

Приложение к основной образовательной программе основного
общего образования по Федеральному компоненту
государственного образовательного стандарта основного общего
образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО БИОЛОГИИ
(7-9 классы)**

Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа по биологии для 7-9 классов разработана в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012г. № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта, утверждённым приказом Минобрнауки России от 05.03.2004г. № 1089;
- базисным учебным планом общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утв. приказом Минобрнауки России от 09.03.2004 №1312;

В основе рабочей программы лежит концентрический принцип построения обучения. Изучение биологии в 7-9 классах обеспечивает базовый уровень подготовки обучающихся основной школы.

Задачи:

- формирование знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы.
- формировать умения применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска;
- научить работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, проводить простейшие биологические эксперименты;
- развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитывать позитивное ценностное отношение к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуру поведения в природе;
- формировать умения использовать приобретенных знания и умения в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Изучение биологии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении,

жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеку как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;

- **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; 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 растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом в рамках основного общего образования изучение биологии складывается следующим образом:

7 класс. Многообразие живых организмов - 70 часов, для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний программа предусматривает выполнение 17 лабораторных работ. Программа является продолжением линии освоения биологических дисциплин, учебником «Живой организм» Н. И. Сониной для учащихся 7 классов.

8 класс. Человек - 70 часов из федерального компонента, предусматривается выполнение 14 лабораторных работ и 1 практическая работа. Настоящая программа предназначена для изучения курса «Человек и его здоровье» в 8 классе средней общеобразовательной школы и является логическим продолжением программ, предложенных для основной школы. Курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включен в Требования к уровню подготовки выпускников.

9 класс. Общая биология - в соответствии с федеральным базисным учебным планом в рамках основного общего образования на изучение биологии отводится 70 часов, предусматривается выполнение 7 лабораторных и 1 практическая работа.

В 6-7 классах получают общие представления о структуре биологической науки, ее истории и методах исследования, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Учащиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные

положения биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека, научиться принимать экологически правильные решения в области природопользования. Учащиеся получают представление о многообразии животных организмов и принципах их классификации.

В 8 классе получают знания о человеке как о биосоциальном существе, как виде, живом организме, личности; об условиях его существования, выживания и развития, здоровом образе жизни. Учащиеся осознают пути оптимизации отношений человека и природы, понимают практическое значение знаний о человеке для решения проблем здравоохранения, экологии человека и охраны природы.

В 9 классе в ходе изучения основ общей биологии школьники знакомятся с основными законами развития жизни на Земле, узнают о практическом значении биологических знаний как научной основы охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем.

Преемственные связи между разделами обеспечивают целостность школьного курса биологии, а его содержание способствует формированию всесторонне развитой личности, владеющей основами научных знаний, способной творчески их использовать в соответствии с законами природы и общечеловеческими нравственными ценностями. Программа предполагает ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Содержание программы носит обучающий характер. При проведении уроков используются беседы, практикумы, работа в группах, организационно - деятельностные игры, и др.).

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:

- 1) Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. - М.: Дрофа, 2010.
- 2) Учебник: В.Б. Захаров, Н.И. Сонин «Биология. Многообразие живых организмов» 7 класс: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. - М.: Дрофа, 2008.
- 3) Мультимедийное приложение к учебнику В.Б. Захарова, Н.И. Сониной «Биология. Многообразие живых организмов»
- 4) Учебник: Н.И. Сонин, М.Р. Сапин. «Биология. Человек» 8 класс: Учебник для общеобраз. учеб. заведений. - М.: Дрофа, 2008.
- 5) Мультимедийное приложение к учебнику Н.И. Сонин, М.Р. Сапин. «Биология. Человек»
- 6) Учебник: С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Н.И. Сонин «Биология. Общие закономерности. 9 класс»: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. - М.: Дрофа, 2013.

7) Мультимедийное приложение к учебнику С.Г.Мамонтова, В.Б.Захарова, Н.И.Сонина «Биология. Общие закономерности. 9 класс»

8)

1. Требования к уровню подготовки обучающихся.

В результате изучения предмета в 7 классе учащиеся 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 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.

В результате изучения предмета в 8 классе учащиеся должны:

Знать/ понимать

- место человека в системе органического мира, черты сходства человека и животных - факторы антропосоциогенеза;
- основные черты древнейшего, древнего и ископаемого человека современного типа, единство человеческих рас;
- науки, изучающие организм человека;
- особенности строения органов и систем, функционирования, расположения органов;
- нервно-гуморальную регуляцию деятельности организма человека;
- внутреннюю среду организма, иммунитет;
- обмен веществ и энергии;
- развитие организма человека;
- вредное влияние алкоголя, курения, наркотических веществ на организм

человека.

Уметь

- распознавать изученные органы и системы органов на таблицах;
- оказывать доврачебную помощь при травмах тепловых, солнечных ударах, обморожениях, кровотечениях.

В результате изучения предмета в 9 классе 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.
-

2. Содержание учебного предмета

3.

7 класс

МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

Введение (3 часа)

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Учение об

эволюции органического мира. Ч.Дарвин - основоположник учения об эволюции. Система органического мира. *Основные систематические категории, их соподчиненность*. Естественная система живой природы как отражение эволюции жизни на Земле. Царства бактерий, грибов, растений и животных.

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 в биоценозах. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности.

Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера. Использование бактерий в биотехнологии. 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.

Учащиеся должны знать/уметь:

- 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 (5 часов)

Тема 2.1

Общая характеристика грибов (4 часа)

Происхождение и эволюция грибов. *Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомицота, Зигомикота, Аскомицота, Базидиомицота, Омикота; группа Несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в природе, жизни человека и собственной деятельности.*

Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Оказание первой помощи при отравлении грибами. *Использование грибов в биотехнологии.*

Демонстрация. Схемы строения представителей различных систематических групп

грибов. Различные представители царства Грибы. Строение плодового тела шляпочного гриба.

- Лабораторные работы «Строение плесневого гриба мукора»*.
«Строение шляпочных грибов»*.

Тема 2.2 Лишайники (1 час)

Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространенность лишайников. Роль лишайников в природе, жизни человека.

Проведение простых биологических исследований: распознавание наиболее распространенных съедобных и ядовитых грибов своей местности; определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей (классификация)

Демонстрация. Схемы строения лишайников. Различные представители лишайников.

Основные понятия. Царства живой природы. Эукариотические организмы, имеющие ограниченное оболочкой ядро.

Учащиеся должны знать/уметь:

- 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. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности.

Демонстрация. Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов. **Тема 3.2**

Низшие растения (1 час)

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. Споры растения (6 часов)

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

Споровые растения. Общая характеристика, происхождение.

Отдел Моховидные; особенности Распространение и роль в биоценозах. организации, жизненного цикла. Отдел Плауновидные; особенности Распространение и роль в биоценозах организации, жизненного цикла.

Отдел Хвощевидные; особенности Распространение и роль в биоценозах. организации, жизненного цикла.

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 развития папоротника. Различные представители папоротников.

■ Лабораторные работы «Изучение внешнего строения мхов»*.

«Изучение внешнего строения папоротников»*.

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.

Возбудители и переносчики заболеваний растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Проведение простых биологических исследований: распознавание растений разных отделов, наиболее распространенных растений своей местности, важнейших сельскохозяйственных культур; определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей

(классификация).

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

■ **Лабораторные работы**

«Изучение строения покрытосеменных растений»

«Распознавание распространенных растений своей местности» *.

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.

Учащиеся должны знать/уметь:

- 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 (36 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.

Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности. Возбудители и переносчики заболеваний животных.

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.

Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными.

Демонстрация. Схемы строения амёбы, 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 (2 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 (2 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»*. **Тема 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 № 17 «Особенности внешнего строения лягушки в связи с образом жизни»*.

Тема 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.

Тема 4.15 Класс Птицы (3 часа)

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

Демонстрация. Многообразие птиц. Схема строения рептилий и птиц.

■Лабораторная работа «Особенности внешнего строения птиц в связи с образом жизни».

Тема 4.16

Класс Млекопитающие (5 часа)

Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурнофункциональные 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. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий

рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные). *Поведение животных (рефлексы, инстинкты, элементы рассудочного поведения)*. Демонстрация схем, отражающих экологическую дифференцировку млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Схема строения рептилий и млекопитающих.

Проведение простых биологических исследований: распознавание животных разных типов, домашних животных; определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей (классификация).

■ **Лабораторные работы:**

Изучение строения млекопитающих

«Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека»*.

Учащиеся должны знать/уметь:

- 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; многощетинковых и малощетинковых кольчатых червей; моллюсков; членистоногих и характеризовать их роль в биоценозах.

- Объяснять принципы организации хордовых животных: рыб, амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих, и выделять прогрессивные изменения в их строении.

РАЗДЕЛ 5.

Царство Вирусы (1 час)

Вирусы - неклеточные формы. Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Возбудители и переносчики заболеваний растений, животных и человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых вирусами.

Демонстрация. Модели различных вирусных частиц. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

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

Учащиеся должны знать/уметь:

- Объяснять принципы организации вирусов, характер их взаимодействия с клеткой.

7 КЛАСС

ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

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

Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них.

Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

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

Учащиеся должны знать/уметь:

- называть особенности строения организма человека, обусловленные трудовой деятельностью, прямохождением, социальным образом жизни.

Тема 2. Происхождение человека (2 часа)

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный. Расы человека, их происхождение и единство.

___ Демонстрация модели «Происхождение человека», иллюстраций представителей различных рас человека.

Тема 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (2 часа)

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 (5 часов) Строение и процессы жизнедеятельности организма человека.

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 человека»*.

Учащиеся должны знать/уметь:

- называть строение и функции органов человека, их топографию в организме.

Тема 5. Координация и регуляция (10 часов)

Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.

Гуморальная регуляция

Гуморальная регуляция. Эндокринная система. Железы внутренней и внешней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервногуморальная регуляция.

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

Нервная регуляция

Нервная регуляция. Нервная система, её значение. 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, роль в жизни человека. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Нарушения зрения и слуха, их профилактика.

Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма; распознавание на таблицах органов нервной и эндокринной систем; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

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

■ Лабораторные работы

«Изучение головного мозга человека (по муляжам)»;

Учащиеся должны знать/уметь:

- называть органы, входящие в нервную и эндокринную системы.
- Объяснять нервно-гуморальную регуляцию работы всех органов.

Тема 6. Опора и движение (7 часов)

Опора и движение. Опорно-двигательная система.

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 опорнодвигательной системы.

Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма; распознавание на таблицах органов опорнодвигательной системы; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Демонстрация скелета человека, отдельных костей, распилов костей; приемов оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорнодвигательной системы.

■ Лабораторные работы «Изучение внешнего строения костей»*.

«Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц»*.

Учащиеся должны знать/уметь:

- находить связь между строением и функциями опорно-двигательного аппарата;
- оказывать первую помощь при травмах.

Тема 7. Внутренняя среда организма (6 часов)

Внутренняя среда организма. *Значение постоянства внутренней среды организма.* Тканевая жидкость. Лимфа. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Донорство.

Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки.

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»*.

Учащиеся должны знать/уметь:

- называть особенности внутренней среды организма, иммунитета.

Тема 8. Транспорт веществ (3 часа)

Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы.

Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение. Артериальное и венозное кровотечения. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

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

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма (измерение температуры тела, кровяного давления, частоты пульса); распознавание на таблицах органов кровеносной системы; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

■ Лабораторные

работы

«Измерение кровяного давления, температуры тела»*. «Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений»*.

Учащиеся должны знать/уметь:

- находить связь между строением и функциями сердечно-сосудистой системы.

Тема 9. Дыхание (6 часов)

Дыхание. Дыхательная система.

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

Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма; распознавание на таблицах органов дыхательной системы; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

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

Учащиеся должны знать/уметь:

- объяснять влияние образа жизни и вредных привычек (алкоголизм, курение, наркомания, токсикомания), ВИЧ-инфекции на организм.

Тема 10. Пищеварение (4 часа)

Питание. Пищеварительная система.

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. Роль ферментов в пищеварении. Этапы процессов пищеварения. *Исследования И.П.Павлова в области пищеварения. Пища как биологическая основа жизни.* Профилактика гепатита и кишечных инфекций.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма - измерение массы и роста, распознавание на таблицах органов пищеварительной системы; определение норм рационального питания; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Демонстрация модели торса человека, муляжей внутренних органов.

■ Лабораторные

работы

«Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал»*.

Тема 11. Обмен веществ и энергии (2 часа)

Обмен веществ и превращения энергии. Пластический и энергетический обмен, их

взаимосвязь.

Витамины, их роль в обмене веществ. *Проявление авитаминозов и меры их предупреждения. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.*

■ Практическая работа:

Определение норм рационального питания Учащиеся должны знать/уметь:

- называть особенности рационального питания, обмена веществ.

Тема 12. Выделение (3 часа)

Выделение. Мочеполовая система. Органы выделения.

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

Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма; распознавание на таблицах органов выделительной системы; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Демонстрация модели почек.

Тема 13. Покровы тела (3 часа)

Покровы тела.

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Демонстрация схем строения кожных покровов человека. Производные кожи.

Учащиеся должны знать/уметь:

- характеризовать особенности терморегуляции человека.

Тема 14. Размножение и развитие (3 часа)

Размножение и развитие.

Система органов размножения; строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи. Наследование признаков у человека. *Забота о репродуктивном здоровье.* Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма; распознавание на таблицах органов системы размножения; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Учащиеся должны знать/уметь:

- характеризовать особенности роста и развития человеческого организма. Тема 15.

Высшая нервная деятельность (7 часов)

Психология и поведение человека. *Исследования И.М. Сеченова и И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина.* Высшая нервная деятельность. Рефлекс — основа нервной деятельности. Условные и безусловные рефлексы. Познавательная деятельность мозга. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена.

Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Рациональная организация труда и отдыха.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Учащиеся должны знать/уметь:

- объяснять влияние факторов внешней среды на психическое, физическое и соматическое здоровье человека.

Тема 16. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ (4 ЧАСА)

Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении.

■ Лабораторная работа практические работы

«Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений» *.

«Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье»

8 КЛАСС

ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

Введение (1 час)

Биология как наука. Методы биологии.

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов.

Раздел 1

Эволюция живого мира на Земле (24 часа)

Тема 1.1

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

Признаки живых организмов, их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. 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.

Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Демонстрация схем структуры царств живой природы.

Тема 1.2

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. Демонстрация.* Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Тема 1.3

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 об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Борьба за существование и естественный отбор.

Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Тема 1.4

Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (1 час)

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

■ Лабораторная работа

«Выявление приспособленности организмов к среде обитания»*.

Тема 1.5 Микроэволюция (4 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.

■ Лабораторная работа

Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора *

Тема 1.6

Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (4 часа) *Движущие силы и результаты эволюции*. Главные направления эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. *Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция*. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Демонстрация примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе; схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции; материалов,

характеризующих представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Тема 1.7

Возникновение жизни на Земле (1 час)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (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 1.8

Развитие жизни на Земле (5 часов)

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

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. 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 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 биологический 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. Учащиеся должны знать/уметь:

- 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. Давать аргументированную критику расизма.

Межпредметные связи. Неорганическая химия. Кислород, водород, углерод, азот, сера, фосфор и другие элементы периодической системы Д. И. Менделеева, их основные свойства.

Органическая химия. Основные группы органических соединений. **РАЗДЕЛ 2**

Структурная организация живых организмов (13 часов)

Тема 2.1

Химическая организация клетки (5 часов)

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 поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

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. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

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

Тема 2.2

Строение и функции клеток (6 часов)

Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

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 (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клетки - основа размножения, роста и развития организмов¹. 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, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Клеточная теория строения организмов.

Вирусы - неклеточные формы. Возбудители и переносчики заболеваний растений,

животных и человека.

Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Демонстрация. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Проведение простых биологических исследований: опыты по изучению клеток на готовых микропрепаратах и их описание; *сравнение строения клеток растений, животных и бактерий;*

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.

■ Лабораторная работа

«Изучение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах»*. **Тема 2.3**
Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (2 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.

Учащиеся должны знать/уметь:

- 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. Органическая химия. Принципы организации органических соединений. Углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты.

РАЗДЕЛ 3

Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 часов)

Тема 3.1

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. *Га-мето́генез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.*

Демонстрация плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; микропрепаратов яйцеклеток; фотографий, отражающих разнообразие потомства у одной пары родителей.

Тема 3.2

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (4 часа)

Эмбриональный период развития. *Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного 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. Старение.

Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков {закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих процесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых, амфибий); таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе. *Основные понятия.* Многообразие форм и распространенность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Гаметогенез; мейоз и его биологическое значение. Оплодотворение.

Учащиеся должны знать/уметь:

-Объяснять процесс мейоза и другие этапы образования половых клеток, используя схемы и рисунки и учебника.

- Характеризовать сущность бесполого и полового размножения. *Межпредметные связи.* Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

РАЗДЕЛ 4

Наследственность и изменчивость организмов (13 часов)

Тема 4.1

Закономерности наследования признаков (8 часов) *наследственность и изменчивость - свойства организмов.* Генетика - наука о закономерностях

наследственности и изменчивости.

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности.

Генетическое определение пола.

Генотип как целостная система. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболеваний организмов. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. *Роль генетических знаний в планировании семьи.*

Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

■ Лабораторная работа

«Решение генетических задач и составление родословных».

Тема 4.2

Закономерности изменчивости (2 часа)

Основные формы изменчивости. *Наследственная и ненаследственная изменчивость.* 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.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за ростом и развитием растений и животных; выявление изменчивости организмов. Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости.

■ Лабораторная работа

«Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)».

Тема 4.3

Селекция растений, животных и микроорганизмов (3 часа)

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Проведение простых биологических исследований: распознавание важнейших сельскохозяйственных культур и домашних животных. Демонстрация. Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков.

Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

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

Учащиеся должны знать/уметь:

- 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.

Органическая химия. Строение и функции органических молекул: белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК).

РАЗДЕЛ 5

Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (9 часов)

Тема 5.1

Биосфера, ее структура и функции (7 часа)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. *Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы* (Б. 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. *Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии.* 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.

Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к

биологическим объектам, их охраны.

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) карт, отражающих геологическую историю материков; распространенности основных биомов суши;

в) примеров симбиоза представителей различных царств живой природы.

■ Лабораторная работа

«Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»*

Тема 5.2

Биосфера и человек (2 часа)

Среда - источник веществ, энергии и информации. Экология как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем. Природные ресурсы и их использование. Биосфера - глобальная экосистема. *В.И.Вернадский - основоположник учения о биосфере.* Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека (антропогенные факторы) в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за сезонными изменениями в живой природе; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме; анализ и оценка воздействия факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

■ Лабораторная работа

«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 видového разнообразия биоценозов. Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки. Красная книга. Бионика.

Учащиеся должны знать/уметь:

- 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.

- Применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации

лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования. *Межпредметные связи.* Неорганическая химия. Кислород, сера, азот, фосфор, углерод, их химические свойства. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Физика. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

3. Тематическое планирование

7 класс

Название темы	Количество часов
Введение	3
Раздел 1. Царство Прокариоты	
Тема 1.1. Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов	3
Всего	3
Раздел 2. Царство Грибы	
Тема 2.1. Общая характеристика грибов	3
Тема 2.2. Лишайники	1
Всего	4
Раздел 3. Царство Растения	
Тема 3.1. Общая характеристика растений	2
Тема 3.2. Низшие растения	2
Тема 3.3. Высшие растения	4
Тема 3.4. Отдел Голосеменные растения	2
Тема 3.5. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения	6
Всего	16
Раздел 4. Царство Животные	
Тема 4.1. Общая характеристика животных	1
Тема 4.2. Подцарство Одноклеточные	2
Тема 4.3. Подцарство Многоклеточные	1
Тема 4.4. Тип Кишечнополостные	3
Тема 4.5. Тип Плоские черви	2
Тема 4.6. Тип Круглые черви	1
Тема 4.7. Тип Кольчатые черви	3
Тема 4.8. Тип Моллюски	2
Тема 4.9. Тип Членистоногие	7
Тема 4.10. Тип Иглокожие	
Тема 4.11. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные	1
Тема 4.12. Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы	2
Тема 4.13. Класс Земноводные	2
Тема 4.14. Класс Пресмыкающиеся	2
Тема 4.15. Класс Птицы	4
Тема 4.16. Класс Млекопитающие	4
Всего	37+3, часа из резерва
Раздел 5. Царство Вирусы	2
Заключение	1
ИТОГО	70

8 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов	Из них	
			Лабораторных	Практических
1	Место человека в системе органического мира.	2		
2	Происхождение человека.	2		
3	Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека.	1		
4	Общий обзор строения и функций организма человека.	4	1	1
5	Координация и регуляция.	10	2	
6	Опора и движение.	8	3	
7	Внутренняя среда организма.	3	1	
8	Транспорт веществ.	4	2	
9	Дыхание.	5		1
10	Пищеварение.	5	2	
11	Обмен веществ и энергии.	2		
12	Выделение.	2		
13	Покровы тела.	3		
14	Размножение и развитие.	3		
15	Высшая нервная деятельность .	5		
16	Человек и его здоровье.	4+ 1 из резерва	2	
	Резерв	3		
	всего	70	13	2

9 класс

№	Тема	Количество часов	В том числе		
			теория	Лабораторные и практические работы	контрольные работы
1.	Введение.	1	1	-	-
2.	Эволюция живого мира на Земле.	1	1	-	-
3.	Развитие биологии в додарвиновский период	2	2	-	-
4.	Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора.	5	5	-	-
5.	Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	3	2	1	-
6.	Микроэволюция.	3	2	1	-
7.	Биологические последствия адаптации. Макроэволюция.	3	2	-	-
8.	Возникновение жизни на	2	2	-	-

	Земле.				
9.	Развитие жизни на Земле.	4	4	-	-
10.	Структурная организация живых организмов. Химическая организация клетки.	2	2	-	-
11.	Обмен веществ и преобразование энергии в клетке.	9	7	1	1
12.	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	2	2	-	-
13.	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).	3	3	-	-
14.	Наследственность и изменчивость организмов. Закономерности наследования признаков.	10	9	1	-
15.	Закономерности изменчивости.	6	4	1	1
16.	Селекция растений, животных и микроорганизмов.	4	4	-	-
17.	Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. Биосфера, её структуры и функции.	6	4	2	-
18.	Биосфера и человек.	2	1	1	
Итого		68	56	8	4