

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Центр образования № 2»  
города Ясногорска Тульской области

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
Протокол № 1 от 30.08.16г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР *Железнова* Железнова О.И.  
Принято на заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от 31.08.16г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ «ЦО №2»  
г. Ясногорска



*Трофимова* Трофимова Н. В.  
Приказ №182 от 01.09.2016г.

**Рабочая программа  
по предмету «Биология»  
для 5-9 классов**

Разработчик программы  
Панферова Любовь Викторовна  
учитель биологии  
высшей квалификационной категории

г. Ясногорск  
2016 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии разработана в соответствии с примерной программой основного общего образования по биологии, с учетом требований ФГОС ООО и ориентирована на использование УМК под ред. Н.И. Сониной.

Учебный предмет «биология» входит в естественнонаучные предметы.

Срок реализации программы учебного курса «Биология» 5 лет (5-9 классы).

В настоящее время базовое биологическое образование в основной школе должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность, компетентность в обсуждении и решении целого круга вопросов, связанных с живой природой. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

Структуризация представленной программы и учебников осуществлена в соответствии с Базисным учебным планом (по одному учебному часу в неделю в 5-6 классе, по два учебных часа в 7-9 классах). Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой важное неотъемлемое звено в системе непрерывного биологического образования, являющееся основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Обучение биологии осуществляется на основе пропедевтического курса «Окружающий мир» начальной школы и преемственного развития биологических понятий, усвоенных учащимися 1-4 классов.

В основе курса лежит концентрический принцип построения обучения. Курс реализуется за счёт регионального и федерального компонентов.

Учебное содержание курса биологии включает:

Биология. Введение в биологию. 5 класс. 34 ч, 1 ч в неделю;

Биология. Живой организм. 6 класс. 34 ч, 1 ч в неделю;

Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. 70 ч, 2 ч в неделю;

Биология. Человек. 8 класс. 70 ч, 2 ч в неделю;

Биология. Общие закономерности. 9 класс. 70 ч, 2 ч в неделю

В рабочей программе Биология. Живой организм. 6 класс учебный материал перераспределён; Тема 2.10. «Организм как единое целое» вынесена как обобщение пройденного материала по курсу. Рабочей программой предусмотрено проведение лабораторных и практических работ.

## Цели и задачи курса:

освоение 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;

- 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.
- формирование на базе знаний и умений научной картины мира как компонента общечеловеческой культуры;
- гигиеническое воспитание и формирование здорового образа жизни в целях сохранения психического, физического и нравственного здоровья человека;
- установление гармоничных отношений учащихся с природой, со всем живым как главной ценностью на Земле;
- подготовка школьников к практической деятельности в области сельского и лесного хозяйства, медицины, здравоохранения;
- социальная адаптация детей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.
- формирование уважительного отношения к себе, своему образу, стремление сохранить внутренние силы, умение реально оценивать результаты своей деятельности в соответствии с уровнем и состоянием психофизического и интеллектуального развития; способствовать формированию таких нравственных качеств личности, как терпение, милосердие, трудолюбие, любовь к родному краю.

## Учебно-методический комплекс.

Содержание учебников соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

1. Сонин Н. И., Плешаков А. А. Биология. Введение в биологию. 5 класс: учебник. – М., Дрофа. 2015.
2. Сонин Н. И. Биология. Введение в биологию. 5 класс: рабочая тетрадь. – М., Дрофа. 2015.
3. Кириленкова В. Н., Сивоглазов В. И. Биология. Введение в биологию. 5 класс: методическое пособие. – М., Дрофа. 2015.
4. Сонин Н. И. Биология. Живой организм. 6 класс: учебник. – М., Дрофа. 2013.
5. Сонин Н. И. Биология. Живой организм. 6 класс: рабочая тетрадь. – М., Дрофа. 2013.

6. Томанова З.А., Сивоглазов В. И.. Биология. Живой организм. 6 класс: методическое пособие. – М., Дрофа. 2013
7. Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: учебник. – М., Дрофа. 2013.
8. Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: рабочая тетрадь. – М., Дрофа. 2013
9. Марина А.В., Сивоглазов В. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: методическое пособие. – М., Дрофа. 2013
10. Сонин Н. И, Сапин М. Р.. Биология. Человек. 8 класс: учебник. – М., Дрофа. 2013.
11. Сонин Н. И, Агафонова И. Б.. Биология. Человек. 8 класс: рабочая тетрадь. – М., Дрофа. 2013.
12. Ренева Н. Б., Сивоглазов В. И. Биология. Человек. 8 класс: методическое пособие . – М., Дрофа. 2013.
13. Мамонтов С.Г,  
, Захаров В.Б., Агафонова И.Б., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс: учебник. – М., Дрофа. 2013.
14. Цибулевский А. Ю., Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс: рабочая тетрадь. – М., Дрофа. 2013.
15. Петрова О.Г., Сивоглазов В.И. Биология. Общие закономерности. 9 класс: методическое пособие учебник. – М., Дрофа. 2013

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса биологии

Овладение знаниями, умениями, видами деятельности значимо для социализации, мировоззренческого развития учащихся, позволяющими им ориентироваться в социуме и быть востребованными в жизни. В процессе использования приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни проявляются личностные качества, свойства и мировоззренческие установки учащихся, которые не подлежат контролю на уроке.

Деятельность в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе;
- 2) основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 3) реализация установок здорового образа жизни;
- 4) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- 5) эстетического отношения к живым объектам

За последние годы в биологии уделяется все больше внимания проблеме взаимосвязей между живым и неживым. Успешное развитие современных исследований на грани живого и неживого в области таких биологических дисциплин, как молекулярная биология, генетика, физиология растений и животных, экология, биохимия, биофизика, бионика, космическая биология, убедительно подтверждает необходимость более всестороннего изучения в школе закономерностей процессов жизни. В связи с приближением содержания учебного курса биологии к современному уровню биологической науки в дидактике биологии также усиливается внимание к установлению последовательных связей между преподаванием биологии, химии, физики, астрономии и физической географии. Такие **метапредметные** связи целесообразны на всех этапах обучения биологии.

Образовательная функция метапредметных связей состоит в том, что с их помощью учитель биологии формирует такие качества знаний учащихся, как системность, глубина, осознанность, гибкость. Метапредметные связи выступают как средство развития биологических понятий, способствуют усвоению связей между ними и общими естественнонаучными понятиями.

Развивающая функция метапредметных связей определяется их ролью в развитии системного и творческого мышления учащихся, в формировании их познавательной активности, самостоятельности и интереса к познанию природы. Метапредметные связи помогают преодолеть предметную инертность мышления и расширяют кругозор учащихся.

Воспитывающая функция метапредметных связей выражена в их содействии всем направлениям воспитания школьников в обучении биологии, **Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. Способность сознательно организовывать и регулировать свою деятельность - учебную, общественную; овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты.
2. Овладение умениями работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и обобщать факты, составлять простой и развёрнутый план, тезисы, конспект, формулировать и обосновывать выводы; использовать современные источники информации, в том числе материалы на электронных носителях.
3. Способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности в различных формах (сообщение, презентация, реферат).

4. Готовность к сотрудничеству с соучениками, коллективной работе.

5. Активное применение знаний и приобретённых умений, освоенных в школе, в повседневной жизни и продуктивное взаимодействие с другими людьми в профессиональной сфере и социуме.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- Выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

## **Требования к результатам обучения.**

**Требования к уровню подготовки учащихся 5 класса, обучающихся по данной программе**

***Учащиеся должны знать:***

- Основные характеристики методов научного познания и их роль в изучении природы;

- Современную классификацию живой природы;
- Основные характеристики царств живой природы;
- Клеточное строение живых организмов;
- Основные свойства живых организмов;
- Типы взаимоотношений организмов, обитающих совместно;
- Приспособления организмов к обитанию в различных средах и возникающих под действием экологических факторов;
- Правила поведения в природе;
- Какое влияние оказывает человек на природу.

***Учащиеся должны уметь:***

- Работать с различными типами справочных изданий, создавать коллекции, готовить сообщения и презентации;
- Проводить наблюдения и описания природных объектов;
- Составлять план простейшего исследования;
- Сравнивать особенности строения и жизнедеятельности представителей различных царств живой природы;
- Давать объяснение особенностям строения и жизнедеятельности организмов в связи со средой их обитания;
- Составлять цепи питания в природных сообществах;
- Распознавать растения и животных своей местности, занесенных в Красные книги.

**Требования к уровню подготовки учащихся 6 класса, обучающихся по данной программе**

***Учащиеся должны знать:***

- Принципы современной классификации растений, основные признаки и свойства каждой систематической единицы;
- Методы и приборы для изучения объектов живой природы;
- Правила сбора растений, создания коллекции и работы с гербарными материалами;
- Химический состав клеток растений, значение веществ, входящих в их состав;
- Существенные признаки строения и жизнедеятельности клетки растений, бактерий и грибов;
- Типы тканей растений, особенности их строения и значение в растительном организме;
- Строение, значение и функционирование органов растительного организма;
- Как шло усложнение растительных организмов в процессе эволюции;
- Какое значение имеют растения, бактерии и грибы в природе и в хозяйственной деятельности человека;
- Редкие и исчезающие растения своей местности.

***Учащиеся должны уметь:***

- Работать с различными типами справочных изданий, создавать коллекции, готовить сообщения и презентации, создавать коллекции;
- Проводить наблюдения и описания природных объектов и явлений;
- Составлять план исследования, пользоваться увеличительными приборами, готовить микропрепараты;
- Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки, типы растительных тканей;
- Различать на таблицах и моделях органы цветковых растений, называть их функции;
- Выделять существенные признаки представителей царства растения, царства Бактерии и царства Грибы;

- Различать на живых объектах и таблицах растения разных отделов, классов и семейств;
- Различать на живых объектах и таблицах ядовитые и съедобные грибы;
- Сравнить особенности полового и бесполого размножения растений, делать выводы на основе сравнения;
- Выделять существенные признаки биологических процессов, протекающих в растениях: обмен веществ, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение;
- Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- Объяснять характер взаимосвязей, возникающих в фитоценозах и причины смены растительных сообществ;
- Объяснять значение растений, грибов и бактерий в природе, жизни и хозяйственной деятельности человека.

### **Требования к уровню подготовки учащихся 7 класса, обучающихся по данной программе**

**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.

### **Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса, обучающихся по данной программе**

**В результате изучения курса биологии 8 класса ученик должен:**

**Знать/понимать:**

- специфику строения организма человека, обусловленную прямохождением и трудовой деятельностью;
- признаки сходства и отличия человека и животных;
- сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма;
- особенности организма человека: его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.
- особенности строения клетки - основной структурной единицы живого организма;
- строение и функции основных тканей и систем органов;
- функциональные системы организма;



- значение гомеостаза внутренней среды организма;
- об обмене веществ, его значении и видах;
- роль ферментов и витаминов в организме;
- особенности нервной и гуморальной регуляции функций органов и организма в целом;
- строение и функции анализаторов;
- механизмы ВНД;
- функциональное значение высших отделов головного мозга человека;
- особенности индивидуального развития человека;
- правила личной гигиены;
- причины, нарушающие физиологические процессы в организме человека, причины заболеваний;
- о вреде алкоголя и наркотических веществ для здоровья и развития организма человека.

#### **Уметь:**

- объяснять: роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика, значение различных организмов в жизни человека, место и роль человека в природе. Зависимость здоровья от состояния окружающей среды, причины наследственных заболеваний и снижение иммунитета у человека, роль гормонов и витаминов в организме, влияние вредных привычек на здоровье человека;
- изучать: самого себя и процессы жизнедеятельности человека, ставить биологические эксперименты, объяснять результаты опытов.
- выявлять: взаимосвязь загрязнения окружающей среды и здоровья человека, взаимодействие систем и органов организма человека;
- сравнивать: человека и млекопитающих и делать соответствующие выводы;
- определять: принадлежность человека к определенной систематической группе;
- анализировать и оценивать: воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации: в тексте учебника, биологических словарях и справочниках, терминах, в электронных изданиях и Интернет-ресурсах;
- распознавать и описывать: на таблицах основные органы и системы органов человека;
- работать с учебником: с текстом, таблицами и иллюстрациями, пользоваться аппаратом ориентировки (оглавлением, символами и т.п.)
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - соблюдения мер профилактики заболеваний; травматизма; стрессов; ВИЧ-инфекции; вредных привычек; нарушения осанки, зрения, слуха;
  - оказания первой медицинской помощи при отравлении; укусах животных; простудных заболеваниях; ожогах, травмах, кровотечениях; спасении утопающего;
  - рациональной организации труда и отдыха, соблюдение правил поведения в окружающей среде;
  - проведения наблюдений за состоянием собственного организма.
  - измерять кровяное давление и частоту пульса;
  - давать обоснование правилам личной и общественной гигиены;

#### **Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса, обучающихся по данной программе**

Результаты изучения предмета «Биология» в 9 классе

***Учащиеся должны знать:***

- Принципы современной классификации живых организмов, уровневую организацию живой материи;
- Признаки живых организмов: особенности химического состава, клеточное строение, обмен веществ и превращения энергии, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, эволюцию и связь со средой;
- Химический состав клеток, значение веществ, входящих в их состав;
- Существенные признаки строения и жизнедеятельности клетки, основные положения клеточной теории;
- Особенности основных процессов жизнедеятельности организмов;
- Критерии вида и популяции как основной единицы эволюции;
- Движущие силы, главные направления и результаты эволюции;
- Современные представления о возникновении жизни на Земле, основные этапы исторического развития органического мира;
- Структуру и взаимосвязи в природных экосистемах, различия естественных и искусственных экосистем;
- Распространение и роль живого вещества в биосфере;
- О взаимном влиянии факторов среды и человека, роль человека в биосфере;
- Современное состояние окружающей среды, способы сохранения динамического равновесия в экосистемах планеты;
- Значение современных биологических наук для народного хозяйства страны.

***Учащиеся должны уметь:***

- Работать с различными типами справочных изданий, готовить сообщения и презентации, создавать коллекции;
- Проводить наблюдения за состоянием здоровья, делать выводы по результатам наблюдения;
- Составлять план исследований, участвовать в проектной деятельности;
- Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки, типы тканей;
- Различать на таблицах и моделях органы и системы органов, называть их функции;
- Выделять отличительные признаки живых систем;
- Сравнить химический состав организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения;
- Выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки, выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток;
- Выделять существенные признаки процессов обмена веществ, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ в клетке и в организме;
- Выделять существенные признаки процессов роста, развития и размножения; объяснять механизмы наследственности и изменчивости;
- Выделять существенные признаки вида, объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания и причины многообразия видов;
- Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах, объяснять значение биологического разнообразия;
- Выявлять типы взаимодействия разных видов в природе;
- Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил поведения в природе;
- Аргументировать свою точку зрения на обсуждение вопросов, касающихся глобальных экологических проблем

## Содержание учебного предмета.

### Содержание программы «Биология. Введение в биологию 5 класс»

#### Раздел 1. Живой организм: строение и изучение (8 ч)

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. Биология - наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка - элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

#### *Лабораторные работы*

1. Знакомство с оборудованием для научных исследований.
2. Проведение наблюдений, опытов, измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы.
3. Устройство светового микроскопа, ручной лупы.
4. Строение клеток кожицы чешуи лука.
5. Определение состава семян пшеницы.
6. Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.

#### *Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- Основные признаки живой природы;
- Устройство светового микроскопа;
- Основные органоиды клетки;
- основные органические и минеральные вещества, входящих в состав клетки;
- ведущих естествоиспытателей и их роль в изучении природы.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни;
- характеризовать методы биологических исследований;
- работать с лупой и световым микроскопом;
- узнавать на таблицах и микропрепаратах основные органоиды клетки;
- объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке;

- соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разумные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи.

## **Раздел 2. Многообразие живых организмов (14 ч)**

Развитие жизни на Земле: жизнь в древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Разнообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых биологических объектов;
- основные признаки представителей царств живой природы.

Учащиеся должны уметь:

- определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы;
- устанавливать черты сходства и различия у представителей основных царств;
- различать изученные объекты в природе, на таблицах;
- устанавливать черты приспособленности организмов к среде обитания;
- объяснять роль представителей царств живой природы в жизни человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным царствам;
- использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи;
- самостоятельно готовить устное сообщение на 2-3 минуты.

## **Раздел 3. Среда обитания живых организмов (6 ч)**

Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка). Природные зоны Земли:

тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины - степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса. Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество.

### ***Лабораторные работы***

7. Определение (узнавание) наиболее распространённых растений и животных с использованием различных источников информации (фотографий, атласов-определителей, чучел, гербариев и др.).
8. Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.

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

Учащиеся должны знать:

- основные среды обитания живых организмов;
- природные зоны нашей планеты, их обитателей.

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать различные среды обитания;
- характеризовать условия жизни в различных средах обитания;
- сравнивать условия обитания в различных природных зонах;
- выявлять черты приспособленности живых организмов к определённым условиям;
- приводить примеры обитателей морей и океанов;
- наблюдать за живыми организмами.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

- находить и использовать причинно-следственные связи;
- строить, выдвигать и формулировать простейшие гипотезы;
- выделять в тексте смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к тексту.

## **Раздел 4. Человек на Земле (5 ч)**

Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек). Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений. Здоровье человека и безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа жизни. *Вредные привычки и их профилактика. Среда обитания человека.* Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи.

### ***Демонстрация.***

Ядовитые растения и опасные животные своей местности.

### ***Лабораторные работы***

9. Измерение своего роста и массы тела.
10. Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.
11. Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.

#### *Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- предков человека, их характерные черты, образ жизни;
- основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством;
- правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения;
- простейшие способы оказания первой помощи при ожогах, обморожении и др.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу;
- объяснять роль растений и животных в жизни человека;
- обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы;
- соблюдать правила поведения в природе;
- различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных;
- вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей.

#### *Метапредметные результаты обучения*

Учащиеся должны уметь:

- работать в соответствии с поставленной задачей;
- составлять простой и сложный план текста;
- участвовать в совместной деятельности;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- узнавать изучаемые объекты на таблицах, в природе.

#### *Личностные результаты обучения*

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
- формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ экологической культуры.

## **Содержание программы «Биология. Живой организм. 6 класс»**

### **Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (11 ч)**

#### *Тема 1.1. Основные свойства живых организмов (1ч)*

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. Химический состав клеток (2ч)*

Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

#### **Лабораторная работа.**

1. Определение состава семян пшеницы.

#### *Тема 1.3. Строение растительной и животной клеток. Клетка - живая система (2 ч)*

Клетка - элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.

#### **Лабораторная работа.**

2. Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

#### *Тема 1.4. Деление клетки (1 ч)*

Деление - важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления. Деление - основа размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза и его биологическое значение.

#### **Демонстрация**

Микропрепарат «Митоз».

Микропрепараты хромосомного набора человека, животных и растений.

#### *Тема 1.5. Ткани растений и животных (2 ч)*

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

#### **Лабораторная работа.**

3. Ткани живых организмов.

#### *Тема 1.6. Органы и системы органов (6 ч)*

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, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

### ***Лабораторная работа.***

4.5. Распознавание органов растений и животных.

#### *Тема 1.7. Растения и животные как целостные организмы (1 ч)*

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

#### *Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- суть понятий и терминов: «клетка», «ядро», «мембрана», «оболочка», «пластида», «органовид», «хромосома», «ткань», «орган», «корень», «стебель», «лист», «почка», «цветок», «плод», «семя», «система органов», «пищеварительная система», «кровеносная система», «дыхательная система», «выделительная система», «опорно-двигательная система», «нервная система», «эндокринная система», «размножение»;
- основные органоиды клетки, ткани растений и животных, органы и системы органов растений и животных;
- что лежит в основе строения всех живых организмов;
- строение частей побега, основных органов систем органов животных, указывать их значение.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать и показывать на таблицах основные органоиды клетки, растительные и животные ткани, основные органы и системы органов растений и животных;
- исследовать строение основных органов растения;
- устанавливать основные черты различия в строении растительной и животной клеток;
- устанавливать взаимосвязь между строением побега и его функциями;
- исследовать строение частей побега на натуральных объектах, определять их на таблицах;
- обосновывать важность взаимосвязи всех органов и систем органов для обеспечения целостности организма.

#### *Метапредметные результаты обучения*

Учащиеся должны уметь:

- работать с дополнительными источниками информации;
- давать определения;
- работать с биологическими объектами.

## **Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (18 ч)**

### *Тема 2.1. Питание и пищеварение (2 ч)*



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.

***Демонстрация.***

Действие желудочного сока на белок. Действие слюны на крахмал. Опыты, доказывающие образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями, роль света и воды в жизни растений.

*Тема 2.2. Дыхание (2 ч)*

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

***Демонстрация.***

Опыты, иллюстрирующие дыхание прорастающих семян; дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

*Тема 2.3. Передвижение веществ в организме (2 ч)*

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, её строение и функции. Гемолимфа. Кровь и её составные части (плазма, клетки крови).

***Демонстрация.***

Опыт, иллюстрирующий пути передвижения органических веществ по стеблю растения. Микропрепараты «Строение клеток крови лягушки» и «Строение клеток крови человека».

***Лабораторная работа.***

6. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

*Тема 2.4. Выделение. Обмен веществ и энергии (2 ч)*

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 ч)*

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

***Демонстрация.***

Скелеты млекопитающих. Распилы костей. Раковины моллюсков. Коллекции насекомых.

***Лабораторная работа.***

7. Разнообразие опорных систем животных.

*Тема 2.6. Движение (2 ч)*

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

живых организмов.

**Лабораторные работы**

8. Движение инфузории туфельки.
9. Перемещение дождевого червя.

*Тема 2.7. Регуляция процессов жизнедеятельности (2 ч)*

Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

*Тема 2.8. Размножение (2 ч)*

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). 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.

*Демонстрация.*

Способы размножения растений. Разнообразие и строение соцветий.

**Лабораторная работа**

10. Вегетативное размножение комнатных растений.

*Тема 2.9. Рост и развитие (2 ч)*

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 (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

*Демонстрация.*

Способы распространения плодов и семян. Прорастание семян.

**Лабораторная работа.**

- 11 Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

*Тема 2.10. Организм как единое целое (1 ч)*

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм - биологическая система.

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- суть понятий и терминов: «почвенное питание», «воздушное питание», «хлоропласт», «фотосинтез», «питание», «дыхание», «транспорт веществ», «выделение», «листопад», «обмен веществ», «холоднокровные животные», «теплокровные животные», «опорная система», «скелет», «движение», «раздражимость», «нервная система», «эндокринная система», «рефлекс», «размножение», «половое

размножение», «бесполое размножение», «почкование», «гермафродит», «оплодотворение», «опыление», «рост», «развитие», «прямое развитие», «непрямое развитие»;

- органы и системы, составляющие организмы растения и животного.

Учащиеся должны уметь:

- определять и показывать на таблице органы и системы, составляющие организмы растений и животных;
- объяснять сущность основных процессов жизнедеятельности организмов;
- обосновывать взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой;
- сравнивать процессы жизнедеятельности различных организмов;
- наблюдать за биологическими процессами, описывать их, делать выводы;
- исследовать строение отдельных органов организмов;
- фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц;
- соблюдать правила поведения в кабинете биологии.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- организовывать свою учебную деятельность;
- планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей);
- составлять план работы;
- участвовать в групповой работе (малая группа, класс);
- осуществлять поиск дополнительной информации на бумажных и электронных носителях;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- составлять план ответа;
- составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;
- узнавать изучаемые объекты на таблицах;
- оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

### **Раздел 3. Организм и среда (1 ч)**

#### *Тема 3.1. Среда обитания. Факторы среды. Природные сообщества. (1 ч)*

Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов. Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.

#### ***Демонстрация.***

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи живых организмов.

Модели экологических систем, коллекции, иллюстрирующие пищевые цепи и сети.

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- суть понятий и терминов «среда обитания», «факторы среды», «факторы неживой природы», «факторы живой природы», «пищевые цепи», «пищевые сети», «природное сообщество», «экосистема»;
- как тот или иной фактор среды может влиять на живые организмы;
- характер взаимосвязей между живыми организмами в природном сообществе;
- структуру природного сообщества.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- организовывать свою учебную деятельность;
- планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей);
- составлять план работы;
- участвовать в групповой работе (малая группа, класс);
- осуществлять поиск дополнительной информации на бумажных и электронных носителях;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- составлять план ответа;
- составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;
- узнавать изучаемые объекты на таблицах;
- оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

Личностные результаты обучения

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ;
- развитие навыков обучения;
- формирование социальных норм и навыков поведения в классе, школе, дома и др.;
- формирование и доброжелательные отношения к мнению другого человека;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями, посторонними людьми в процессе учебной, общественной и другой деятельности;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- осознание значения семьи в жизни человека;
- уважительное отношение к старшим и младшим товарищам.

**Содержание программы «Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс» Введение (3 ч)**

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера - глобальная экологическая система; границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.

## **Раздел 1. Царство Прокариоты (3 ч)**

*Тема 1.1. Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов (3 ч)*

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; распространённость и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).

***Демонстрация.***

Строение клеток различных прокариот.

**Лабораторная работа.**

1. Зарисовка схемы строения прокариотической клетки.

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику бактериям;
- характеризовать формы бактериальных клеток;
- отличать бактерии от других живых организмов;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

*Метапредметные результаты обучения*

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами, составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.

## **Раздел 2. Царство Грибы (4 ч)**

*Тема 2.1. Общая характеристика грибов (3 ч)*

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 работы**

2. Строение плесневого гриба мукора.

3. Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

*Тема 2.2. Лишайники (1 ч)*

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

**Демонстрация.**

Схемы строения лишайников, различные представители лишайников.

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- основные понятия, относящиеся к строению про- и эукариотической клеток;
- строение и основы жизнедеятельности клеток гриба;
- особенности организации шляпочного гриба;
- меры профилактики грибковых заболеваний.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику бактерий и грибов;
- объяснять строение грибов и лишайников;
- приводить примеры распространённости грибов и лишайников;
- характеризовать роль грибов и лишайников в биоценозах;
- определять несъедобные шляпочные грибы;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

*Метапредметные результаты обучения*

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- пользоваться биологическими словарями и справочниками для поиска определений биологических терминов;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить сообщения на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;

– пользоваться поисковыми системами Интернета.

### **Раздел 3. Царство Растения (16 ч)**

#### *Тема 3.1. Общая характеристика растений (2 ч)*

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 (2 ч)*

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

#### **Демонстрация.**

Схемы строения водорослей различных отделов.

#### **Лабораторная работа.**

4. Изучение внешнего строения водорослей.

#### *Тема 3.3. Высшие споровые растения (4 ч)*

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 и 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 цикла развития папоротника, различные представители папоротниковидных.

#### **Лабораторные работы**

5. Изучение внешнего строения мха.

6. Изучение внешнего строения папоротника.

#### *Тема 3.4. Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения (2 ч)*

Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие,

распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

**Демонстрация.**

Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны, различные представители голосеменных.

**Лабораторная работа.**

7. Изучение строения и многообразия голосеменных растений.

*Тема 3.5. Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения (6 ч)*

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные. Основные семейства покрытосеменных растений (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость 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 работы**

8. Изучение строения покрытосеменных растений.

9. Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения.

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений в биосфере;
- давать характеристику основным группам растений (водорослям, мхам, хвощам, плаунам, папоротникам, голосеменным, цветковым);
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;
- характеризовать распространение растений в различных климатических зонах Земли;
- объяснять причины различий в составе фитоценозов различных климатических поясов.

*Метапредметные результаты обучения*

Учащиеся должны уметь:

- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;



- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

#### **Раздел 4. Царство Животные (37 ч)**

##### *Тема 4.1. Общая характеристика животных (1 ч)*

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. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания.

##### ***Демонстрация.***

Распределение животных и растений по планете: биогеографические области.

##### ***Лабораторная работа.***

10. Анализ структуры различных биомов суши и мирового океана на схемах и иллюстрациях.

##### *Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- признаки организма как целостной системы;
- основные свойства животных организмов;
- сходство и различия между растительным и животным организмами;
- что такое зоология, какова её структура.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории;
- представлять эволюционный путь развития животного мира;
- классифицировать животные объекты по их принадлежности к систематическим группам;
- применять двойные названия животных при подготовке сообщений, докладов, презентаций;
- объяснять значение зоологических знаний для сохранения жизни на планете, разведения редких и охраняемых животных, выведения новых пород животных;
- использовать знания по зоологии в повседневной жизни.

##### *Тема 4.2. Подцарство Одноклеточные (2 ч)*

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 амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки, представители различных групп одноклеточных.

##### ***Лабораторная работа.***

11. Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки.

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- признаки одноклеточного организма;
- основные систематические группы одноклеточных и их представителей;
- значение одноклеточных животных в экологических системах;
- паразитических простейших, вызываемые ими заболевания у человека и соответствующие меры профилактики.

Учащиеся должны уметь:

- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
- распознавать одноклеточных возбудителей заболеваний человека;
- раскрывать значение одноклеточных животных в природе и жизни человека;
- применять полученные знания в повседневной жизни.

### **Тема 4.3. Подцарство Многоклеточные (1 ч)**

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 ч)*

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

*Демонстрация.*

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

### **12. Лабораторная работа.**

Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры.

### *Тема 4.5. Тип Плоские черви (2 ч)*

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщики и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного 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 печёночного сосальщика и бычьего цепня.

*Лабораторная работа.*

13. Жизненные циклы печёночного сосальщика и бычьего цепня.

*Тема 4.6. Тип Круглые черви (1 ч)*

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

**Демонстрация.**

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

**Лабораторная работа.**

14. Жизненный цикл человеческой аскариды.

*Тема 4.7. Тип Кольчатые черви (3 ч)*

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 Кольчатые черви.

**Лабораторная работа.**

15. Внешнее строение дождевого червя.

*Тема 4.8. Тип Моллюски (2 ч)*

Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. 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.**

16. Внешнее строение моллюсков.

*Тема 4.9. Тип Членистоногие (7 ч)*

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. 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 превращением. 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 Паукообразные. Схемы строения насекомых различных отрядов.

### ***Лабораторная работа***

17. Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих.

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- современные представления о возникновении многоклеточных животных;
- общую характеристику типа Кишечнополостные;
- общую характеристику типа Плоские черви;
- общую характеристику типа Круглые черви;
- общую характеристику типа Кольчатые черви;
- общую характеристику типа Членистоногие.

Учащиеся должны уметь:

- определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем;
- выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных;
- использовать меры профилактики паразитарных заболеваний.

*Тема 4.10. Тип Иглокожие (1 ч)*

*Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звёзды, 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 ч)*

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

***Демонстрация***

*Схема строения ланцетника. Схема метаморфоза у асцидий.*

*Тема 4.12. Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы (2 ч)*

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.**

18. Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни.

### *Тема 4.13. Класс Земноводные (2 ч)*

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. Схемы строения кистеперых рыб и земноводных.

### **Лабораторные работы.**

19. Особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни.

### *Тема 4.14. Класс Пресмыкающиеся (2 ч)*

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. Схемы строения земноводных и рептилий.

### **Лабораторные работы.**

20. Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи.

### *Тема 4.15. Класс Птицы (4 ч)*

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, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

### *Демонстрация*

Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

### **Лабораторные работы.**

21. Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни.

### *Тема 4.16. Класс Млекопитающие (4 ч)*

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 ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

### ***Демонстрация***

Схемы, отражающие экологическую дифференцировку млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Схемы строения рептилий и млекопитающих.

### ***Лабораторные работы.***

22. Изучение строения млекопитающих

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

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

Учащиеся должны знать:

- современные представления о возникновении хордовых животных;
- основные направления эволюции хордовых;
- общую характеристику надкласса Рыбы;
- общую характеристику класса Земноводные;
- общую характеристику класса Пресмыкающиеся;
- общую характеристику класса Птицы;
- общую характеристику класса Млекопитающие.

Учащиеся должны уметь:

- определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;
- работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать и уметь характеризовать экологическую роль хордовых животных;
- характеризовать хозяйственное значение позвоночных;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.

Метапредметные результаты обучения

- давать характеристику методам изучения биологических объектов;
- наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
- находить в различных источниках необходимую информацию о животных;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации;
- сравнивать животных изученных таксономических групп между собой;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;

- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

## **Раздел 5. Вирусы (2 ч)**

### *Тема 5.1. Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов (2 ч)*

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.

#### *Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- общие принципы строения вирусов животных, растений и бактерий;
- пути проникновения вирусов в организм;
- этапы взаимодействия вируса и клетки;
- меры профилактики вирусных заболеваний.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять механизмы взаимодействия вирусов и клеток;
- характеризовать опасные вирусные заболевания человека (СПИД, гепатит С и др.);
- выявлять признаки сходства и различия в строении вирусов;
- осуществлять на практике мероприятия по профилактике вирусных заболеваний.

#### *Метапредметные результаты обучения*

Учащиеся должны уметь:

- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

## **Заключение (1 ч)**

Особенности организации и многообразие живых организмов. Основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

Личностные результаты обучения

- развитие и формирование интереса к изучению природы;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;
- признание высокой целостности жизни, здоровья своего и других людей;
- развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.

**Резервное время – 3 ч.**

## **Содержание программы «Биология. Человек. 8 класс»**

### **Раздел 1. Место человека в системе органического мира (2 ч)**

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.***

Скелеты человека и позвоночных. Таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.

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

Учащиеся должны знать:

- признаки, доказывающие родство человека и животных.

Учащиеся должны уметь:

- анализировать особенности строения человека и человекообразных обезьян, древних предков человека, представителей различных рас.

### **Раздел 2. Происхождение человека (2 ч)**

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

#### ***Демонстрация.***

Модель «Происхождение человека». Модели остатков материальной первобытной культуры человека. Изображение представителей различных рас человека.

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

Учащиеся должны знать:

- биологические и социальные факторы антропогенеза;
- основные этапы эволюции человека;
- основные черты рас человека.

### **Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (7 ч)**

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



### ***Демонстрация***

Портреты великих учёных - анатомов и физиологов.

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- вклад отечественных учёных в развитие знаний об организме человека.

## **Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека (4 ч)**

Клеточное строение организма

Схемы строения систем органов человека.

### ***Лабораторные работы***

1. Изучение микроскопического строения тканей.
2. Распознавание на таблицах органов и систем органов.

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- основные признаки организма человека.

Учащиеся должны уметь:

- узнавать основные структурные компоненты клеток, тканей на таблицах и микропрепаратах;
- устанавливать и объяснять взаимосвязь между строением и функциями клеток тканей, органов и их систем.

## **Раздел 5. Координация и регуляция (10 ч)**

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

### ***Демонстрация.***

Схемы строения эндокринных желез. Таблицы, иллюстрирующие строение, биологическую активность и точки приложения гормонов. Фотографии больных с различными нарушениями функций 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 её связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

### ***Демонстрация***

Модели головного мозга, органов чувств. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов.

### ***Лабораторные работы***

3. Изучение головного мозга человека (по муляжам).
4. Изучение изменения размера зрачка.

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- роль регуляторных систем;
- механизм действия гормонов.

Учащиеся должны уметь:

- выявлять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;
- соблюдать меры профилактики заболеваний органов чувств.

## **Раздел 6. Опора и движение (8 ч)**

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые 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 нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы.

### **Демонстрация.**

Скелет человека, отдельных костей. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

### **Лабораторные работы**

5. Изучение внешнего строения костей.

6. Измерение массы и роста своего организма.

Выявление влияния статистической и динамической работы на утомление мышц.

### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- части скелета человека;
- химический состав и строение костей;
- основные скелетные мышцы человека.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать части скелета на наглядных пособиях;
- находить на наглядных пособиях основные мышцы;
- оказывать первую доврачебную помощь при переломах.

## **Раздел 7. Внутренняя среда организма (3 ч)**

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет.

Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. *Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.*

**Демонстрация.**

Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

Лабораторные работы.

7. Изучение микроскопического строения крови.

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- признаки внутренней среды организма;
- признаки иммунитета;
- сущность прививок и их значение.

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать между собой строение и функции клеток крови;
- объяснять механизмы свёртывания и переливания крови.

**Раздел 8. Транспорт веществ (4 ч)**

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

**Демонстрация.**

Модель сердца человека. Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение клеток крови и органов кровообращения.

**Лабораторные работы**

8. Измерение кровяного давления.

9. Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений.

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- существенные признаки транспорта веществ в организме.

Учащиеся должны уметь:

- различать и описывать органы кровеносной и лимфатической систем;
- измерять пульс и кровяное давление;
- оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях.

**Раздел 9. Дыхание (5 ч)**

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

### ***Демонстрация.***

Модели гортани, лёгких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха, приёмы искусственного дыхания.

### ***Лабораторные работы.***

10. Определение частоты дыхания.

#### *Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- органы дыхания, их строение и функции;
- гигиенические меры и меры профилактики лёгочных заболеваний.

Учащиеся должны уметь:

- выявлять существенные признаки дыхательной системы, процессы дыхания и газообмена;
- оказывать первую доврачебную помощь при спасении утопающего и отравлении угарным газом.

## **Раздел 10. Пищеварение (5 ч)**

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.***

Модель торса человека. Муляжи внутренних органов.

### ***Лабораторные работы***

11. Воздействие желудочного сока на белки, слюны - на крахмал.

12. Определение норм рационального питания.

#### *Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- органы пищеварительной системы;
- гигиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать пищеварение в разных отделах пищеварительной системы.

## **Раздел 11. Обмен веществ и энергии (2 ч)**

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

#### *Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- особенности пластического и энергетического обмена в организме человека;

- роль витаминов.
- Учащиеся должны уметь:
- выявлять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии.

## **Раздел 12. Выделение (2 ч)**

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

### ***Демонстрация.***

Модель почек.

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

Учащиеся должны знать:

- органы мочевыделительной системы;
- меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы.

## **Раздел 13. Покровы тела (3 ч)**

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

### ***Демонстрация.***

Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи.

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

Учащиеся должны знать:

- строение и функции кожи;
- гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять механизм терморегуляции;
- оказывать первую помощь при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах.

## **Раздел 14. Размножение и развитие (3 ч)**

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

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

Учащиеся должны знать:

- строение и функции органов половой системы человека;
- основные этапы внутриутробного и возрастного развития человека.

## **Раздел 15. Высшая нервная деятельность (5 ч)**

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.

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- особенности высшей нервной деятельности человека;
- значение сна, его фазы.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки психики человека;
- характеризовать типы нервной системы.

## **Раздел 16. Человек и его здоровье (4 ч)**

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*

13. Изучение приёмов остановки артериального и венозного кровотечений.

14. Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- особенности высшей нервной деятельности человека;
- значение сна, его фазы.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки психики человека;
- характеризовать типы нервной системы.

**Резервное время – 1 час.**

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- приёмы рациональной организации труда и отдыха;

– отрицательное влияние вредных привычек.

Учащиеся должны уметь:

- соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний;
- оказывать первую доврачебную помощь.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- планировать собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- участвовать в совместной деятельности (работа в малых группах);
- работать в соответствии с поставленной задачей, планом;
- выделять главные и существенные признаки понятий;
- составлять описание объектов;
- составлять простые и сложные планы текста;
- осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;
- выявлять причинно-следственные связи;
- работать со всеми компонентами текста;
- оценивать свою работу и деятельность одноклассников.

Личностные результаты обучения

- формирование ответственного отношения к учению, труду;
- формирование целостного мировоззрения;
- формирование осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;
- формирование коммуникативной компетенции в общении с коллегами;
- формирование основ экологической культуры.

## **Содержание программы «Биология. Общие закономерности. 9 класс**

### **Введение (1 ч)**

Место курса 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. Структурная организация живых организмов (10час)**

### *Тема 1.1. Химическая организация клетки (2 час)*

Элементный состав клетки. Распространённость 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; её 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; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их 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, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

#### ***Демонстрация.***

Объёмные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом).

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

Учащиеся должны знать:

- макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- уровни структурной организации белковых молекул;
- принципы структурной организации и функции углеводов;
- принципы структурной организации и функции жиров;
- структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК).

Учащиеся должны уметь:

- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков;
- отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.

#### ***Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч)***

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.

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

Учащиеся должны уметь:

- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.

#### ***Тема 1.3. Строение и функции клеток (5 ч)***

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма 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 и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро - центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), 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, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

### ***Демонстрация.***

Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. 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.

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

1. Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.

#### *Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- определения понятий «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- строение прокариотической клетки;
- строение прокариот (бактерии и сине-зелёные водоросли (цианобактерии));
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;
- особенности строения растительной и животной клеток;
- главные части клетки;
- органоиды цитоплазмы, включения;
- стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них;
- положения клеточной теории строения организмов;
- биологический смысл митоза.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать метаболизм у прокариот;
- описывать генетический аппарат бактерий;
- описывать процессы спорообразования и размножения прокариот;
- объяснять место и роль прокариот в биоценозах;
- характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;
- описывать строение и функции хромосом.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- 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;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

## **Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)**

### *Тема 3.1. Размножение организмов (2 ч)*

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. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

#### ***Демонстрация.***

Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

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

Учащиеся должны знать:

- многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;
- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- процесса мейоза;
- мейоз и его биологическое значение;
- сущность оплодотворения.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.

### *Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 ч)*

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

Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий). Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

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

Учащиеся должны знать:

- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез);
- формы постэмбрионального периода развития: не прямое развитие, развитие полным и неполным превращением;
- прямое развитие;
- биогенетический закон Э. Геккеля и К. Мюллера;
- работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Учащиеся должны уметь:

- описывать процессы, протекающие при дроблении, гаструляции и органогенезе;
- характеризовать формы постэмбрионального развития;
- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;
- объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;
- характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии.

#### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять между собой этапы развития животных изученных таксономических групп;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и различия в развитии животных разных групп;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

### **Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)**

#### ***Тема 3.1. Закономерности наследования признаков (10 ч)***

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

полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

***Демонстрация.***

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

***Лабораторные и практические работы.***

2. Решение генетических задач и составление родословных.

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- определения понятий «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;
- сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- законы Менделя;
- закон Моргана.

Учащиеся должны уметь:

- использовать при решении задач генетическую символику;
- составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;
- строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании сцепленном с полом;
- сущность генетического определения пола у растений и животных;
- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.

*Тема 3.2. Закономерности изменчивости (6 ч)*

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.

***Лабораторные и практические работы.***

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

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- виды изменчивости и различия между ними.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.

### *Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 ч)*

Центры происхождения и многообразия 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.

#### ***Демонстрация.***

Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

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

Учащиеся должны знать:

- методы селекции;
- смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.

#### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

- давать характеристику генетическим методам изучения биологических объектов;
- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.

## **Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (21 ч)**

### *Тема 4.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (2 ч)*

Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органнй, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. 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 взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

### ***Демонстрация.***

Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;
- химический состав живых организмов;
- роль химических элементов в образовании органических молекул;
- свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе;
- царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов;
- ориентировочное число известных видов животных, растений, грибов и микроорганизмов.

Учащиеся должны уметь:

- давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;
- характеризовать свойства живых систем;
- объяснять, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;
- приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;
- объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам.

### *Тема 4.2. Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)*

*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 учёных, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

### *Тема 4.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора (5 ч)*

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

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;
- взгляды К. Линнея на систему живого мира;
- основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;
- учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;

- учение Ч. Дарвина о естественном отборе.  
Учащиеся должны уметь:
- оценивать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;
- характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;
- давать определение понятиям «вид» и «популяция»;
- характеризовать причины борьбы за существование;
- определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;
- давать оценку естественному отбору как результату борьбы за существование.

*Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 ч)*

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

***Демонстрация.***

Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.

***Лабораторные и практические работы.***

4. Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

***Предметные результаты обучения***

Учащиеся должны знать:

- типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;
- объяснять относительный характер приспособлений;
- особенности приспособительного поведения.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов.

*Тема 4.5. Микроэволюция (2 ч)*

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

***Демонстрация***

Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие 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***

5. Изучение приспособленности организмов к среде обитания

6. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- значение заботы о потомстве для выживания;
- определения понятий «вид» и «популяция»;
- сущность генетических процессов в популяциях;
- формы видообразования.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;
- характеризовать процесс экологического и географического видообразования;
- оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов.

*Тема 4.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (3 ч)*

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.

***Демонстрация.***

Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

*Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;
- основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;
- результаты эволюции.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;
- приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.

*Тема 4.7. Возникновение жизни на Земле (2 ч)*

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.***

Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

*Предметные результаты обучения*



Учащиеся должны знать:

- теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.

#### *Тема 4.8. Развитие жизни на Земле (3 ч)*

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.***

Репродукции картин Э. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

#### *Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли.

Учащиеся должны уметь:

- описывать развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры;
- описывать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру;
- описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру;
- описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру.

#### *Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- движущие силы антропогенеза;
- систематическое положение человека в системе живого мира;
- свойства человека как биологического вида;
- этапы становления человека как биологического вида;
- расы человека и их характерные особенности.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;

- опровергать теорию расизма.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;
- находить информацию о развитии растений и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
- сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

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

### *Тема 5.1. Биосфера, её структура в функции (3 ч)*

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, освещённости, 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.

### ***Демонстрация.***

Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

### **Лабораторные и практические работы**

7. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

8. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.

#### *Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- определение понятия «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- структуру и компоненты биосферы;
- компоненты живого вещества и его функции;
- классифицировать экологические факторы.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;
- описывать биологические круговороты веществ в природе;
- объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;
- характеризовать и различать экологические системы — биогеоценоз, биоценоз и агроценоз;
- раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;
- описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;
- характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные.

#### *Тема 5.2. Биосфера и человек (2 ч)*

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*

Карты заповедных территорий нашей страны.

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

9. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах

#### *Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- антропогенные факторы среды;
- характер воздействия человека на биосферу;
- способы и методы охраны природы;
- биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;
- основы рационального природопользования;
- неисчерпаемые и черпаемые ресурсы;
- заповедники, заказники, парки России;

– несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.

Учащиеся должны уметь:

– применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе информации из учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации.

Личностные результаты обучения

- формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою родину;
- осознания учащимися ответственности и долга перед Родиной;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- учащиеся должны строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение учащимися и пропаганда правил поведения в природе, природоохранительной деятельности;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значений образования для повседневной жизни и сознательного выбора профессии;
- способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- привить любовь к природе, чувство уважения к учёным, изучающим животный мир, развить эстетическое восприятие общения с живыми организмами;
- признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;
- умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;

- осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

**Заключение (1 ч)**

**Резервное время - 7 ч.**

**Тематическое планирование по биологии на 5 класс**

№ п/п	Раздел	Количество часов	Из них	
			Изучение нового и закрепление	Практические и лабораторные работы.
1	Живой организм: строение и изучение	8	8	(6)
2	Многообразие живых организмов	15	15	(4)
3	Среда обитания живых организмов	5	5	(2)
4	Человек на Земле	7	5	2,(1)

**Тематическое планирование по биологии на 6 класс**

№ п/п	Раздел	Количество часов	Из них	
			Изучение нового и закрепление	Практические и лабораторные работы.
1	Строение и свойства живых организмов	11	11	(5)
2	Жизнедеятельность организмов	18	18	(6)
3	Среда обитания. Факторы среды. Природные сообщества.	1	1	

**Поурочно-тематическое планирование по биологии на 5 класс**

№	Тема урока	Элементы содержания	Практическая часть программы	Характеристика деятельности учащихся	Формируемые УУД			
					Познавательные	регулятивные	коммуникативные	личностные
<i>Раздел 1. Живой организм: строение и изучение (8 часов)</i>				Объясняют роль биологических знаний в жизни человека.	Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии, техника безопасности	Умение использовать речевые средства для аргументации своей позиции, точки зрения.	Использование для решения поставленных задач различных источников информации;.	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы.
1	Что такое живой организм. Наука о живой природе	Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: обмен веществ и энергии,		Выделяют существенные признаки живых организмов. 1.Семья биологических наук: составляют и заполняют таблицу (коллекции	Формирование умения ориентироваться в учебнике, находить и использовать нужную информацию. Формирование умения анализировать, сравнивать,	Уметь сопоставлять свойства живых организмов; предположение возможного результата и уровня усвоения материала; оценка своих	Формирование умения слушать и понимать речь других людей; отражение в устной и письменной форме	Формировать навыки осознания ценности живых объектов

		питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, размножение. Биология – наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук.		насекомых, которые находятся на столах).	классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений (работа по анализу схем и иллюстраций из учебника). Поиск и выделение значимых функциональных связей между частями целого; классификация объектов по предложенным критериям.	учебных достижений. Уметь ставить задачу. Определять значение биологических знаний в современной жизни.	результатов своей деятельности. Формирование умения самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в паре.	
2	Контрольная работа по текстам администрации.							
3	Анализ контрольной работы. Методы изучения природы. <b>Лабораторная работа №1, 2</b>	Методы изучения природы: наблюдение, опыт, измерение. Оборудование для научных исследований.	Л.Р. № 1, 2 «Знакомство с оборудованием для научных исследований», «Проведение наблюдений, опытов, измерений с целью конкретизации»	Определяют основные методы биологических исследований.	Знать характеристику методов биологических исследований; особой роли наблюдений для изучения природы	Уметь проводить наблюдения, измерения, опыты; развитие умений ставить задачи на основе того, что уже усвоено и что еще неизвестно	Сформировать умение слушать и понимать речь других людей; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в паре.	Формировать ответственное отношение к обучению; развития умения работать с различными источниками

			ии знаний о методах изучения природы».					
4	Увеличительные приборы. <i>Лабораторная работа №3</i>	Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп.	Л.Р. № 3. «Устройств о увеличительных приборов и правила работы с ними».	Учатся работать с лупой и световым микроскопом, готовить микропрепараты.	Формулирование цели, поиск и анализ информации; понимание значения, возможностей работы с увеличительными приборами.	Уметь работать с увеличительными приборами	Сформировать умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре).	Формировать навыки работы с увеличительными приборами
5	Живые клетки. <i>Лабораторная работа №4</i>	Ключевые термины: клетка, микроскоп, мембрана, цитоплазма, ядро.	Л.Р. № 4. «Строение клеток кожицы чешуи лука»	Выявляют основные органоиды клетки, различают их на микропрепаратах и таблицах.	Формулирование цели, поиск и выделение информации об основных органоидах клетки; выбор наиболее эффективных способов решения поставленных задач	Уметь находить отличия у живых клеток. Формировать навыки сравнения живых клеток.	Сформировать умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре).	Воспитывать культуру учебного труда.



6	Химический состав клетки. <b>Лабораторная работа №5, 6</b>	Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток.	Л.Р. № 5, 6 «Определение химического состава семян пшеницы», «Определение физических свойств белков, жиров, углеводов».	Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы.	Определение структуры объекта познания (химический состав клетки), различать органические и неорганические вещества. Сравнение, сопоставление и классификация по предложенным критериям.	Выявление качества и уровня усвоения; умение работать с наглядным материалом	Сформировать умение в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.	Сформировать познавательный интерес. Сформировать представление о единстве живого.
7	Вещества и явления в окружающем мире.	Тела, вещества, смеси. Простые и сложные вещества. Физические и химические явления.		Описывают и сравнивают признаки различных веществ. Приводят примеры физических и химических явлений, их отличия.	Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; знание отличия веществ и явлений.	Выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению; выявление качества и уровня усвоения. Умение систематизировать и обобщать разные виды информации.	Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; формирование умения выдвигать версии решения проблемы.	Формировать познавательный интерес.
8	Великие естествоиспытатели.	Учёные-естествоиспытатели: Аристотель, К. Линней, Ч. Дарвин.		Работе с текстом учебника. Подготовка короткого рассказа об ученых сделавших, открытия.	Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; Объяснение вклада великих естествоиспытателей в развитие биологии	Предположение возможного результата и уровня усвоения материала.	Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; определение функций	Развитие познавательного интереса, умение работать с различными источниками

					и других естественных наук.		участников.	информации
<b>Раздел 2. Многообразие живых организмов (14 часов)</b>								
9	Как развивалась жизнь на Земле	Земля – уникальная планета. Условия, при которых зародились сложные вещества. Эры и периоды. Облик Земли.		Называют основные этапы в развитии жизни на Земле.	Уметь находить закономерности. Умение работать с текстом, выделять главное и классифицировать объекты.	Умение организовывать свою работу, планировать действия, развитие навыка самооценки и коррекции результатов деятельности	Умение слушать и вступать в диалог, работать в группах и высказывать свои мысли, обсуждать вопросы с одноклассниками	Формировать познавательный интерес, умение соблюдать дисциплину, уважительно относиться к учителю и одноклассникам,
10	Разнообразие живого	Царства живой природы. Признаки представителей разных царств.		Выявляют отличительные признаки представителей царств живой природы. Сравнивают представителей царств, делают выводы на основе сравнения.	Умение давать определения понятиям, классифицировать объекты.	Умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа	Умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, вступать в диалог.	Формировать этическое отношение к живым организмам, умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам

11	Бактерии	Существенные признаки представителей царства бактерий, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности		Приводят примеры основных представителей царства Бактерии. Выявляют существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых организмов. Различают изученные объекты в природе, таблицах.	Уметь дать характеристику съедобных и ядовитых грибов. Умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации	Умение работать в составе творческих групп	Формировать потребность в справедливом оценивании своей деятельности и работы одноклассников	Формировать познавательный интерес к обучению
12	Грибы	Существенные признаки представителей царства Грибы, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности		Приводят примеры основных представителей царства Грибы. Выявляют существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых организмов. Различают изученные объекты в природе, таблицах.	Формировать познавательный интерес; уметь дать характеристику съедобных и ядовитых грибов. Умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации	Умение работать в составе творческих групп	Умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, вступать в диалог.	Уметь оценить уровень опасности ситуации для здоровья, понимание важности сохранения здоровья
13	Общая характеристика растений. Водоросли	Существенные признаки представителей водорослей, их		Приводят примеры основных представителей водорослей. Выявляют существенные	Формировать познавательный интерес; знать особенности строения и жизнедеятельности	Умение организовывать свою работу по выполнению заданий учителя, развитие навыка	Умение эффективно строить взаимоотношения с одноклассниками	Формировать потребность в справедливости

		характеристика, строение, особенности жизнедеятельности		признаки строения и жизнедеятельности изучаемых организмов. Различают изученные объекты в природе, таблицах. Оценивают представителей живой природы с эстетической точки зрения.	водорослей. Уметь дать характеристику водорослям. Умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации.	самооценки, коррекция результатов	ами, вступать в диалог, высказывать свое мнение	оценивания своей работы, эстетическое восприятие природы. Уважительное отношение к учителю и одноклассникам.
14	Зелёные листостебельные мхи	Существенные признаки представителей мхов, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности		Приводят примеры основных представителей зелёных листостебельных мхов. Выявляют существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых организмов. Различают изученные объекты в природе, таблицах. Оценивают представителей живой природы с эстетической точки зрения.	Формировать познавательный интерес; знать особенности строения мхов. Уметь дать характеристику мхам, различать виды мхов. Умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации	Умение организовывать свою работу по выполнению заданий учителя, развитие навыка самооценки, коррекция результатов	Умение эффективно строить взаимоотношения с одноклассниками, вступать в диалог, высказывать свое мнение.	Формировать эстетическое восприятие природы. Уважительное отношение к учителю и одноклассникам.
15	Папоротники	Существенные признаки		Приводят примеры основных	Формировать познавательный	Умение организовывать	Умение эффективно	Формировать

		представителей папоротников, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности		представителей папоротников. Выявляют существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых организмов. Различают изученные объекты в природе, таблицах. Оценивают представителей живой природы с эстетической точки зрения.	интерес; знать отличительные признаки папоротников. Уметь дать характеристику папоротникам. Умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации	свою работу по выполнению заданий учителя, развитие навыка самооценки, коррекция результатов.	строить взаимоотношения с одноклассниками, вступать в диалог, высказывать свое мнение.	эстетическое восприятие природы. Уважительное отношение к учителю и одноклассникам.
16	Голосеменные растения	Существенные признаки представителей голосеменных, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности		Приводят примеры основных представителей голосеменных растений. Выявляют существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых организмов. Различают изученные объекты в природе, таблицах. Оценивают представителей живой природы с эстетической точки зрения.	Формировать познавательный интерес; знать особенности строения голосеменных. Уметь дать характеристику голосеменным растениям. Умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации	Умение организовывать свою работу по выполнению заданий учителя, развитие навыка самооценки, коррекция результатов	Умение эффективно строить взаимоотношения с одноклассниками, вступать в диалог, высказывать свое мнение	Формировать эстетическое восприятие природы. Уважительное отношение к учителю и одноклассникам

				зрения.	информации			
17	Покрытосем енные растения	Существенны е признаки представител ей царства бактерий, их характеристи ка, строение, особенности жизнедеятель ности покрытосеме нных, их характеристи ка, строение , особенности жизнедеятель ности		Приводят примеры основных представителей покрытосеменных растений. Выявляют существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых организмов. Различают изученные объекты в природе, таблицах. Оценивают представителей живой природы с эстетической точки зрения.	Формировать познавательный интерес; знать отличительные признаки цветковых б2растений. Уметь дать характеристику покрытосеменным. Умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации	Умение организовывать свою работу по выполнению заданий учителя, развитие навыка самооценки, коррекция результатов	Умение эффективно строить взаимоотнош ения с однокласник ами, вступать в диалог, высказывать свое мнение	Формироват ь эстетическое восприятие природы.
18	Значение растений в природе и жизни человека	Роль растений в природе и жизни человека.		Объясняют роль живых организмов в природе и жизни человека.	Знать о значении растений в природе и жизни человека. Уметь узнавать изучаемые объекты в природе, различать лекарственные и ядовитые растения. Самостоятельно сравнивать и анализировать информацию, давать определения понятиям	Умение планировать свою работу при выполнении заданий учителя, делать выводы по результатам и проводить коррекцию	Умение слушать учителя, однокласник ов, высказывать свое мнение.	Формирован ие навыков поведения в природе: способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой

								природе
19	Общая характеристика животных. Простейшие	Существенные признаки представителей царства Животных, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности		Выявляют существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых организмов. Различают изученные объекты в природе, таблицах. Работают с учебником (текстом, иллюстрациями)	Знать отличительные признаки. Уметь определять простейших. Умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации. Готовить сообщения и презентовать результаты своей работы	Умение организовывать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете, развитие навыка самооценки коррекция результатов	Умение работать в группах и парах, вступать в диалог совершать взаимоконтроль.	Формировать осознание ценности живых объектов; умение соблюдать дисциплину на уроке, уважать учителя и одноклассников, эстетическое восприятие природы, осознание ценности своего здоровья
20	Беспозвоночные. Позвоночные.	Существенные признаки представителей царства беспозвоночных животных, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности		Выявляют существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых организмов. Различают изученные объекты в природе, таблицах. Работают с учебником (текстом, иллюстрациями)	Формировать осознание ценности беспозвоночных умение соблюдать дисциплину на уроке, уважать учителя и одноклассников, эстетическое восприятие природы, осознание ценности своего здоровья	Умение организовывать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете, развитие навыка самооценки, коррекция результатов	Знать отличительные признаки и значение беспозвоночных	Умение работать в группах и парах, вступать в диалог совершать взаимоконтроль
21	Значение	Роль		Составление	Знать значение	Умение	Умение	Формирован

	животных в природе и жизни человека	животных в природе и жизни человека.		рассказа о роли растений в природе и жизни человека.	животных в природе и в жизни человека. Уметь находить изучаемые объекты в природе.	планировать свою работу при выполнении заданий учителя, делать выводы по результатам и проводить коррекцию.	слушать учителя, одноклассников, высказывать свое мнение.	ие навыков поведения в природе; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе
22	Контрольная работа по текстам администрации по теме «Многообразие живых организмов»							

**Раздел 3. Среда обитания живых организмов (4 часа)**

23	Среды обитания живых организмов. <i>Лабораторная работа № 7, 8</i>	Наземно-воздушная, почвенная и водная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания.	Л.Р. № 7, 8 «Определение (узнавание) наиболее распространенных растений и животных с использованием	Характеризуют и сравнивают основные среды обитания, а также называют виды растений и животных населяющих их. Выявляют особенности строения живых	Умение работать с текстом, выделять в нем главное, структурировать учебный материал, классифицировать объекты.	Знание сред обитания и их особенностей. Умение различать на рисунках и таблицах организмы разных сред обитания. Умение	Умение слушать учителя и отвечать на вопросы, обсуждать вопросы со сверстниками	Соблюдать дисциплину, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. Формировать познавательный интерес.
----	---	---	---	--	--	--	---	--



			<p>нием различных источников информации и (фотографий, атласов-определителей, чучел, гербариев и др.)», «Исследование особенностей растений и животных, связанных со средой обитания»</p>	<p>организмов и объясняют их взаимосвязь со средой обитания.</p>		<p>организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете.</p>		
24	Жизнь на разных материках.	Растения и животные разных материков		<p>Используют карту учебника и приводят примеры типичных обитателей материков. Самостоятельно изучают материал и заполняют таблицу.</p>	<p>Умение работать с дидактическими материалами, классифицировать объекты, давать определения понятиям.</p>	<p>Владение навыками контроля и оценки своей деятельности; умение найти и устранить причины возникших трудностей. Умение организовать выполнение заданий учителя согласно</p>	<p>Умение слушать учителя и отвечать на вопросы, работать в составе творческих групп, обсуждать вопросы со сверстниками . Способность передавать</p>	<p>Формирование мотиваций к обучению и целенаправленной познавательной деятельности</p>

						установленным правилам работы в кабинете	содержание текста в сжатом и развернутом виде.	
25	Природные зоны Земли.	Основные природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные леса, саванны, степи, пустыни, тропические леса.		Работают с картой учебника, называют природные зоны Земли, характеризуют их основные особенности и выделяют закономерности распределения организмов в каждой из сред. Приводят примеры типичных обитателей природных зон.	Умение преобразовывать информацию из одной формы в другую; умение давать определения понятиям. Развитие элементарных навыков устанавливания причинно-следственных связей.	Владение навыками контроля и оценки своей деятельности; умение найти и устранить причины возникших трудностей. Умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете.	Умение слушать учителя и одноклассников, аргументировать свою точку зрения. Овладение навыками выступлений перед аудиторией.	Формировать познавательный интерес; умение соблюдать дисциплину, уважительно относиться к учителю и одноклассникам,
26	Жизнь в морях и океанах.	Природные сообщества морей и океанов: поверхности воды, толщи воды, донное, кораллового рифа, глубоководное.		Пошагово работают с текстом учебника методом маркировки текста с целью подразделить заключённую в нем информацию и заполняют таблицу.	Умение работать с разными источниками информации. Умение формулировать гипотезу и находить аргументы для ее доказательства.	Умение осуществлять самоанализ своей деятельности и соотносить полученный результат с поставленной целью.	Умение осознанно использовать средства письменной и устной речи для представления результата; способность работать совместно в	Формирование эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы.

							атмосфере сотрудничеству. Умение обобщать информацию и выстраивать доказательность своих убеждений	
<b>Раздел 4. Человек на Земле (8 часов)</b>								
27	Как человек появился на Земле.	Научные представления о происхождении и человека. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный.		Описывают основные этапы антропогенеза, характерные особенности предковых форм человека разумного.	Умение структурировать материал, работать с различными источниками информации, включая литературные произведения.	Объяснить место и роль человека в природе. Умение корректировать собственные представления о происхождении и основных этапах появления человека на Земле	Умение слушать учителя и отвечать на вопросы, обсуждать вопросы со сверстниками.	Формирование познавательного интереса, направленного на изучение происхождения человека.
28	Как человек изменил Землю.	Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый		Анализируют последствия хозяйственной деятельности человека в природе.	Умение извлекать информацию, представленную в разных формах (таблицы, схемы, тексты), сравнивать и группировать факты и явления; делать выводы как повлиял	Объяснить необходимость защиты среды обитания человека, выявить экологические причины экологических	Умение слушать учителя и отвечать на вопросы, работать в составе творческих групп,	Формирование навыков поведения в природе; умение понимать влияние человека на облик Земли

		эффект, радиоактивные отходы.			человек на окружающий мир, экологические проблемы современности.	проблем.	обсуждать вопросы со сверстниками	
29	Жизнь под угрозой. Растения и животные, занесенные в Красную книгу. Не станет ли Земля пустыней?	Сохранение биологического разнообразия – одна из важнейших задач человечества. Создание ботанических садов, заказников, заповедников, национальных парков. Опустынивание – постепенное превращение засушливых земель в пустыню. Основные причины: распашка земель и чрезмерный выпас скота.		Заочная экскурсия: называют исчезнувшие виды растений и животных. Выясняют, какие редки и исчезающие виды растений и животных обитают в регионе. Составляют рассказ «Защита земель от опустынивания», используя текст учебника; объясняют причины исчезновения степей, лесов, болот, обмеление рек.	Умение выявлять причинно-следственные связи влияния человека на живые организмы: растения и животных, занесенных в Красную книгу России, нашего региона. Умение структурировать материал, работать с различными источниками информации о природной и социальной среде обитания человека	Умение работать в соответствии с поставленной целью: выявлять и приводить примеры растений и животных, занесенных в Красную книгу России и Тульской области. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности; умение найти и устранить причины возникших трудностей. Умение приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды.	Умение вступать в речевое общение, участие в диалоге и работа в составе творческих групп. Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание текста в сжатом и развернутом виде в соответствии с целью учебного задания. Умение работать совместно в атмосфере сотрудничества.	Формирование личных представлений о причинах изменения биологического разнообразия и проблемах его сохранения; основ экологической культуры. Формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, направленной на изучение влияния человека на
30	Контрольная работа по текстам администрации по теме «Среда обитания живых организмов».							

								природу.
31	Анализ контрольной работы. Здоровье человека и безопасность жизни. <i>Лабораторная работа № 9, 10</i>	Здоровье человека и безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа жизни. Вредные привычки и их профилактика. Правила поведения человека в опасных ситуациях.	Л.Р. № 9, 10 «Измерение своего роста и массы тела», «Овладевание простейшими способами оказания первой доврачебной помощи».	Обосновывают необходимость соблюдения выполнения гигиенических требований и правил поведения, направленных на сохранения здоровья.	Умение выявлять признаки понятий и оперировать ими; устанавливать причинно-следственные связи; умение адекватно передавать содержание текста о природной и социальной среде обитания человека.	Умение вести самостоятельный поиск, отбор информации, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды.	Умение организовать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками; работать индивидуально и в парах.	Формирование эмоционально-ценностное отношение к своему здоровью, стремление к самоконтролю и анализу своих действий.
32	Исследовательский проект «Есть ли экологические проблемы в нашем крае (области, районе)?» <i>Лабораторная работа № 11</i>		Л.Р. № 11 «Знакомство с экологическими проблемами и местности и доступным и путями их решения».	Составляют и обосновывают условия для формирования закономерностей развития и разнообразия природы на региональном и локальном уровнях; работают с гербариями, определителями, справочной литературой.	Находят информацию об основных видах редких и исчезающих растениях и животных своего места проживания, анализируют и оценивают её; умеют характеризовать некоторые местные биоценозы.	Проводят биолого-экологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов	Развивают умение планировать и организовать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками; согласовывать методы направленные на формирование определённых	Формирование основ экологической культуры.

							интеллектуальных и практических умений.	
33	Обобщение и повторение по разделу «Человек на Земле»			Включение учащихся в активную учебную деятельность с использованием дидактического материала (викторин, кроссвордов, карточек – заданий)	Определять основную и второстепенную информацию; проводить анализ и оценку деятельности на уроке.	Формирование умения видеть проблему. Осуществлять контроль по результату.	Умение наблюдать и описывать явления природы по разделу; работать индивидуально и в парах.	Соблюдать нравственно-этические нормы при групповой работе и работе в паре; уважительно относиться к иному мнению.
34	Обобщение и повторение по курсу биологии			Включение учащихся в активную учебную деятельность с использованием дидактического материала (викторин, кроссвордов. карточек – заданий)	Определять основную и второстепенную информацию; проводить анализ и оценку деятельности на уроке.	Формирование умения видеть проблему. Осуществлять контроль по результату.	Умение наблюдать и описывать явления природы за 5 класс; работать индивидуально и в парах.	Соблюдать нравственно-этические нормы при групповой работе и работе в паре; уважительно относиться к иному мнению.

## Поурочно-тематическое планирование по биологии на 6 класс

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Практическая часть программы	Характеристика деятельности учащихся	Универсальные учебные действия			
					Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные УУД
<b>Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (11 часов)</b>								
<b>Тема 1.1 Основные свойства живых организмов (1 ч)</b>								
1	Основные свойства живых организмов: клеточное строение, обмен веществ и энергии	Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, обмен веществ и энергии, раздражимость, питание, дыхание, размножение.		Выделяют основные признаки живого, называют основные отличия живого от неживого.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Структурируют знания	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Планируют общие способы работы.	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи
<b>Тема 1.2. Химический состав клеток ( 2 ч)</b>								
2	Химический состав клеток. Неорганические вещества клетки. <b>Л. Р. № 1.</b> «Определение состава семян пшеницы»	Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности	Лабораторная работа № 1. Определение состава семян	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы: входят атомы водорода,	Называют основные элементы и группы веществ, входящих в состав клетки Демонстрируют приемы работы с информацией: осуществлять	Выполняют учебно-познавательные действия. Определяют основную и второстепенную информацию Объясняют	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; планируют учебное сотрудничество с учителем и	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Умеют слушать и слышать друг друга

				углерода, азота, кислорода. Работают с учебником (текстом и иллюстрациями). Отвечать на поставленные вопросы; оценивать свою работу, а также работу одноклассников;	поиск и отбор источников необходимой информации, систематизируют информацию, выполняют постановку и формулируют проблемы;	роль неорганических веществ в жизни живых организмов.	сверстниками; строят понятное монологическое высказывание, обмениваются в паре, активно слушают одноклассников и понимают их позицию.	
3	Органические вещества клетки: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты.	Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке		Учатся называть органические вещества; белки являются важнейшим строительным материалом для живых организмов, жиры используются в качестве строительного материала и как «топливо»; нуклеиновые кислоты обеспечивают и передачу наследственных задатков хранение и	основные элементы и группы веществ, входящих в состав клетки Демонстрируют приемы работы с информацией: осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации, систематизируют информацию, выполняют постановку и формулируют проблемы;	отвечать на поставленные вопросы; оценивать свою работу, а также работу одноклассников; принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя, контроль, коррекция, оценка, поиск информации в предложенных источниках	Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; строят понятное монологическое высказывание, обмениваются в паре, активно слушают одноклассников и понимают их позицию. Находить ответы на вопросы, формулируют их;	Демонстрируют любознательность и интерес к изучению природы методами естественных наук
<b>Тема 1.3. Строение растительной и животной клеток. Клетка – живая система (2 ч)</b>								
<b>Тема 1. 4. Деление клетки (1 ч)</b>								
	Строение	Клетка –		В процессе	Выделяют	Участвуют в	Анализируют	Ставят учебную задачу



4	растительной клетки. Строение и функции органоидов клетки.	элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Гомологичные хромосомы		рассказа узнают биологические названия органоидов клетки. Выполняют задания с использованием текстового материала учебника.	основные признаки строения клетки. Называют основные органоиды клетки и описывают их	обсуждении итогов работы.	объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Устанавливают причинно-следственные связи	на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно
5	Строение животной клетки. <b>Л.Р. № 2</b> «Строение животной клетки» (на готовых микропрепаратах) Деление клетки – основа роста и размножения	Особенности строения животной клетки. Вирусы – неклеточная форма жизни. Деление клетки – основа роста и размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза, его биологическое значение	Лабораторная работа № 2. Строение животной клетки (на готовых микропрепаратах)	Вспоминают схему строения растительной клетки. Выполняют задания и с помощью учителя подводят итоги. Представление результатов самостоятельной работы по строению животной клетки. Определяют понятия «митоз», «мейоз». Характеризуют и сравнивают процессы митоза и мейоза. Обосновывают биологическое значение деления	Различают на таблицах и микропрепаратах органоиды клетки. Умеют заменять термины определениями. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Строят логические цепи рассуждений	Осуществляют для решения учебных задач операции анализа, синтеза, сравнения и классификации. Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Готовы к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности
6	Контрольная работа по текстам администрации.							

**Тема 1. 5. Ткани растений и животных (2 ч)**

7	Анализ контрольной работы. Типы тканей растений, их многообразие и значение.	Ткань. Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения и функции.		Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия. Характеризуют основные функции тканей. Устанавливают связь между строением и функциями клеток тканей.	Определяют понятие «ткань». Распознают основные группы клеток. Описывают и сравнивают строение различных групп тканей.	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Устанавливают причинно-следственные связи.	Осознают качество и уровень усвоения. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Умеют слушать и слышать друг друга.
8	Типы тканей животных организмов, их строение и функции. <b>Л. Р. № 3</b> «Ткани животных»	Типы тканей животных организмов, их многообразие, значение, особенности строения и функции.	Лабораторная работа № 3 Ткани животных	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий. Характеризуют основные функции тканей. Устанавливают связь между строением и функциями клеток тканей.	Характеризуют основные функции тканей. Описывают и сравнивают строение различных групп тканей	Выделяют основные характеристики и объектов, заданные словами.	Оценивают достигнутый результат.	Демонстрируют стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания.
<b>Тема 1. 6. Органы и системы органов (6 ч)</b> <b>Тема 1. 7. Растения и животные как целостные организмы (1 ч)</b>								

9	<p>Органы цветковых растений. Корень <b>Л.Р.№ 4</b> «Изучение органов цветкового растения»</p>	<p>Орган. Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Виды корней. Корневые системы. Видоизменения корней.</p>	<p>Лабораторная работа № 4 «Изучение органов цветкового растения»</p>	<p>Определяют понятие «орган», «корень», «корневая система». Теоретическое исследование. Рассматривают рисунок «Виды корневых систем», дают названия, заполняют схему в тетради.</p>	<p>Осуществляют для решения учебных задач операции анализа, синтеза, сравнения и классификации. Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия.</p>	<p>Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.</p>	<p>Планируют общие способы работы. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.</p>	<p>Испытывают любовь и оптимизм к природе и окружающему миру. Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.</p>
10	<p>Побег, строение и значение.</p>	<p>Строение и значение побега. Почка – зачаточный побег. Листовые и цветковые почки. Стебель как осевой орган побега. Видоизменения побега. Передвижение веществ по стеблю. Строение и функции. Простые и сложные листья.</p>		<p>Составляют опорный конспект рассказа о том, что какой орган должен были приобрести растения в результате выхода на сушу. Практикум. Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. Исследуют побег растения, делают его зарисовку.</p>	<p>Называют части побега. Характеризуют строение и функции органов растения. Осуществляют для решения учебных задач операции анализа, синтеза, сравнения и классификации. Выясняют приспособления разных видов побегов к условиям жизни и их</p>	<p>Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации и объектов. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p>	<p>Определяют результат и уровень усвоения. Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор</p>	<p>Формируют интерес к изучению природы, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук.</p>

					дополнительные функции.			
11	Лист. Строение и функции.	Простые и сложные листья. Строение и функции.		Выполняют самостоятельную работу по изучению внешнего строения листьев. Переносят из учебника в тетрадь рисунок «Внешнее строение листа», подписывают части листа. Находят в учебнике определения понятий и выписывают их в тетрадь.	Умеют распознавать и называть листья по внешним признакам, а также различать типы их расположения и жилкования.	Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации и объектов.	Определяют результат и уровень усвоения. Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	Формируют интерес к изучению природы, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук.
12	Цветок. Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие	Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Значение и разнообразие. Виды плодов. Особенности строения плода. Типы семян. Строение семян однодольного и двудольного растений		Формирование разных способов и форм действия оценки. Решение учебной задачи – коллективно составляют рассказ на тему «Как мир природы помогает цветку в опылении».	Осуществляют для решения учебных задач операции анализа, синтеза, сравнения и классификации. Выясняют приспособления разных видов соцветий. Умеют заменять термины определениями. Формируют представление об образовании и значении плодов.	Устанавливают причинно-следственные связи, делают обобщения, выводы. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	Формируют интерес к изучению природы, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук.

13	Строение семян однодольного и двудольного растения	Типы семян. Строение семян однодольного и двудольного растений		Составляют рассказ от имени материнского организма, как оно готовит маленький зародыш к далёкому путешествию, помещая в специальный летательный аппарат, и снабжают всем необходимым для жизни, иллюстрируют содержание рассказа.	Формируют представление об образовании и значении семян; знакомятся с условиями прорастания семян.	Делают обобщения, выводы. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Формируют интерес к изучению природы, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук.
14	Органы и системы органов животных <b>Л.Р. № 5</b> Распознавание органов животных. Растения и животные как целостные организмы.	Системы органов животных. Особенности строения и жизнедеятельности и клеток, органов, систем и прочих органов растений и животных, их взаимосвязь как основа целостности организма	Лабораторная работа № 5 Распознавание органов животных Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме х. Живые организмы и окружающая среда	Устанавливают связь между строением и функциями органов. Составляют опорный конспект. Сопровождают характеристику органов и систем рисунками и подписями. Устанавливают взаимосвязь между клетками, тканями, органами в организме. Обмениваются тетрадями и оценивают качество выполнения	Описывают основные системы органов животных и называют составляющие их органы. Обосновывают важное значение взаимосвязи систем органов в организме. Приводят примеры в растительном и животном мире, доказывающие, что организм – это единое целое.	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют и формулируют познавательную цель, строят действия в соответствии с ней.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Определяют основную и второстепенную информацию. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Самостоятельно формулируют познавательную цель. Знают историю и географию края, его достижения и культурные традиции

				работы (проводят самоконтроль)				
15	Контрольная работа по текстам администрации по теме «Ткани, органы, системы органов, организмы».							

**Жизнедеятельность организмов (18 часов)**

**Тема 2. 1. Питание и пищеварение (2 ч)**

16	Питание растений. Фотосинтез.	Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез).		Определяют понятия «питание», «пищеварение». Особенности питания растений. Составляют конспект, сопровождая его рисунками и аппликациями. «Почему большинство растений имеет зелёную окраску?»	Выполняют учебно-познавательные действия. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Раскрывают сущность воздушного и почвенного питания растений. Обосновывают биологическую роль зелёных растений в природе	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Осуществляют для решения учебных задач операции анализа, синтеза, сравнения и классификации.	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Формируют экологическое сознание, мотивацию к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук.
17	Питание и пищеварение животных	Особенности питания животных. Ферменты. Значение пищеварения. Типы		Определяют тип питания животных. Характеризуют основные отделы	Умеют находить информацию, структурировать знания для получения	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей	Формирование познавательного интереса к дальнейшему изучению

		пищеварения: внутриклеточное, пристеночное, внеклеточное.		пищеварительной системы животных. Обосновывают связь системы органов между собой.	результата, заменять термины определениями.	усвоению, осознают качество и уровень усвоения	позиции. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	естественных наук.
--	--	---	--	---	---	--	--	--------------------

**Тема 2. 2. Дыхание (2 ч)**

18	Значение дыхания. Дыхание растений.	Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Типы дыхания. Клеточное дыхание. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений.	.	Определяют сущность процесса дыхания. Сравнивают процессы фотосинтеза и дыхания.	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Устанавливают причинно-следственные связи, делают обобщения, выводы. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Оценивают достигнутый результат	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие	Готовы и способны к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности
19	Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.	Жизнедеятельность животных: дыхание. Дыхание у животных. Органы дыхания.		Называют органы, участвующие в процессе дыхания. Характеризуют типы дыхания у животных. Приводят примеры животных и называют их тип дыхания.	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Определяют системы и органы дыхания животных, устанавливают их связь со средой обитания	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Оценивают достигнутый результат	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

					организмов.			
<b>Тема 2.3. Передвижение веществ в организме (2 ч)</b>								
20	Передвижение веществ в растительном организме. <b>Л. Р. № 6</b> «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю».	Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ.	Лабораторная работа № 6. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.	Называют и описывают проводящие системы растений. Распознают и описывают растения различных экологических групп; используют приобретенные знания и умения для выращивания комнатных растений, ухода за ними;	Демонстрируют приемы работы с информацией: осуществляют поиск и отбор источников необходимой информации, систематизируют информацию, выполняют постановку и формулируют проблему.	Отвечают на поставленные вопросы; оценивают свой ответ, а также работу одноклассников; принимают учебную задачу; адекватно воспринимают информацию учителя; Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще не известно	Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; строят понятное монологическое высказывание, обмениваются в паре, активно слушают одноклассников и понимают их позицию; находят ответы на вопросы, формулируют их;	Осознают необходимость бережного отношения к окружающей природе; демонстрируют интеллектуальные и творческие способности; осуществляют адекватную позитивную самооценку.



21	Особенности переноса веществ в организмах животных.	Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих Лабораторная работа № 11 Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю веществ		Характеризуют процесс кровообращения у млекопитающих. Гемолимфа, кровь и её составные части (плазма, клетки крови)	Раскрывают роль кровеносной системы у животных организмов. Демонстрируют приемы работы с информацией: осуществляют поиск и отбор источников необходимой информации, систематизируют информацию.	Выделяют и формулируют познавательную цель, учебную задачу; адекватно воспринимают информацию учителя. Составляют план работы с учебником, выполняют задания в соответствии с поставленной целью, отвечают на поставленные учителем вопросы.	Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; строят понятное монологическое высказывание, обмениваются в паре, активно слушают одноклассников и понимают их позицию; находят ответы на вопросы, формулировать проблему.	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений Позитивная моральная самооценка. Любовь к природе.
----	---	---	--	--	---	--	--	--

**Тема 2. 4. Выделение. Обмен веществ и энергии. (2ч)**

22	Выделение у растений и грибов.	Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Выделение веществ и энергии у растений.		Демонстрируют приемы работы с информацией: осуществляют поиск и отбор источников необходимой информации, систематизируют информацию.	Отмечают существенные признаки процесса выделения. Выявляют особенности выделения у растений. Отвечают на поставленные вопросы; оценивают свой	Устанавливают причинно-следственные связи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации Выделяют объекты и процессы с точки зрения	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; строят понятное монологическое высказывание,	Демонстрируют интеллектуальные и творческие способности; эстетическое отношение к живым объектам.
----	--------------------------------	--	--	--	--	---	---	---

					ответ, а также работу одноклассников; принимают учебную задачу; адекватно воспринимают информацию учителя.	целого и частей.	обмениваются в паре, активно слушают одноклассников и понимают их позицию; находят ответы на вопросы.	
23	Выделение у животных. Обмен веществ и энергии.	Основные выделительные системы у животных. Продукты выделения у животных. Обмен веществ и энергии между организмом и окружающей средой. Температура тела.		Демонстрируют приемы работы с информацией: осуществляют поиск и отбор источников необходимой информации, Устанавливают взаимосвязь между системами органов организма в процессе обмена веществ. Приводят доказательства того, что обмен веществ – важнейший признак живого.	Определяют значение выделения в жизни живых организмов. Отвечают на поставленные вопросы; оценивают свой ответ, а также работу одноклассников; адекватно воспринимают информацию учителя; осуществляют постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще не известно.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения материала; строят сообщение в соответствии с учебной задачей, адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.	Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; строят понятное монологическое высказывание, обмениваться в паре, активно слушают одноклассников и понимают их позицию; находят ответы на вопросы, формулируют их.	Проявляют любознательность и интерес к изучению природы методами естественных наук; осуществляют адекватную позитивную самооценку животных.
<b>Тема 2. 5. Опорные системы (1 ч)</b>								
24	Опорные системы животных и растений. Л.Р. № 7 «Разнообразие опорных систем	Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы животных. Опорные системы	Лабораторная работа № 7 Разнообразие опорных систем	Характеризуют строение опорных систем растений и животных. Выявляют	Демонстрируют приемы работы с информацией: осуществлять поиск и отбор источников	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят	Составляют план работы с учебником, выполняют задания в соответствии с поставленной целью, отвечают на	Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Ответственно относятся к природе,

	животных»	растений.	животных.	признаки опорных систем, указывающие на взаимосвязь их строения с выполняемыми функциями.	необходимой информации, систематизируют информацию, выполняют постановку и формулируют проблему.	действия в соответствии с ней.	поставленные учителем вопросы.	проявляют любознательность и интерес к изучению природы методами естественных наук.
--	-----------	-----------	-----------	---	--	--------------------------------	--------------------------------	---

**Тема 2. 6. Движение (2 ч)**

25	Движение как важнейшая особенность организмов.	Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Двигательные реакции растений.		Объясняют роль движения в жизни живых организмов. Дают определение понятиям тропизм, настия; что у растений тоже происходит движение.	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Демонстрируют приемы работы с информацией: осуществляют поиск и отбор источников необходимой информации, систематизируют информацию, выполняют постановку и формулируют проблему.	Осуществляют постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще не известно.	Развивают умение планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; строят понятное монологическое высказывание, обмениваются в паре, активно слушают одноклассников и понимают их позицию; находят ответы на вопросы, формулируют их; адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.	Осознают ценности здорового и безопасного образа жизни, осознают значение ответственного отношения к природе, необходимость защиты окружающей среды. Демонстрируют доброжелательное отношение к мнению другого человека.
26	Движение животных в водной и наземно-воздушной среде. <b>Л. Р. № 8</b> «Движение инфузории туфельки». <b>Л. Р.</b>		Лабораторная работа № 8 Движение инфузории туфельки. Лабораторная работа	Называют и характеризуют способы движения животных. Приводят примеры. Сравнивают	Демонстрируют приемы работы с информацией: осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации,	Принимают учебную задачу; адекватно воспринимают информацию учителя. Составляют	Овладевают опытом межличностной коммуникации, умеют корректно вести диалог.	Демонстрируют ответственное отношение к природе, осознают необходимость защиты окружающей среды, стремятся к соблюдению здорового

	№ 9 «Перемещение дождевого червя».		№ 9 Перемещение дождевого червя.	способы движения между собой. Характеризуют понятия: движение, реснички, жгутик, мышечная деятельность. Принципы устройства жгутиков, ресничек, мышц; Реактивное движение.	систематизируют информацию, выполняют постановку и формулируют проблему; подводят итоги работы, формулируют выводы.	план работы с учебником, выполняют задания в соответствии с поставленной целью, отвечают на поставленные учителем вопросы.		образа жизни.
--	---------------------------------------	--	-------------------------------------	---	---	--	--	---------------

**Тема 2. 7. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов (2 ч)**

27	Координация и регуляция процессов жизнедеятельности. Раздражимость.	Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт. Ростовые вещества растений.		Называют части регуляторных систем; различают изученные объекты в природе и на таблицах. Дают определение раздражимости, нервной и эндокринной системы, нервные узлы, спинной и головной мозг, отделы мозга; рефлекс – условный и безусловный; роль ростовых веществ в	Демонстрируют приемы работы с информацией: осуществляют поиск и отбор источников необходимой информации, систематизируют информацию, выполняют постановку и формулируют проблему.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Отстаивают свою позицию; составляют план работы с учебником, выполняют	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. Строят понятное монологическое высказывание.	Понимают значение знаний, образования в жизни человека, проявляют желание и стремление учиться, делают правильный выбор для себя: как надо учиться и чему
----	--	---	--	--	---	--	---	---

				регуляции жизнедеятельности растений.		задания в соответствии с поставленной целью, отвечают на поставленные учителем вопросы;		
28	Координация и регуляция процессов жизнедеятельности и. Эндокринная система.	Эндокринная система. Её роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции		Сравнивают нервную и эндокринную системы, объясняют их роль в регуляции процессов жизнедеятельности организмов. Учатся называть системы, обеспечивающие координацию и регуляцию процессов жизнедеятельности у животных; типы нервных систем. Роль эндокринных желез в регуляции жизнедеятельности позвоночных;	Выделяют и формулируют проблему. Демонстрируют приемы работы с информацией: осуществляют поиск и отбор источников необходимой информации, систематизируют информацию, выполняют постановку и формулируют проблему;	Осознают качество и уровень усвоения материала. Составляют план работы с учебником, выполняют задания в соответствии с поставленной целью, отвечают на поставленные учителем вопросы;	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор: обмениваться мнением в парах, активно слушать одноклассников и понимать их позицию, находить ответ на вопросы формулировать их;	Владеют способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умение ставить цели и планировать личную учебную деятельность, проводить самооценку уровня личных учебных достижений

**Тема 2. Размножение (2 ч)**

29	Размножение, его виды. Бесполое и половое размножение растений. Л. Р. № 10 «Вегетативное	Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение.	Лабораторная работа № 10 «Вегетативное размножен	Характеризуют роль размножения в жизни живых организмов. Выявляют	Демонстрируют приемы работы с информацией: осуществляют поиск и отбор источников	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. Оценивают	Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; строить понятное монологическое	Осуществляют адекватную позитивную самооценку, чувство самоуважения, понимают
----	--	---	--	---	--	--	---	---

	размножение комнатных растений».	Споры. Бесполое размножение растений. Оплодотворение. Размножение растений семенами. Цветок как орган полового размножения. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.	ие комнатных растений».	особенности бесполого размножения. Называют значение полового размножения, органы полового размножения растений. Описывают строение цветка как органа полового размножения; сущность полового размножения у растений - двойное оплодотворение.	необходимой информации, систематизируют информацию, выполняют постановку и формулируют проблему;	достигнутый результат в соответствии с учебной задачей, адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;	высказывание, активно слушают одноклассников и понимать их позицию; находят ответы на вопросы.	необходимость учения, осознают свои возможности в учении.
30	Половое размножение животных	Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение		Характеризуют роль размножения в жизни живых организмов. Определяют преимущества полового размножения перед бесполом. Называют значение полового размножения, органы полового размножения животных.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Демонстрируют приемы работы с информацией: осуществляют поиск и отбор источников необходимой информации, систематизируют информацию, выполняют постановку и формулируют проблему;	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Принимают учебную задачу; адекватно воспринимают информацию учителя; составляют план работы с	Строят понятное монологическое высказывание, обмениваются в паре, активно слушают одноклассников и понимают их позицию; находят ответы на вопросы, формулируют их;	Проявляют любознательность и интерес к изучению природы методами естественных наук; осуществляют нравственно-этическую оценку изучаемого материала.

						учебником, выполняют задания в соответствии с поставленной целью, отвечают на поставленные учителем вопросы.		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Тема 2.9. Рост и развитие (2 ч)**

31	Рост и развитие растений. Рост и развитие зародыша. Постэмбриональное развитие животных. <b>Л. Р. № 11</b> «Прямое и не прямое развитие насекомых (на коллекционном материале)».	Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и не прямое развитие. Стадии развития.	Лабораторная работа № 11 Прямое и не прямое развитие насекомых (на коллекционном материале)	Сравнивают прямое и не прямое развитие животных. Проводят наблюдения за ростом и развитием организмов Раскрывают особенности развития животных.	Демонстрируют приемы работы с информацией: осуществляют поиск и отбор источников необходимой информации, систематизируют информацию, выполняют постановку и формулируют проблему.	Принимают учебную задачу; адекватно воспринимают информацию учителя; Составляют план работы с учебником, выполняют задания в соответствии с поставленной целью, отвечают на поставленные учителем вопросы.	Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; строят понятное монологическое высказывание, обмениваться в паре, активно слушать одноклассников и понимать их позицию; находят ответы на вопросы, формулируют их;	Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Развивают навыки обучения. Проявляют любознательность и интерес к изучению природы методами естественных наук; осуществляют нравственно-этическую оценку изучаемого материала
----	--	--	--	---	---	---	--	---

32	Контрольная работа по текстам администрации по теме «Жизнедеятельность организмов».							
----	---	--	--	--	--	--	--	--

**Организм и среда (1 час)**

	Среда обитания.	Влияние факторов		Характеризуют и	Демонстрируют	Принимают	Планируют учебное	Развивают навыки
--	-----------------	------------------	--	-----------------	---------------	-----------	-------------------	------------------

33	<p>Факторы среды. Природные сообщества</p>	<p>неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов. Природное сообщество и экосистема. Структура природного сообщества. Производители, потребители и разрушители органического вещества. Виды цепей питания (короткие и длинные пищевые цепи).</p>		<p>сравнивают основные факторы экологической среды. Объясняют особенности приспособленности организмов к различным средам обитания. В любой экосистеме выделяют три группы организмов: продуценты, консументы, редуценты; Умеют приводить примеры продуцентов, консументов, редуцентов и составлять цепи питания. Давать определение понятиям: природное сообщество, экосистема, цепи питания. Объяснять взаимосвязь организмов и окружающей среды.</p>	<p>приемы работы с информацией: осуществляют поиск и отбор источников необходимой информации, систематизируют информацию, выполняют постановку и формулируют проблему.</p>	<p>учебную задачу; адекватно воспринимают информацию учителя; Составляют план работы с учебником; выполняют задания в соответствии с поставленной целью, отвечают на поставленные учителем вопросы.</p>	<p>сотрудничество с учителем и сверстниками; строят понятное монологическое высказывание, обмениваются в паре, активно слушать одноклассников и понимать их позицию; находят ответы на вопросы, формулируют их; Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p>	<p>обучения. Проявляют любознательность и интерес к изучению природы методами естественных наук; осуществляют нравственно-этическую оценку изучаемого материала</p>
----	--	--	--	---	--	---	---	---

**Повторение и обобщение материала. Организм как единое целое (1 ч)**

	Обобщение и	Живые организмы.	Контроль.	Устанавливаю	Осознанно и	Осознают	Умеют	Готовы и способны к
--	-------------	------------------	-----------	--------------	-------------	----------	-------	---------------------



34	повторение изученного материала «Организм как единое целое»	Строение животных и растений. Особенности жизнедеятельности живых организмов. Взаимодействие живых организмов со средой обитания	Обобщение и систематизация знаний	взаимосвязь между клетками, тканями, органами и системами органов в растительных и животных организмах Устанавливаю взаимосвязь между строением органов и выполняемыми ими функциями у животных и растительных организмов.	произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Строят логические цепи рассуждений	качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	соблюдению норм и требований школьной жизни. Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения
----	---	--	-----------------------------------	---	---	--	---	---