|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено****Руководитель МО****Протокол МО****от\_\_\_\_\_№\_\_\_\_****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **Согласовано** **Заместитель директора по УВР****МКОУ «Мамедкалинская гимназия им. М.Алиева» Рамазанова А.М.****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **Утверждаю****Директор МБОУ «Мамедкалинская гимназия им.****М. Алиева»****Арсланалиева Р.Х.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Приказ №\_\_\_\_\_\_ от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО**

**биологии**

**5-9 класс**

**на 2021-2022 учебный год.**

 **Составила:**

 **учитель биологии**

 **Казимагомедова Марина**

 **Эфлетдиновна.**

 Примерная рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

 **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Данная программа по биологии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа включает распределение содержания учебного материала по классам и примерный объём учебных часов для изучения разделов и тем курса, а также рекомендуемую последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания с учётом возрастных особенностей обучающихся.

 В программе определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения курса биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Программа имеет следующую структуру:

• планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» по годам обучения;

• содержание учебного предмета «Биология» по годам обучения;

• тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы и примерной характеристикой учебной деятельности, реализуемой при изучении этих тем.

 **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

 **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

• формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

• формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

• формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;

• формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

• формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

• формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

• приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;

• овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

• освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

• воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

  **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в объёме 238 часов за пять лет обучения: из расчёта с 5-1 час в неделю с 6 по 9 класс — 2 часа в неделю, В тематическом планировании для каждого класса предлагается резерв времени, который учитель может использовать по своему усмотрению, в том числе для контрольных, самостоятельных работ и обобщающих уроков.

**Содержание учебного предмета.**

**Ведение в биологию. 5 класс. (34 часа, 1час в неделю).**

**Раздел 1. Живой организм: строение и изучение. 8 часов.**

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология – наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдения, эксперимент, измерение. Оборудование для научных исследоаваний (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: лупа, световой микроскоп. Клетка – элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и е 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 и практические работы***

Знакомство с оборудованием для научных исследований.

Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью

конкретизации знаний о методах изучения природы.

Устройство ручной лупы, светового микроскопа\*.

Строение клеток кожицы чешуи лука\*.

**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.

**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 и практические работы***

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

Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.

**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 и практические работы***

Измерение своего роста и массы тела.

Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.

**Содержание учебного предмета.**

**Биология. Живой организм. 6 класс (68 часов, 2часа в неделю)**

**Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (20 ч)**

**Тема 1.1. Строение растительной и живой клеток. Клетка — живая система**

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.

***Лабораторные и практические работы***

Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

Деление клеток (1 ч)

**Тема 1.2. Ткани растений и животных**

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

***Лабораторные и практические работы***

Ткани живых организмов.

**Тема 1.3. Органы и системы органов**

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

***Лабораторные и практические работы***

Распознание органов у растений и животных.

**Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (48 ч)**

**Тема 2.1. Питание и пищеварение**

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, слюны на крахмал. Опыт, доказывающий образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями. Роль света и воды в жизни растений.

**Тема 2.2. Дыхание**

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания 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**

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

**Демонстрация**

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

***Лабораторные и практические работы***

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

**Тема 2.4. Выделение**

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**

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

**Демонстрация**

Скелеты млекопитающих, распил костей, раковины моллюсков, коллекции насекомых.

***Лабораторные и практические работы***

Разнообразие опорных систем животных.

**Тема 2.6. Движение**

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

***Лабораторные и практические работы***

Движение инфузории, туфельки.

Перемещение дождевого червя.

**Тема 2.7. Регуляция процессов жизнедеятельности**

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

**Тема 2.8. Размножение**

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

***Лабораторные и практические работы***

Вегетативное размножение комнатных растений.

Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

**Тема 2.9. Рост и развитие**

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; прорастания семян.

***Лабораторные и практические работы***

Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

**Тема 2.10. Организм как единое целое**

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Функционирование организма как единого целого, организм — биологическая система.

**Содержание учебного предмета.**

**Биология. Многообразие живых организмов. Растения, грибы, бактерии. 7 класс**

Автор В. Б. Захаров Содержание программы

Биология. Многообразие живых организмов. Растения, грибы, бактерии (68 ч, 2 ч в неделю)

**Раздел 1. От клетки до биосферы (10 ч)**

**Тема 1.1. Многообразие живых систем**

Разнообразие форм живого на Земле. Понятие об уровнях организации жизни: клетки, ткани органы, организмы. Виды, популяции и биогеоценозы. Общие представления о биосфере.

**Демонстрация**

Таблицы, иллюстрирующие особенности организации клеток, тканей и органов. Организмы различной сложности. Границы и структура биосферы.

**Тема 1.1. Ч. Дарвин о происхождении видов**

Причины многообразия живых организмов. Явления наследственности и изменчивости. Искусственный отбор; породы домашних животных и культурных растений. Понятие о борьбе за существование и естественном отборе.

**Демонстрация**

Породы животных и сорта растений. Близкородственные виды, приспособленные к различным условиям существования.

**Тема 1.2. История развития жизни на Земле**

Подразделение истории Земли на эры и периоды. Условия существования жизни на древней планете. Смена флоры и фауны на Земле: возникновение новых и вымирание прежде существовавших форм.

**Демонстрация**

Представители фауны и флоры различных эр и периодов.

**Тема 1.3. Систематика живых организмов**

Искусственная система живого мира; работы Аристотеля, Теофраста. Система природы К. Линнея. Основы естественной классификации живых организмов на основе их родства. Основные таксономические категории, принятые в современной систематике.

**Демонстрация**

Родословное древо растений и животных.

***Лабораторные и практические работы***

Определение систематического положения домашних животных.

**Раздел 3. Царство Бактерии (4 ч)**

**Тема 2.1. Подцарство Настоящие бактерии**

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Строение прокариотической клетки, наследственный аппарат бактериальной клетки. Размножение бактерий.

***Лабораторные и практические работы***

Зарисовка схемы строения прокариотической клетки, схемы размножения бактерий.

**Демонстрация**

Строение клеток различных прокариот.

**Тема 2.2. Многообразие бактерий**

Многообразие форм бактерий. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот, их распространённость и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение. Профилактика инфекционных заболеваний.

**Раздел 3. Царство Грибы (8 ч)**

**Тема 3.1. Строение и функции грибов**

Происхождение и эволюция грибов. *Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов.*

***Лабораторные и практические работы***

Строение плесневого гриба мукора.

**Демонстрация**

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

**Тема 3.2 Многообразие и экология грибов**

*Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Омикота; группа Несовершенные грибы*[[1]](#footnote-1)*.* Особенности жизнедеятельности и распространение грибов, их роль в биоценозах и хозяйственной деятельности человека. Болезнетворные грибы, меры профилактики микозов.

**Демонстрация**

Схемы, отражающие строение и жизнедеятельность различных групп грибов; муляжи плодовых тел шляпочных грибов, натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

***Лабораторные и практические работы***

Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

**Тема 3.3. Группа лишайники**

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

**Демонстрация**

Схемы строения лишайников. Различные представители лишайников.

**Раздел 4. Царство Растения (38 ч)**

**Тема 4.1. Группа отделов Водоросли; строение, функции, экология**

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.

***Лабораторные и практические работы***

Изучение внешнего вида и строения водорослей.

**Тема 4.2. Отдел Моховидные**

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

**Демонстрация**

Схема строения и жизненный цикл мхов. Различные представители мхов.

***Лабораторные и практические работы***

Изучение внешнего вида и строения мхов.

**Тема 4.3. Споровые сосудистые растения: плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные**

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 жизненные циклы плауновидных и хвощевидных. Различные представители плаунов и хвощей. Схемы строения папоротника; древние папоротниковидные. Схема цикла развития папоротника. Различные представители папоротников.

***Лабораторные и практические работы***

Изучение внешнего вида и строения спороносящего хвоща.

Изучение внешнего вида и внутреннего строения папоротников (на схемах).

**Тема 4.4. Семенные растения. Отдел Голосеменные**

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

***Лабораторные и практические работы***

Изучение строения и многообразия голосеменных растений\*.

Изучение строения хвои и шишек хвойных растений (на примере местных видов).

**Демонстрация**

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

**Тема 4.5. Покрытосеменные (цветковые) растения**

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

***Лабораторные и практические работы***

Изучение строения покрытосеменных растений\*.

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

**Демонстрация**

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

**Тема 4.6. Эволюция растений**

Возникновение жизни и появление первых растений. Развитие растений в водной среде обитания. Выход растений на сушу и формирование проводящей сосудистой системы. Основные этапы развития растений на суше.

***Лабораторные и практические работы***

Построение родословного древа царства Растения.

**Демонстрация**

Изображение ископаемых растений, схемы, отображающие особенности их организации.

**Раздел 5. Растения и окружающая среда (8 ч)**

**Тема 5.1. Растительные сообщества. Многообразие фитоценозов**

Растительные сообщества — фитоценозы. Видовая и пространственная структура растительного сообщества; ярусность. Роль отдельных растительных форм в сообществе.

**Демонстрация**

Плакаты и видеоролики, иллюстрирующие разнообразие фитоценозов.

***Лабораторные и практические работы***

Составление таблиц, отражающих состав и значение отдельных организмов в фитоценозе.

**Тема 5.2. Растения и человек**

Значение растений в жизни планеты и человека. Первичная продукция и пищевые потребности человека в растительной пище. Кормовые ресурсы для животноводства. Строительство и другие потребности человека. Эстетическое значение растений в жизни человека.

***Лабораторные и практические работы***

Разработка проекта выращивания сельскохозяйственных растений на школьном дворе.

**Демонстрация**

Способы использования растений в народном хозяйстве и в быту.

**Тема 5.3. Охрана растений и растительных сообществ**

Причины необходимости охраны растительных сообществ. Методы и средства охраны природы. Законодательство в области охраны растений.

**Демонстрация**

Плакаты и информационные материалы о заповедниках, заказниках, природоохранительных мероприятиях.

***Лабораторные и практические работы***

Разработка схем охраны растений на пришкольной территории.

**Программа основного общего образования. Биология. Многообразие живых организмов. Животные. 8 класс. Автор В. Б. Захаров**

**Содержание программы**

**Биология. Многообразие живых организмов. Животные. 8 класс**

**(68ч, 2 ч в неделю)**

**Раздел 1. Царство Животные (56 ч)**

**Тема 1.1. Введение. Общая характеристика животных**

Организм животных 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.

***Лабораторные и практические работы***

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

**Тема 1.2. Подцарство Одноклеточные животные**

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.

***Лабораторные и практические работы***

Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки.

**Тема 1.3. Подцарство Многоклеточные животные**

*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 1.4. Кишечнополостные**

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных. Гидроидные, Сцифоидные и Кораллы. Роль в природных сообществах.

**Демонстрация**

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

***Лабораторные и практические работы***

Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры.

**Тема 1.5. Тип Плоские черви**

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.

***Лабораторные и практические работы***

Жизненные циклы печёночного сосальщика и бычьего цепня.

**Тема 1.6. Тип Круглые черви**

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

***Лабораторные и практические работы***

Жизненный цикл человеческой аскариды.

**Демонстрация**

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

**Тема 1.7. Тип Кольчатые черви**

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды). Вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей. Многощетинковые и Малощетинковые кольчатые черви, Пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

**Демонстрация**

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

***Лабораторные и практические работы***

Внешнее строение дождевого червя.

**Тема 1.8. Тип Моллюски**

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.

***Лабораторные и практические работы***

Внешнее строение моллюсков.

**Тема 1.9. Тип Членистоногие**

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих. Классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса. Отряды насекомых с полным и неполным превращением (метаморфозом). Многообразие и значение насекомых в биоценозах. *Многоножки.*

**Демонстрация**

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

***Лабораторные и практические работы***

Изучение внешнего строения и многообразие членистоногих\*.

**Тема 1.10. Тип Иглокожие**

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 1.11. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные**

Происхождение хордовых. Подтипы Бесчерепные и Позвоночные. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные, ланцетник: особенности его организации и распространения.

**Демонстрация**

Схема строения ланцетника. Схема метаморфоза у асцидий.

**Тема 1.12. Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы**

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. *Схемы строения кистеперых и лучеперых рыб.*

***Лабораторные и практические работы***

Особенности внешнего строения рыб, связанные с их образом жизни\*.

**Тема 1.13. Класс Земноводные**

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 и практические работы***

Особенности внешнего строения лягушки, связанные с ее образом жизни\*.

**Тема 1.14. Класс Пресмыкающиеся**

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 и практические работы***

Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи.

**Тема 1.15. Класс Птицы**

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 и практические работы***

Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни\*.

**Тема 1.16. Класс Млекопитающие**

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. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот, другие сельскохозяйственные животные).

**Демонстрация**

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

***Лабораторные и практические работы***

Изучение внутреннего строения млекопитающих\*.

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

**Тема 1.17. Основные этапы развития животных**

Возникновение одноклеточных эукариот в протерозойскую эру. Эволюция и широкое расселение одноклеточных. Появление многоклеточных животных: губок, кишечнополостных и плоских червей. Направления развития древних плоских червей. Возникновение всех известных групп беспозвоночных. Эволюция кольчатых червей. Возникновение хордовых. Появление позвоночных в силурийском периоде палеозойской эры. Выход позвоночных на сушу. Первые земноводные. Господство рептилий в мезозойской эре. Появление млекопитающих и птиц. Основные направления эволюции животных.

***Лабораторные и практические работы***

Анализ родословного древа Царства Животные.

**Демонстрация**

Схемы организации ископаемых животных всех известных систематических групп.

**Тема 1.18. Животные и человек**

Значение животных в природе и жизни человека. История взаимоотношений человека и животных: охота и рыбная ловля древних людей. Значение сельскохозяйственного производства для обеспечения человечества пищей. Роль животных в экосистемах. Домашние животные.

**Демонстрация**

Использование животных человеком.

**Раздел 2. Вирусы (2 ч)**

**Тема 2.1. Общая характеристика и свойства вирусов**

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.

**Раздел 3. Экосистема (10 ч)**

**Тема 3.1. Среда обитания. Экологические факторы**

Понятие о среде обитания. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и средой обитания. Абиотические и биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами. Антропогенный фактор. Влияние факторов среды на животных и растения.

**Демонстрация**

Схемы и таблицы, иллюстрирующие влияние факторов среды на организм. Распространение животных в природных биоценозах и агроценозах.

***Лабораторные и практические работы***

Влияние света и интенсивности полива на всхожесть семян.

**Тема 3.2. Экосистема**

Экологические системы. Биогеоценоз и его характеристики. Продуценты, консументы и редуценты. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида.

**Демонстрация**

Экологические пирамиды: пирамида энергии, пирамида чисел, пирамида биомассы.

***Лабораторные и практические работы***

Анализ цепей и сетей питания.

**Тема 3.3. Биосфера — глобальная экосистема**

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы и компоненты биосферы. Биомасса биосферы, её объём и динамика обновления.

**Демонстрация**

Схемы и таблицы, демонстрирующие границы биосферы, её компоненты.

**Тема 3.4. Круговорот веществ в биосфере**

Главная функция биосферы. Биотические круговороты. Круговорот воды. Круговорот углерода. Круговорот азота. Круговорот фосфора и серы.

**Демонстрация**

Схемы круговоротов веществ в природе с участием живых организмов.

**Тема 3.5. Роль живых организмов в биосфере**

Преобразование планеты живыми организмами. Изменение состава атмосферы. Возникновение осадочных пород и почвы. Формирование полезных ископаемых: нефти, газа, каменного угля, торфа, месторождений руд.

**Демонстрация**

Виды почв, полезные ископаемые биогенного происхождения.

**Программа основного общего образования. Биология. Человек. 9 класс**

**Автор Н. И. Сонин**

**Содержание программы**

 **Биология. Человек. 9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

**Тема 1.1. Место человека в системе органического мира**

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.

**Тема 1.2. Происхождение человека**

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

**Демонстрация**

Модели «Происхождение человека», модели остатков материальной первобытной культуры человека, изображения представителей различных рас человека.

**Тема 1.3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека**

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

**Демонстрация**

Портреты великих учёных — анатомов и физиологов.

**Тема 1.4. Общий обзор строения и функций организма человека**

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

**Демонстрация**

Схемы систем органов человека.

***Лабораторные и практические работы***

Изучение микроскопического строения тканей.

Распознавание на таблицах органов и систем органов.

**Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма человека (59 ч)**

**Тема 2.1. Координация и регуляция**

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция. 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 связь с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

**Демонстрация**

Схемы строения эндокринных желез. Таблицы строения, биологической активности и точек приложения гормонов. Фотографии больных с различными нарушениями работы эндокринных желез.

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

***Лабораторные и практические работы***

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка.

**Тема 2.2. Опора и движение**

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц. Статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда в правильном формировании опорно-двигательной системы.

**Демонстрация**

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

***Лабораторные и практические работы***

Изучение внешнего строения костей.

Измерение массы и роста своего организма.

Выявление влияния статистической и динамической работы на утомление мышц.

**Тема 2.3. Внутренняя среда организма**

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

Изучение микроскопического строения крови.

**Тема 2.4. Транспорт веществ.** Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

**Демонстрация**

Модели сердца человека, таблицы и схемы строения клеток крови и органов кровообращения.

***Лабораторные и практические работы***

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений.

**Тема 2.5. Дыхание**

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 и практические работы***

Определение частоты дыхания.

**Тема 2.6. Пищеварение**

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

**Демонстрация**

Модель торса человека, муляжи внутренних органов.

***Лабораторные и практические работы***

Воздействие желудочного сока на белки, воздействие слюны на крахмал.

Определение норм рационального питания.

**Тема 2.7. Обмен веществ и энергии**

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

**Тема 2.8. Выделение**

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

**Демонстрация**

Модель почек.

**Тема 2.9. Покровы тела**

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

**Демонстрация**

Схема строения кожных покровов человека. Производные кожи.

**Тема 2.10. Размножение и развитие**

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

**Тема 2.11. Высшая нервная деятельность**

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

**Тема 2.12. Человек и его здоровье**

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечениях, 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 и практические работы***

Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений.

Анализ и оценка влияния на здоровье факторов окружающей среды.

**Тема 2.13. Человек и окружающая среда**

Природная и социальная среда. Биосоциальная сущность человека. Стресс и адаптация к нему организма человека. Биосфера — живая оболочка земли. В. И. Вернадский — создатель учения о биосфере. Ноосфера — новое эволюционное состояние.

**Демонстрация**

Таблицы, слайды, иллюстрирующие влияние деятельности человека на биосферу.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

 **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Патриотическое воспитание:**

• отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

**Гражданское воспитание:**

• готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

**Духовно-нравственное воспитание:**

• готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

• понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

**Эстетическое воспитание:**

• понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

**Ценности научного познания:**

• ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

 • понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

 • развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности. Формирование культуры здоровья:

• ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

• осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

• соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

• сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

**Трудовое воспитание:**

• активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

**Экологическое воспитание:**

• ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

• осознание экологических проблем и путей их решения;

• готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

• адекватная оценка изменяющихся условий;

• принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

• планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

 **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Универсальные познавательные действия**

**Базовые логические действия:**

• выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

• устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

• с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

• выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

• выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

• самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия:**

• использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

• формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

• формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

• проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

• оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

• самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

• прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**Работа с информацией:**

• применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

• выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

• находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

• самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

• оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

• запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Универсальные коммуникативные действия

**Общение:**

• воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

• выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

• распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

• понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

• в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

• сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

• публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

• самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

**Совместная деятельность (сотрудничество):**

• понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

• принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

• планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

• выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

• оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

• овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся. **Универсальные регулятивные действия**

**Самоорганизация:**

• выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

• ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

• самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

• составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

• делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль (рефлексия):**

• владеть способами самоконтроля, само мотивации и рефлексии;

• давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

• учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

• объяснять причины достижения (не достижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

• вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

• оценивать соответствие результата цели и условиям.

**Эмоциональный интеллект:**

• различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

• выявлять и анализировать причины эмоций;

• ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

• регулировать способ выражения эмоций.

**Принятие себя и других:**

• осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

• признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

• открытость себе и другим;

• осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

• овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

 **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**5 класс:**

• характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

• перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией (4—5);

• приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;

• иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

• применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

• различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные;

• проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

• раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воз- душной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;

• приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

• выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

• аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы;

• раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

• демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

• выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

• применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

• владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;

• соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

• использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;

• создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

**6 класс:**

• характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;

• приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

• применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

• описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;

• различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;

• характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

• сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

• выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

• характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

• выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

• классифицировать растения и их части по разным основаниям;

• объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека; биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов; хозяйственное значение вегетативного размножения;

• применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

• использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

• соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

• демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

• владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

• создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

**7 класс:**

• характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

• приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;

• применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

• различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; грибы по изображениям, схемам, муляжам; бактерии по изображениям;

• выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;

• определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;

• выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

• выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;

• проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения;

• описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

• выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;

• характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;

• приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека; понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;

• раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

• демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

• использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

• соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

• владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (2—3) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

• создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

 **8 класс:**

• характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

• характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые);

• приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;

• применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

• раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

• сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

• описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

• характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

• выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

• различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших — по изображениям;

• выявлять признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих;

• выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские

работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

• сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

• классифицировать животных на основании особенностей строения;

• описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

• выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;

• выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

• устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

• характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;

• раскрывать роль животных в природных сообществах;

• раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе и жизни человека;

• понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли;

• демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного циклов, различными видами искусства;

• использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

• соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

• владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3—4) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

• создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

**9 класс:**

• характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

• объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас;

• приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

• применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

• проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

• сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

• различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

• характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

• выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

• применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

• объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

• характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека; виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

• различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

• выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

• решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

• называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

• использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

• владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

• демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, ОБЖ, физической культуры;

• использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности; проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

• соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

• владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4—5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

• создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

**Предметные результаты обучения**

1. Формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;

2. Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3. Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4. Формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5. Формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6. Освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы, темы |  Количество часов |
|  Авторская программа | Рабочая программа |
|  | **Ведение в биологию. 5 класс.** | **35** | **34** |
| 1 | Живой организм: строение и изучение | 8 | 8 |
| 2 | Многообразие живых организмов | 14 | 15 |
| 3 | Среда обитания живых организмов | 6 | 6 |
| 4 | Человек на Земле | 5 | 5 |
|  | Резерв | 2 | - |
|  | **Биология. Живой организм. 6 класс.** | **35** | **68** |
| 1 | Строение и свойства живых организмов  | 9 | 9 |
| 1.1 | Строение растительной и живой клеток. Клетка — живая система | 1 | 1 |
| 1.2 | Ткани растений и животных | 2 | 2 |
| 1.3 | Органы и системы органов | 4 | 4 |
| 2 | Жизнедеятельность организмов | 23 | 23 |
| 2.1 | Питание и пищеварение | 3 | 3 |
| 2.2 | Дыхание | 2 | 2 |
| 2.3 | Передвижение веществ в организме | 2 | 2 |
| 2.4 | Выделение | 2 | 2 |
| 2.5 | Опорные системы | 2 | 2 |
| 2.6 | Движение | 2 | 2 |
| 2.7 | Регуляция процессов жизнедеятельности | 3 | 3 |
| 2.8 | Размножение | 3 | 3 |
| 2.9 | Рост и развитие | 3 | 3 |
| 2.10 | Организм как единое целое | 1 | 1 |
|  | Резерв | 3 | 3 |
|  | **Биология. Многообразие живых организмов. Бактерии, грибы, растения. 7 класс.** | **70** | **68** |
| 1 | От клетки до биосферы | 11 | 11 |
| 1.1 | Многообразие живых систем | 3 | 3 |
| 1.2 | Ч. Дарвин о происхождении видов | 2 | 2 |
| 1.3 | История развития жизни на Земле | 4 | 4 |
| 1.4 | Систематика живых организмов | 2 | 2 |
| 2 | Царство Бактерии | 4 | 4 |
| 2.1 | Подцарство Настоящие бактерии | 2 | 2 |
| 2.2 | Многообразие бактерий | 2 | 2 |
| 3 | Царство Грибы | 8 | 8 |
| 3.1 | Строение и функции грибов | 4 | 4 |
| 3.2 | Многообразие и экология грибов | 2 | 2 |
| 3.3 | Группа лишайники | 2 | 2 |
| 4 | Царство Растения | 34 | 37 |
| 4.1 | Группа отделов водоросли; строение, функции, экология | 6 | 6 |
| 4.2 | Отдел Моховидные | 2 | 2 |
| 4.3 | Споровые сосудистые растения: плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные | 6 | 7 |
| 4.4 | Семенные растения. Отдел Голосеменные | 8 | 9 |
| 4.5 | Покрытосеменные (цветковые) растения | 10 | 11 |
| 4.6 | Эволюция растений | 2 | 2 |
| 5 | Растения и окружающая среда | 8 | 8 |
| 5.1 | Растительные сообщества. Многообразие фитоценозов | 4 | 4 |
| 5.2 | Растения и человек | 2 | 2 |
| 5.3 | Охрана растений и растительных сообществ | 2 | 2 |
|  | Резерв | 5 | - |
|  | **Биология. Многгобразие живых организмов. Животные. 8 класс.** | **70** | **68** |
| 1 | Царство животные | 56 | 56 |
| 1.1 | Введение. Общая характеристика животных | 2 | 2 |
| 1.2 | Подцаство Одноклеточные животные | 4 | 4 |
| 1.3 | Подцарство Многоклеточные животные | 2 | 2 |
| 1.4 | Кишечнополостные | 2 | 2 |
| 1.5 | Тип Плоские черви | 2 | 3 |
| 1.6 | Тип Круглые черви | 2 | 3 |
| 1.7 | Тип Кольчатые черви | 2 | 2 |
| 1.8 | Тип Моллюски | 2 | 2 |
| 1.9 | Тип Членистоногие | 6 | 7 |
| 1.10 | Тип Иглокожие | 1 | 1 |
| 1.11 | Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные | 1 | 1 |
| 1.12 | Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы | 4 | 4 |
| 1.13 | Класс Земноводные | 4 | 4 |
| 1.14 | Класс Пресмыкающиеся | 4 | 4 |
| 1.15 | Класс Птицы | 4 | 4 |
| 1.16 | Класс Млекопитающие | 6 | 7 |
| 1.17 | Основные этапы развития животных | 2 | 2 |
| 1.18 | Животные и человек | 2 | 2 |
| 2 | Вирусы | 2 | 2 |
| 2.1 | Общая характеристика вирусов | 2 | 2 |
| 3 | Экосистема | 10 | 10 |
| 3.1 | Среда обитания. Экологические факторы | 2 | 2 |
| 3.2 | Экосистема | 2 | 2 |
| 3.3 | Биосфера – глобальная экосистема | 2 | 2 |
| 3.4 | Круговорот веществ в биосфере | 2 | 2 |
| 3.5 | Роль живых организмов в биосфере | 2 | 2 |
|  | Резерв | 6 | - |
|  | **Биология. Человек. 9 класс.** | **70** | **68** |
| 1 | Введение | 9 | 9 |
| 1.1 | Место человека в системе органического мира | 2 | 2 |
| 1.2 | Происхождение человека | 2 | 2 |
| 1.3 | Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека | 1 | 1 |
| 1.4 | Общий обзор строения и функций организма человека | 4 | 4 |
| 2 | Строение и жизнедеятельность организма человека | 56 | 59 |
| 2.1 | Координация и регуляция | 10 | 11 |
| 2.2 | Опора и движение | 8 | 8 |
| 2.3 | Внутрення среда организма | 3 | 4 |
| 2.4 | Транспорт веществ | 4 | 5 |
| 2.5 | Дыхание | 5 | 5 |
| 2.6 | Пищеварение | 5 | 5 |
| 2.7 | Обмен веществ и энергии | 2 | 2 |
| 2.8 | Выделение | 2 | 2 |
| 2.9 | Покровы тела | 3 | 3 |
| 2.10 | Размножение и развитие | 3 | 3 |
| 2.11 | Высшая нервнаядеятельность | 5 | 5 |
| 2.12 | Человек и его здоровье | 4 | 4 |
| 2.13 | Человек и окружающая среда | 2 | 2 |
|  | Резерв | 5 | - |
|  |  |  |  |
|  | Итого |  | 280-350 |

**Календарно-тематическое планирование биологии 5 класс.**

**Базовый уровень**

**Учебник: А.А. Плешаков, Э.Л. Введенский**

**(34 часов, 1 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол. часов** | **Домашнее****задание** | **Сроки проведения** |
| **по****плану** | **по****факту** |
| **I полугодие** |
|  **Раздел 1 Введение в биологию (2 часа)** |  |
| **1.** | Науки о природе | 1 | §1, стр.4-6 | 01.09 |  |
| **2.** | Методы изучения природы | 1 | §2, стр.7-9 | 08.09 |  |
|  | **Раздел 2 – Мир биологии (19 часов)** |  |  |
| **3.** | Что изучает биология | 1 | §3, стр.12-14 | 15.09 |  |
| **4.** | Из истории биологии | 1 | §4, стр.16-19 | **22.09** |  |
| **5.** | Экскурсия в мир клеток | 1 | §5, стр.20-21 | 29.09 |  |
| **6.** | Как классифицируют организмы | 1 | §6, стр.23-25 | 06.10 |  |
| **7.** | Живые царства | 1 | §7, стр.26-28 | 13.10 |  |
| **8.** | Живые царства. Грибы | 1 | §8, стр.29-32 | **20.10** |  |
| **9.** | Живые царства. Растения. | 1 | §9, стр.33-35 | 27.10 |  |
| **10.** | Живые царства. Животные.  | 1 | §10,стр.36-38 | 10.11 |  |
| **11.** | Жизнь начинается | 1 | §11,стр.39-42 | 17.11 |  |
| **12.** | Жизнь продолжается | 1 | §12,стр.43-45 | **24.11** |  |
| **13.** | Почему дети похожи на родителей | 1 | §13,стр.47-48 | 01.12 |  |
| **14.** | Нужны все на свете | 1 | §14,стр.49-52 | 08.12 |  |
| **15.** | Как животные общаются между собой | 1 | §15,стр.54-55 | 15.12 |  |
| **16.** | **Тестирование по разделам 1-2**  | 1 |  | 22.12 |  |
| **II полугодие** |
| **17.** | Биология и практика | **1** | §16,стр.58-61 | 12.01 |  |
| **18.** | Биология защищает природу | 1 | §17,стр.62-64 | 19.01 |  |
| **19.** | Биология и здоровье | 1 | §18,стр.66-69 | 26.01 |  |
| **20.** | Живые организмы и наша среда | 1 | §19,стр.71-74 | **02.02** |  |
| **21.** | Мир биологии. Обобщение знаний | 1 | §20,стр.75-76 | 09.02 |  |
|  **Раздел 3. Организм и среда обитания (13 часов)** |  |  |
| **22.** | Водные обитатели | 1 | §21,стр.80-83 | 16.02 |  |
| **23.** | Между небом и землей | 1 | §22,стр.84-87 | **02.03** |  |
| **24.** | Кто в почве живет | 1 | §23,стр.88-90 | 09.03 |  |
| **25.** | Кто живет в чужих телах | 1 | §24,стр.91-93 | 16.03 |  |
| **26.** | Экологические факторы | 1 | §25,стр.94-96 | 06.04 |  |
| **27.** | Экологические факторы: Биотические и антропогенные. | 1 | §26,стр.97-100 | **13.04** |  |
| **28.** | Природные сообщества  | 1 | §27,стр.101-104 | 20.04 |  |
| **29.** | Жизнь в мировом океане | 1 | §28,стр105-108 | 27.04 |  |
| **30.** | Путешествие по материкам  | 1 | §29,стр.109-116 | 04.05 |  |
| **31.** | Путешествие по материкам. Южная Америка. | **1** | §29,стр.117-120 | **11.05** |  |
| **32.** | Организм и среда обитание. Обобщение знаний. | 1 | §30,стр.122-123 | 18.05 |  |
| **33.** | Тестирование по разделу 2-3 | 1 |  | 25.05 |  |
| **34.** | ***Резерв***  | 1 |  |  |  |
|  | **Итого: 34 часа** |  |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование по биологии 6 класс.**

**линейный курс**

**учебник: Н.И.Сонин, В.И. Сонина**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол. часов** | **Домашнее****задание** | **Дата** |
| **по плану** | **по****факту** |
| **I четверть** |
| **Часть 1. Строение живых организмов** |  |  |
| **1.** | Клетка – живая система. **Л.р. №1** | 1 | §1, стр.6-8 | 01.09 |  |
| **2.** | Органоиды клетки. | 1 | §1, стр.9-12 | 06.09 |  |
| **3.** | Деление клетки. Митоз. | 1 | §2, стр.13-14 | 08.09 |  |
| **4.** | Деление клетки. Мейоз. | 1 | §2, стр.14-16 | **13.09** |  |
| **5.** | Ткани растений. | 1 | §3, стр.17-19 | 15.09 |  |
| **6.** | Ткани животных. **Л.Р.№2** | 1 | §3, стр.20-23 | 20.09 |  |
| **7.** | Органы цветковых растений. Корень. | 1 | §4, стр.24-27 | 22.09 |  |
| **8.** | Органы цветковых растений. Побег. Лист. Почка. | 1 | §4, стр.28-31 | **27.09** |  |
| **9.** | Органы цветковых растений. Цветок. | 1 | §4, стр.32-33 | **29.09** |  |
| **10.** | Органы цветковых растений. Плоды. **Л.р. №3** | 1 | §4,стр. 34-37 | 04.10 |  |
| **11.** | Органы и системы органов животных. Пищеварительная система. | 1 | §5,стр.38-39 | 06.10 |  |
| **12.** | Органы и системы органов животных. Кровеносная система. | 1 | §5,стр.40-41 | **11.10** |  |
| **13.** | Терминологический диктант. | 1 |  | 13.10 |  |
| **14.** | Органы и системы органов животных. Нервная система. | 1 | §5. Стр. 42-44 | 18.10 |  |
| **15.** | Что мы узнали о строении живых организмов. | 1 | §15,стр. 45-46 | 20.10 |  |
| **16.** | **Контрольная работа**  | 1 |  | 25.10 |  |
| **II четверть** |
| **Часть 2. Жизнедеятельность организмов** |
| **17.** | Питание и пищеварение. Питание растений. | **1** | §7,стр.48-49 | 27.10 |  |
| **18.** | Питание животных. | 1 | §7,стр.50-51 | 10.11 |  |
| **19.** | Хищные растения и животные. | 1 | §7,стр.52-53 | 15.11 |  |
| **20.** | Растения и животные паразиты. | 1 | §7,стр.54-55 | **17.11** |  |
| **21.** | Пищеварение одноклеточных и многоклеточных животных. | 1 | §7,стр.56-58 | **22.11** |  |
| **22.** | Дыхание. | 1 | §8,стр.59-63 | **24.11** |  |
| **23.** | Обобщение и систематизация знаний по теме "Дыхание". | 1 |  | **29.11** |  |
| **24.** | Транспорт веществ в растениях. | 1 | §9,стр.64-65 | **01.12** |  |
| **25.** | Транспорт веществ у многоклеточных животных. | 1 | §9,стр.66-69 | 06.12 |  |
| **26.** | Обобщение и систематизация знаний по теме: "Транспорт веществ в организме". **Л.р. №4** | 1 | §9,стр.64-69 | **08.12** |  |
| **27.** | Выделение. Выделение одноклеточных животных. | 1 | §10,стр.70-71 | 13.12 |  |
| **28.** | Выделительная система насекомых позвоночных животных | 1 | §10,стр.72-73 | 15.12 |  |
| **29.** | Обобщение и систематизация знаний по теме: "Выделение". | 1 | §10,стр.70-76 | **20.12** |  |
| **30.** | **Контрольная работа.** | 1 |  | **22.12** |  |
| **31.** | Обмен веществ | 1 | §11, стр.77-78 | 27.12 |  |
| **32.** | Обмен веществ и энергии позвоночных животных | 1 | §11, стр.78-82 | 29.12 |  |
|  **III четверть** |
| **33.** | Скелет – опора организма  | 1 | §12,стр.83-84 | **10.01** |  |
| **34.** | Наружный и внутренний скелет | 1 | §12,стр.85-86 | 12.01 |  |
| **35.** | Скелет позвоночных животных. | 1 | §1,стр.87-88 | 17.01 |  |
| **36.** | Движение. | 1 | §13,стр.89-91 | 19.01 |  |
| **37.** | Разнообразные способы перемещения водных животных. | 1 | §13,стр.92-93 | **24.01** |  |
| **38.** | Полет птиц. | 1 | §13,стр.94-95 | 26.01 |  |
| **39.** | Терминологический диктант |  |  | 02.02 |  |
| **40.** | Разнообразные способы перемещения ходильных животных. | 1 | §13,стр.96-99 | 07.02 |  |
| **41.** |  Координация и регуляция одноклеточных животных. | 1 | §14,стр.100-101 | **09.02** |  |
| **42.** | Координация и регуляция многоклеточных животных. | 1 | §14,стр.102-104 | 14.02 |  |
| **43.** | Нервная система позвоночных животных. | 1 | §14,стр.105-106 | 16.02 |  |
| **44.** | Эндокринная система. | **1** | §14,стр.106-107 | **21.02** |  |
| **45.** | Регуляция жизнедеятельности растений | **1** | §14,стр.108-109 | **28.02** |  |
| **46.**  | Рефлексы | **1** | §14,стр.110-112 | **02.03** |  |
| **47.** | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Координация и регуляция». | **1** | §14,стр.100-112 | **07.03** |  |
| **48.** | Контрольная работа | **1** |  | **09.03** |  |
| **49** | Бесполое размножение. Бесполое размножение одноклеточных животных. **Л.р.№5** | **1** | §15,стр.113-114 | **14.03** |  |
| **50** | Вегетативное размножение растений. | 1 | §15,стр.114-118 | 16.03 |  |
| **51.** | Половое размножение животных.  | 1 | §16,стр.119-121 | 04.04 |  |
| **52.** | Терминологический диктант. | 1 |  | 06.04 |  |
| **IVчетверть** |
| **53.** | Оплодотворение. | 1 | §17,стр.125-126 | **11.04** |  |
| **54.** | Половое размножение растений. | 1 | §17,стр.125-126 | 13.04 |  |
| **55.** | Половое размножение растений. Опыление и оплодотворение цветковых растений. | 1 | §17,стр.127-130 | 18.04 |  |
| **56.** | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Половое размножение растений». | 1 | §17,стр.125-130 | 20.04 |  |
| **57.** | Рост и развитие растений. | 1 | §18,стр.131-135 | 25.04 |  |
| **58.** |  Обобщение и систематизация знаний по теме: «Рост и развитие растений ». Терминологический диктант | 1 |  | 27.04 |  |
| **59.** | Рост и развитие животных. | 1 | §19,стр.136-137 | 02.05 |  |
| **60.** | Прямое и не прямое развитие | 1 | §19,стр.137-140 | **04.05** |  |
| **61.** | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Рост и развитие животных». | 1 | §19,стр.136-140 | 09.05 |  |
| **62.** | Организм как единое целое. | 1 | §20,стр.141-143 | 11.05 |  |
| **63.** | Что мы узнали о жизнедеятельности организмов | 1 | §21,стр.144 | 16.05 |  |
| **64.** | Что мы узнали о жизнедеятельности организмов | 1 | §21,стр.144-145 | 18.05 |  |
| **65.** | **Контрольная работа.**. | 1 |  | 23.05 |  |
| **66.** | Заключительный урок по курсу биология Живой организм 6 класс | 1 |  | 25.05 |  |
| **67.** | Терминологический диктант. | 1 |  | 30.05 |  |
| **68.** | Резерв | 1 |  |  |  |
|  | **Итого** | **68** |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование по биологии 7 класс.**

**линейный курс**

**учебник: Н.И.Сонин, В.Б. Захаров**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол. часов** | **Домашнее****задание** | **Дата** |
|  **по плану** |  **по****факту** |
| **I четверть** |
| **Раздел 1. От клетки до биосферы (11 ч)** |
| **1.** | Вводный урок | 1 |  Стр. 3-4 | 01.09 |  |
| **2.** | От клетки до биосферы. Уровни организации жизни. | 1 | §1,стр.5-6 | 03.09 |  |
| **3.** | Вид, популяция, биогеоценоз, биосфера. | 1 | §1,стр.6-7 | 08.09 |  |
| **4.** | Ч. Дарвин о происхождении пород домашних животных и сортов культурных растений. | 1 | §2, стр.9-10 | **10.09** |  |
| **5.** | Ч.Дарвин о происхождении видов.Борьба за существования | 1 | §2.стр.11-12 | 15.09 |  |
| **6.** | История развития жизни на Земле. Архейская и протерозойская эра. | 1 | §3, стр.13 | 17.09 |  |
| **7.** | История развития жизни на Земле. Палеозойская эра. | 1 | §3, стр.14 | 22.09 |  |
| **8.** | История развития жизни на Земле. Мезозойская и кайнозойская эра | 1 | §3, стр.15 | **24.09** |  |
| **9.** | Становление систематики. Систематика К. Линнея. | 1 | §4, стр.17-18 | **29.09** |  |
| **10.** | Современная систематика. **Пр.№1 Определение систематического положения домашних животных.**  | 1 | §4,стр. 19-20 | 01.10 |  |
| **11.** | Обобщение и систематизация знаний по теме "От клетки до биосферы". Тестовая работа №1 | 1 | Вопросы и задания | 06.10 |  |
|  **Раздел 2. Царство Бактерий** |
| **12.** | Строение прокариотической клетки. **Пр.№2 Зарисовка схемы строения прокариотической клетки, схемы размножения бактерий.**  | 1 | §5,стр.21-22 | **08.10** |  |
| **13.** | Подцарство Настоящие бактерии.Многообразие и роль настоящих бактерий. | 1 | §5,стр.23-24 | 13.10 |  |
| **14.** | Подцарство Архебактерии.  | 1 | §5, стр.25-26 | 15.10 |  |
| **15.** | Подцарство Оксифотобактерии. | 1 | §6-,стр.28-29 | 20.10 |  |
| **16.** | Обобщение и систематизация знаний по теме "Царство бактерий". Тестовая работа №2 | 1 | Повторение | 22.10 |  |
| **II четверть** |
|  **Раздел 3. Царство Грибы** |
| **17.** | Общая характеристика царства грибов | **1** | §7,стр.32-33 | 27.10 |  |
| **18.** | Строение грибов. Грибы-паразиты.***Л.р. №1* Строение плесневого гриба мукора.**  | 1 | §7,стр.34-35 | 29.10 |  |
| **19.** | Отделы Хитридиомикота, Зигомикота и Аскомикота, или Сумчатые грибы | 1 | §8-10,стр.36-38 | **12.11** |  |
| **20.** | Отдел Базидиомикота | 1 | §11,стр.39-40 | **17.11** |  |
| **21.** | Группа Несовершенные грибы.Отдел Оомикота | 1 | §12-13,стр.40-41 | 19.11 |  |
| **22.** | Группа Лишайники. Строение лишайников | 1 | §14,стр.43-44 | 24.11 |  |
| **23.** | Группа Лишайники. Экология и значение лишайников. | 1 | §14,стр.45-47 | **26.11** |  |
| **24.** | Обобщение и систематизация знаний по теме «Царство Грибы». Тестовая работа №3 | 1 | Вопросы и задания для повторения на стр.48 | 01.12 |  |
| **Раздел 4. Царство Растений.** |
| **25.** | Основные признаки растений.***П.р. №3* Построение родословного древа царства Растения.** | 1 | §15,стр. 50-51 | **03.12** |  |
| **26.** | Низшие растения. Группа отделов Водоросли. Строение и питание. | 1 | §16,стр.52-54 | 08.12 |  |
| **27.** | Размножение водорослей и значение водорослей. | 1 | §16,стр.54-57 | **10.12** |  |
| **28.** | Многообразие водорослей. Отдел Зеленные водоросли. | 1 | §17,стр.58 | 15.12 |  |
| **29.** | Отделы Красные и бурые водоросли. | 1 | §18,стр.59-61 | 17.12 |  |
| **30.** | Обобщение и систематизация знаний по теме "Водоросли "***Л.р. №2* Изучение внешнего вида и строения водорослей.** | 1 | §18, 52-61 | 22.12 |  |
| **31.** | **Итоговая контрольная работа за II четверть.** | **1** | Вопросы и задания для повторения  | **24.12** |  |
| **32.** | Характеристика высших растений.  | 1 | §19, стр.63 | 29.12 |  |
| **III четверть** |
| **33.** | Споровые растения. Отдел Моховидные, их строение и жизненный цикл. | 1 | §20, стр.65-66 | **12.01** |  |
| **34.** | Многообразие и значение мхов. | 1 | §20,стр.67-68 | 14.01 |  |
| **35.** | Споровые сосудистые растения. Отдел Плауновидные. | 1 | §21,стр.70-72 | 19.01 |  |
| **36.** | Отдел Хвощевидные. | 1 | §22.стр.73-74 | 21.01 |  |
| **37.** | Отдел папоротниковидные. Строение папоротников. | 1 | §23,стр.76 | 26.01 |  |
| **38.** | Размножение папоротников. | 1 | §23, стр.77 | 28.01 |  |
| **39.** | Многообразие и значение папоротников | 1 | §23, стр.77-80 | **02.02** |  |
| **40.** | Обобщение и систематизация знаний по теме "Высшие споровые растения". ***Л.р.3.* Изучение внешнего вида и внутреннего строения папоротников (на схемах).** | 1 | Вопросы и задания для повторения на стр. 81 | 04.02 |  |
| **41.** | Семенные растения. Отдел Голосеменные | 1 | §24,стр.82-84 | 09.02 |  |
| **42.** | Происхождение и особенности строения голосеменных | 1 | §24,стр.84 | 11.02 |  |
| **43.** | Размножение хвойных | 1 | §24,стр. 84-87 | 16.02 |  |
| **44.** | **Лабораторная работа №4. Строение шишек сосны и ели.** | 1 |  | 18.02 |  |
| **45.** | Значение голосеменных в природе и жизни человека | 1 | §24, стр.88 | 25.02 |  |
| **46.** | Обобщение и систематизация знаний по теме "Отдел Голосеменные" | 1 | §24, стр.82-88 | **02.03** |  |
| **47.** | Отдел Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. | 1 | §25, стр.90-93 | 04.03 |  |
| **48.** | Строение и жизненные формы покрытосеменных | 1 | §25, стр.93-95 | 09.03 |  |
| **49.** | Размножение покрытосеменных | 1 | §25, стр.95-98 | 11.03 |  |
| **50.** | Классы Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные. | 1 | §25, стр.98-99 | 16.03 |  |
| **51.** | **Контрольная работа за III четверть.** | 1 |  | 18.03 |  |
|  **IVчетверть** |
| **52.** | Класс Двудольные | 1 | §25, стр.99 | 01.04 |  |
| **53.** | Семейства Бобовые и Крестоцветные | 1 | §25, стр.99 | 06.04 |  |
| **54.** | Семейства Розоцветные и Сложноцветные | 1 | §25, стр.100 | **08.04** |  |
| **55.** | Семейства Пасленовые и Зонтичные | 1 | §25, стр.101 |  |  |
| **56.** | Многообразие жизненных форм и роль цветковых растений ***. Л.р.№5* Изучение строения покрытосеменных растений\*.** | 1 | Вопросы и задания для повторения | 13.04 |  |
| **57.** | Обобщение и систематизация знаний по теме "Отдел Покрытосеменные"***П.р. №4* Разработка проекта выращивания сельскохозяйственных растений на школьном дворе.** | 1 | Вопросы и задания для повторения на **стр. 102** | 15.04 |  |
| **Раздел 5. Растения и окружающая среда** |
| **58.** | Возникновение жизни и появление первых растений | 1 | §26,стр.103-104 | 20.04 |  |
| **59.** | Эволюция растений на суше | 1 | §26,стр.105 | 22.04 |  |
| **60.** | Растительные сообщества | 1 | §27,стр.108 | **27.04** |  |
| **61.** | Структура растительного сообщества | 1 | §28, стр.109 | 29.04 |  |
| **62.** | Роль растений в сообществе | 1 | §28,стр.110 | 04.05 |  |
| **63.** | Растения и человек | 1 | §29,стр.118 | 06.05 |  |
| **64.** | Агроценозы, их роль в жизни человека | 1 | §29, стр.119 | 11.05 |  |
| **65.** | Редкие и охраняемые виды растений и растительных сообществ | 1 | §30,стр.121-122 | 13.05 |  |
| **66.** | Охрана растений и растительных сообществ | 1 | §30,стр.123-125 | 18.05 |  |
| **67.** | **Итоговая контрольная работа** | 1 |  | 20.05 |  |
| **68.** | Заключительный урок по курсу биологии 7 класса | 1 |  | 25.05 |  |
|  | **Итого** | **68** |  |  |  |  |

1. [↑](#footnote-ref-1)