ч.**

## **«Биология. Человек» 70 часов (8 класс)**

### **Тема 1 Место человека в системе органического мира (2 часа)**

Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

- **Демонстрация** скелетов человека и позвоночных, таблиц, схем, рисунков, раскрывающих черты сходства человека и животных.

### **Тема 2 Происхождение человека (2 часа)**

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

- **Демонстрация** модели «Происхождение человека», моделей остатков материальной первобытной культуры человека, иллюстраций представителей различных рас человека.

### **Тема 3 Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 час)**

Наука о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

- **Демонстрация** портретов великих ученых — анатомов и физиологов.

### **Тема 4 Общий обзор строения и функций организма человека (4 часа)**

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

- **Демонстрация** схем систем органов человека.
- **Лабораторные работы.** Изучение микроскопического строения тканей\*. Распознавание на таблицах органов и систем органов\*.

### **Тема 5 Координация и регуляция (10 часов)**

Гуморальная регуляция

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция.

- **Демонстрация** схем строения эндокринных желез; таблиц строения, биологической активности и точек приложения гормонов; фотографий больных с различными нарушениями функции эндокринных желез.

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса.

Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга.

Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

- **Демонстрация** моделей головного мозга, органов чувств; схем рефлекторных дуг безусловных рефлексов; безусловных рефлексов различных отделов мозга.

- **Лабораторные работы**

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка.

Тема 6 **Опора и движение** (8 часов)

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.

Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режим труда в правильном формировании опорно-двигательной системы.

- **Демонстрация** скелета человека, отдельных костей, распилов костей; приемов оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

- **Лабораторные работы** Изучение внешнего строения костей.

Измерение массы и роста своего организма\*.

Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц\*.

Тема 7 **Внутренняя среда организма** (3 часа)

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки.

Переливание крови. Донорство.

*Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.*

**Демонстрация** схем и таблиц, посвященных составу крови, группам крови.

- **Лабораторная работа** Изучение микроскопического строения крови.

#### Тема 8 **Транспорт веществ (4 часа)**

Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. *Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.*

**Демонстрация** моделей сердца человека, таблиц и схем строения клеток крови и органов кровообращения.

- **Лабораторные работы** Измерение кровяного давления\*.  
Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений\*.

#### Тема 9 **Дыхание (5 часов)**

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

- **Демонстрация** моделей гортани, легких; схем, иллюстрирующих механизм вдоха и выдоха; приемов искусственного дыхания.

- **Лабораторная работа** Определение частоты дыхания\*.

#### Тема 10 **Пищеварение (5 часов)**

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения.

*Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.*

- **Демонстрация** модели торса человека, муляжей внутренних органов.

- **Лабораторные работы**

Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал\*.

Определение норм рационального питания\*.

#### Тема 11 **Обмен веществ и энергии (2 часа)**

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь.

Витамины. Их роль в обмене веществ. *Гиповитаминоз.*

*Гипервитаминоз.*

#### Тема 12 **Выделение (2 часа)**

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ.

**Демонстрация** модели почек.

#### Тема 13 **Покровы тела (3 часа)**

Строение и функции кожи. Роль кожи в теплорегуляции.

Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви.

Заболевания кожи и их предупреждение.

**Демонстрация** схем строения кожных покровов человека.

Производные кожи.

#### **Тема 14 Размножение и развитие (3 часа)**

Система органов размножения; строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.

#### **Тема 15 Высшая нервная деятельность (5 часов)**

Рефлекс — основа нервной деятельности. *Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина.* Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

#### **Тема 16 Человек и его здоровье (4 часа)**

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.

Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

##### **• Лабораторные работы**

Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений\*.

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье\*.

Резервное время — 7 часов.

### **«Биология. Общие закономерности» 70 часов (9 класс)**

#### **Введение (1 час).**

Место курса «Общие закономерности» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

#### **Раздел 1. Эволюция животного мира на Земле (22 часа)**

**Тема 1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов (1 час)**

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы.

Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

**Тема.2. Развитие биологии в додарвиновский период (2 часа)**

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К.Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.

**Тема 3. Теория Ч.Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (5 часов)**

Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч.Дарвина. Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид – элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

**Демонстрация.** Биография Ч.Дарвина.

**Тема.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 часа)**

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

**Тема 5. Микроэволюция (2 часа)**

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция – элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

**Демонстрация** схем, иллюстрирующих процесс географического видообразования; живых растений и животных, гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

**Лабораторные и практические работы.**

1. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.
2. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.

**Тема 6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (3 часа)**

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А.Н.Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

**Тема 7. Возникновение жизни на Земле (2 часа)**

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, (теория академика А.И.Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

**Демонстрация** схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

**Тема 8. Развитие жизни на Земле (4 часа)**

Развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую эры. Первые среды жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Место человека в живой природе.

Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира.

Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

**Демонстрация** репродукций картин, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схем развития царств живой природы; окаменелостей, отпечатков растений в древних породах.

Модели скелетов человека и позвоночных животных.

**Основные понятия.** Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира.

Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование.

Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни».

Макроэволюция. Биологический прогресс и регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация.

Теория академика А.И.Опарина о происхождении жизни на Земле. Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма.

**Умения.** Объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом.

Объяснять основные свойства живых организмов, в том числе процессы метаболизма, саморегуляцию; понятие гомеостаза как результат эволюции живой материи.

Использовать текст учебника и других учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека. Использовать текст учебника для работы с натуральными объектами.

**Межпредметные связи.** *Неорганическая химия.* Кислород, водород, углерод, азот, сера, фосфор и др. элементы п/с Д.И.Менделеева, их основные свойства. *История.* Культура Западной Европы конца XV – первой половины XVII в. Культура первого периода новой истории. Великие географические открытия.

## **Раздел 2. Структурная организация живых организмов (11 часов)**

### **Тема 1. Химическая организация клетки (3 часа)**

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы.

Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержания гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности.

Органические молекулы. Биологические полимеры – белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры – основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК – молекулы наследственности.

**Демонстрация** объемных моделей структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот.

### **Тема 2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 часа)**

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение

и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

### **Тема 3. Строение и функции клеток (6 часов)**

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот.

Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин, ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. *Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом;* биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост. *Клеточная теория строения организмов.*

**Демонстрация.** Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме.

#### **Лабораторная работа.**

3. Изучение клеток микропрепаратов клеток

**Основные понятия.** Органические и неорганические вещества, образующие структурные компоненты клеток. Прокариоты: бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клеток. Ядро и цитоплазма – главные составные части клетки. Органоиды цитоплазмы. Включения. Хромосомы. Кариотип. Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Положения клеточной теории строения организмов.

**Умения.** Объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике. Самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам. Иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур. Работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

**Межпредметные связи.** *Неорганическая химия.* Химические связи. строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции. *Физика.* Свойства жидкостей, тепловые явления. Законы термодинамики.

### **Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов)**

## **Тема 1. Размножение организмов (2 часа)**

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение.

Биологическое значение полового размножения. *Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток.* Оплодотворение.

**Демонстрация** плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; микропрепаратов яйцеклеток.

## **Тема 2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 часа)**

Эмбриональный период развития. *Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша – бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша – гастрюлы.*

*Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей органов и систем.* Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

**Демонстрация** таблиц, иллюстрирующих процесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных; таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных.

**Основные понятия.** Многообразие форм и распространенность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение; мейоз и его биологическое значение. Оплодотворение.

**Умения.** Объяснять процесс мейоза и другие этапы образования половых клеток, используя схемы и рисунки из учебника. Характеризовать сущность бесполого и полового размножения.

**Межпредметные связи.** *Неорганическая химия.* Охрана природы от воздействия отходов химических производств. *Физика.* Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите.

## **Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (17 часов)**

### **Тема 1. Закономерности наследования признаков (10 часов)**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков.

Гибридологический метод изучения наследственности.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

### **Лабораторная работа**

4. Решение генетических задач. Составление родословных.

### **Тема 2. Закономерности изменчивости (6 часов)**

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

**Демонстрация.** Примеры модификационной изменчивости.

**Лабораторная работа.**

5. Построение вариационной кривой

**Тема 3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 часа)**

*Центры происхождения и разнообразия культурных растений.* Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

**Основные понятия.** Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Генетическое определение пола у растений и животных. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.

**Умения.** Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков. Составлять простейшие родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.

**Межпредметные связи.** *Неорганическая химия.* Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

**Раздел 5. Взаимоотношения организмов и среды. Основы экологии (5 часов)**

**Тема 1. Биосфера, ее структура и функции (3 часа)**

Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы. *Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В.И.Вернадский).*

Круговорот веществ в природе.

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ.

Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор.

Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические

факторы среды. Цепи и сети питания. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

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

**Демонстрация:** а) схем, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные ее составные части; таблиц видового состава и разнообразия живых организмов биосферы; схем круговорота веществ в природе; б) примеров симбиоза представителей различных царств живой природы.

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

6. Составление схем цепей питания

7. Изучение и описание экосистемы своей местности

### **Тема 2. Человек и биосфера (2 часа)**

Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

**Демонстрация** карт заповедных территорий нашей страны.

### **Практическая работа.**

1. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

**Основные понятия.** Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность, Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов.

Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов.

Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки. Красная книга. Бионика.

**Умения.** Выявлять признаки приспособленности видов к совместному существованию в экологических системах. Анализировать видовой состав биоценозов. Выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах; характеризовать пищевые сети в конкретных условиях обитания.

**Межпредметные связи.** *Неорганическая химия.* Кислород, сера, азот, фосфор, углерод, их химические свойства. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

### **Заключение (1 час)**

### **Резерв**

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

### 6 КЛАСС

Уровень образованности обучающихся осуществляется по следующим составляющим результата образования: предметно – информационной (знает), ценностно – ориентационной (умеет), деятельностно - коммуникативной (применяет).

В результате изучения курса учащиеся должны усвоить:

1. основные биологические и экологические понятия,
2. иметь представление о биологии как науке,
3. о клетке как единице живого,
4. о способах питания и дыхания животных и растений,
5. о разнообразии живых организмов и взаимосвязях их друг с другом и средой обитания.

Должны называть (приводить примеры):

1. Общие признаки живого организма;
2. Основные систематические категории, признаки вида, царств живой природы, отделов, классов и семейств цветковых растений;
3. причины и результаты эволюции;
4. примеры природных и искусственных сообществ, наследственности, изменчивости и приспособленности растений к среде обитания.

Характеризовать (описывать):

1. Строение и функции клеток растений, животных, грибов и бактерий;
2. Деление клетки;
3. Строение и жизнедеятельность бактериального, грибного, растительного организмов, лишайника как комплексного организма;
4. Обмен веществ и превращение энергии;
5. Особенности питания растительных организмов;
6. Размножение, рост и развитие растений, грибов бактерий;
7. Среды обитания организмов, экологические факторы среды;
8. Природные сообщества, пищевые связи в них, роль растений как начального звена в пищевой цепи, приспособленность растений к жизни в сообществе.

Обосновывать (объяснять, составлять, применять знания, делать вывод, обобщать):

1. Взаимосвязь строения и функций клеток, органов систем органов и организма и среды как основу их целостности;
2. Роль биологического разнообразия и сохранения равновесия в биосфере, влияние деятельности человека на среду обитания, меры по ее охране;
3. Необходимость бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам;
4. Ведущую роль человека в повышении продуктивности сообщества.

Определять (распознавать, узнавать, сравнивать):

1. Организмы бактерий, грибов, растений, лишайников;
2. Клетки, органы и системы органов растений;
3. Наиболее распространенные и исчезающие виды растений региона;
4. Съедобные и ядовитые грибы.

Соблюдать правила:

1. Приготовления микропрепаратов и рассматривания их под микроскопом;
2. Наблюдения за сезонными изменениями в жизни растений;
3. Проведения простейших опытов по изучению жизнедеятельности растений;
4. Бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам;
5. Поведения в природе;
6. Здорового образа жизни человека;
7. Выращивания культурных растений.

Владеть умениями:

1. Излагать основное содержание параграфа, находить в тексте ответы на вопросы;
2. Использовать рисунки;
3. Самостоятельно изучать отдельные вопросы программы по учебнику.

## 7 КЛАСС

***В результате изучения предмета учащиеся 7 классов должны: знать/понимать***

- особенности жизни как формы существования материи;
- фундаментальные понятия биологии;
- о существовании эволюционной теории;
- основные группы прокариот, грибов, растений и животных, особенности их организации, многообразие, а также экологическую и хозяйственную

роль живых организмов; основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;

#### **уметь**

- пользоваться знанием биологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;
- давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований;
- работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат;
- владеть языком предмета.

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию Полученных знаний программой предусматривает выполнение ряда лабораторных работ, которые проходятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности.

Для углубления знаний и расширения кругозора учащихся рекомендуются экскурсии по разделам программы: «Многообразие форм живой природы», «Развитие жизни на Земле».

## **8 КЛАСС**

***В результате изучения предмета учащиеся 8 классов должны:***

#### **знать/понимать**

- ***признаки биологических объектов:*** живых организмов;
- ***сущность биологических процессов:*** обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

#### **уметь**

- ***объяснять:*** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль

гормонов и витаминов в организме;

- **изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека;
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

## 9 КЛАСС

В результате изучения биологии учащиеся должны **знать/понимать:**

- особенности жизни как формы существования материи;
  - роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;
  - фундаментальные понятия биологии;
  - сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;

- основные теории биологии: клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза;
- соотношение социального и биологического в эволюции человека;
- основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;

**уметь:**

- пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;
- давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований;
- решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале;
- работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат;
- владеть языком предмета.

**Учебно-тематический план  
6 класс**

Название раздела, темы	Количество часов			
	уроки	Лаб. и пр. работы	К/р	экскурсии
Строение и свойства живых организмов.	10	3		
Жизнедеятельность организмов.	23	6		
Организм и среда. Природные сообщества	2			
<b>ИТОГО</b>	<b>35</b>	<b>9</b>		

**7 класс**

Название раздела, темы	Количество часов			
	уроки	Лаб. и пр. работ	К/р	экскурсии
<i>Введение.</i>	3			

Раздел 1. Царство Прокариоты	3			
Раздел 2. Царство Грибы.	4	2		
Раздел 3. Царство Растения.	16	5		
Раздел 4. Царство Животные.	37	9		2
Раздел 5. Царство Вирусы.	2			
Заключение	1			
Резервное время	4			
Всего	70	16		2

### 8 класс

Название раздела, темы	Количество часов			
	уроки	Лаб. и пр. работ	К/р	экскурсии
Место человека в системе органического мира	2			-
Происхождение человека	2			-
Краткая история науки	1			-
Общий обзор строения и функций организма человека	4			2
Координация и регуляция	11			2
Опора и движение	8			3
Внутренняя среда организма	4			1
Транспорт веществ	5			2
Дыхание	5			1
Пищеварение	6			2
Обмен веществ и энергии.	2			-
Выделение	2			-
Покровы тела	3			-
Размножение и развитие	3			-
Высшая нервная деятельность	6			-
Человек и его здоровье	4			2
Повторение	2			-
Итого	70			15

### 9 класс

Название раздела, темы	Количество часов			
	уроки	Лаб. и пр. работ	К/р	экскурсии
Введение	1			
Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле.	22			
Тема 1.1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов	2			
Тема 1.2. Развитие биологии в	2			

додарвиновский период				
Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора	5			
Тема 1.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	2	1		
Тема 1.5. Микроэволюция	2	1		
Тема 1.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюции	3			
Тема 1.7. Возникновение жизни на Земле	2			
Тема 1.8. Развитие жизни на Земле	3			
Обобщающее повторение. Эволюция живого мира на Земле.	1			
<b>Раздел 2. Структурная организация живых организмов</b>	<b>11</b>			
Тема 2.1. Химическая организация клетки	2			
Тема 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	3			
Тема 2.3. Строение и функции клеток	5	1		
Обобщение по теме «Структурная организация организмов»	1			
<b>Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	<b>5</b>			
Тема 3.1. Размножение организмов.	2			
Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	3			
<b>Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов</b>	<b>20</b>			
Тема 4.1. Закономерности наследования признаков	10	1		
Тема 4.2. Закономерности изменчивости	6	1		
Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов.	4			
<b>Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии</b>	<b>11</b>			
Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции	8	2		
Тема 5.2. Биосфера и человек	3	1		
<b>Заключение</b>		1		
<b>ИТОГО</b>	<b>70</b>	<b>8</b>		

