

**Рабочая программа  
учебного предмета «Биология»**

**5-9 классы**

Срок реализации программы: 5 лет

## **Содержание рабочей программы:**

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета.
2. Содержание учебного предмета.
3. Тематическое планирование.

### **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса биологии. Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение биологии в основной школе даёт возможность достичь следующих **личностных результатов:**

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о ценности природы, сознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде; осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметными результатами** освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

**Предметными результатами** освоения биологии в основной школе являются:

- усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
- 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;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека;
- умение 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;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных; овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

## 2. Содержание учебного предмета, курса

**Содержание программы «Биология. Введение в биологию» 5 класс (70 ч, 2 ч в неделю)**

### ***Раздел 1. Живой организм: строение и изучение (16 ч)***

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология — наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

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

ЛР№1. Знакомство с оборудованием для научных исследований.  
ЛП№2. Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы.

Устройство ручной лупы, светового микроскопа.

ЛР№3. Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах). Строение клеток кожицы чешуи лука.

ЛР№4. Определение состава семян пшеницы. Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.

## **Раздел 2. Многообразие живых организмов (28ч)**

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 (8ч)**

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***

ЛР№5. Определение (узнавание) наиболее распространённых растений и животных с использованием различных источников информации (фотографий, атласов-определителей, чучел, гербариев и др.).

ПР№1. 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 (10 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 .***

ЛР№6Измерение своего роста и массы тела.

ЛР№7.Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи. Резервное время – 8

**Содержание программы «Биология. Живой организм». 6 класс (70 ч, 2 ч в неделю)**

## **Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (18ч)**

**Тема 1.1. Строение растительной и живой клеток. Клетка — живая система (4 ч)**

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

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

ЛР№1. Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

Деление клеток (2 ч)

Деление — важнейшее свойство клеток, обеспечивающее рост и развитие многоклеточного организма. Два типа деления. Деление — основа размножения организмов.

### **Тема 1.2. Ткани растений и животных (4 ч)**

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***

ЛР№2. Ткани живых организмов.

### **Тема 1.3. Органы и системы органов (8 ч)**

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды. 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***

ЛР№3. Распознавание органов у растений и животных.

Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (46 ч)

### **Тема 2.1. Питание и пищеварение (6 ч)**

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды, симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение.

Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

Демонстрация

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

### **Тема 2.2. Дыхание (4 ч)**

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 (4 ч)**

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение, 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***

ЛР№1. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

#### **Тема 2.4. Выделение (4 ч)**

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

#### **Тема 2.5. Опорные системы (4ч)**

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***

ЛР№4. Разнообразие опорных систем животных.

#### **Тема 2.6. Движение (4 ч)**

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

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

ЛР№5. Движение инфузории, туфельки.

Перемещение дождевого червя.

#### **Тема 2.7. Регуляция процессов жизнедеятельности (6 ч)**

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

#### **Тема 2.8. Размножение (6 ч)**

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***

ЛР№2. Вегетативное размножение комнатных растений.

ЛР№3. Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

#### **Тема 2.9. Рост и развитие (6 ч)**

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

Демонстрация

Способы распространения плодов и семян; прорастания семян.

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

ЛР№3. Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

#### **Тема 2.10. Организм как единое целое (2 ч)**

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

Резервное время – 6 часов.

**Содержание программы «Биология. Многообразие живых организмов. Растения, грибы, бактерии» 7 класс (70 ч, 2 ч в неделю)**

## **Раздел 1. От клетки до биосферы (11 ч)**

### **Тема 1.1. Многообразие живых систем (3ч)**

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 (2ч)**

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 (4ч)**

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 (2ч)**

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 2. Царство Бактерии (4 ч)**

### **Тема 2.1. Подцарство Настоящие бактерии (2ч)**

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

Демонстрация

Строение клеток различных прокариот.

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

Зарисовка схемы строения прокариотической клетки, схемы размножения бактерий.

### **Тема 2.2. Многообразие бактерий (2ч)**

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(4ч)**

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

Демонстрация

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

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

Строение плесневого гриба мукора.



### **Тема 3.2 Многообразие и экология грибов (2ч)**

Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Омикота; группа Несовершенные грибы<sup>1</sup>. 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 (2ч)**

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 (34ч)**

### **Тема 4.1. Группа отделов Водоросли Группа отделов Водоросли; строение, функции, экология (6ч)**

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 (2ч)**

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 (6ч)**

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 (8ч)**

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

Демонстрация

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

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

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

#### **Тема 4.5. Покрытосеменные (цветковые) растения(10ч)**

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.

Демонстрация

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

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

Изучение строения покрытосеменных растений.

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

#### **Тема 4.6. Эволюция растений (2ч)**

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.

Демонстрация

Изображение ископаемых растений, схемы, отображающие особенности их организации.

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

Построение родословного древа царства Растения.

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

#### **Тема 5.1. Растительные сообщества. Многообразие фитоценозов(4ч)**

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 (2ч)**

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

Демонстрация

Способы использования растений в народном хозяйстве в быту.

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

Разработка проекта выращивания сельскохозяйственных растений нашкольном дворе.

#### **Тема 5.3. Охрана растений и растительных сообществ (2ч)**

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

Демонстрация

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

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

Разработка схем охраны растений на пришкольной территории.

Резервное время – 5 часов

## **Содержание программы «Биология. Многообразие живых организмов. Животные» 8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)**

### **Раздел 1. Царство Животные (52 ч)**

#### **Тема 1.1. Введение. Общая характеристика животных (2ч)**

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 (4ч)**

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 (2ч)**

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 (2ч)**

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 (2ч)**

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей. Классы Сосальщико 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 (2ч)**

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 (2ч)**

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereidy). 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 (2ч)**

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 (6 ч)**

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 многообразия членистоногих\*.

**Тема 1.10. Тип Иглокожие (1ч)**

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 (1ч)**

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 (4ч)**

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 (4 ч)**

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

Демонстрация

Многообразие амфибий. Схемы строения кистеперых рыб и земноводных.

Лабораторные и практические работы

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

#### **Тема 1.14. Класс Пресмыкающиеся (4 ч)**

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

Демонстрация

Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий.

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

Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи.

#### **Тема 1.15. Класс Птицы (4ч)**

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 (6ч)**

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 (2ч)**

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 (2ч)**

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 (2ч)**

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 (2ч)**

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 (2ч)**

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 (2 ч)**

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 (2ч)**

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(2ч)**

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.

Резервное время – 6 часов

## **Содержание программы «Биология. Человек» 9 класс (70 ч, 2 ч в неделю)**

### **Раздел 1. Введение (9ч)**

#### **Тема 1.1. Место человека в системе органического мира (2ч)**

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.

Демонстрации

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

#### **Тема 1.2. Происхождение человека (2ч)**

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

Демонстрации

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 (1ч)**

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 (4ч)**

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 (56 ч)**

### **Тема 2.1. Координация и регуляция (10ч)**

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 (8 ч)**

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые 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 статической и динамической работы на утомление мышц.

### **Тема 2.3. Внутренняя среда организма (3ч)**

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.

Демонстрация

Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

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

Изучение микроскопического строения крови.



#### **Тема 2.4. Транспорт веществ (4ч)**

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 (5ч)**

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 (5ч)**

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 тора 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 (2ч)**

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

#### **Тема 2.8. Выделение (2ч)**

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 (3ч)**

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 (3ч)**

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

#### **Тема 2.11. Высшая нервная деятельность (5ч)**

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 (4ч)

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 (2ч)

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.

Резервное время – 5 часов

## 3. Тематическое планирование

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов
<b>Биология. Введение в биологию. 5 класс</b>		
1	Живой организм: строение и изучение	16
2	Многообразие живых организмов	28
3	Среда обитания живых организмов	8
4	Человек на Земле	10
5	Резерв	8
6	Итого	68
<b>Биология. Живой организм. 6 класс</b>		
1	Раздел 1. Строение и свойства живых организмов	18
	1.1 Строение растительной и живой клеток. Клетка — живая система. Деление клеток	6
	1.2 Ткани растений и животных	4
	1.3 Органы и системы органов	8
2	2 Раздел 2. Жизнедеятельность организма	46
	2.1 Питание и пищеварение	6
	2.2 Дыхание	4
	2.3 Передвижение веществ в организме	4
	2.4 Выделение	4
	2.5 Опорные системы	4
	2.6 Движение	4
	2.7 Регуляция процессов жизнедеятельности	6
	2.8 Размножение	6
	2.9 Рост и развитие	6
	2.10 Организм как единое целое	2
3	Резерв	4
4	Итого	68
<b>Биология. Многообразие живых организмов. Бактерии, грибы, растения. 7 класс</b>		
1	Раздел 1. От клетки до биосферы	11

	1.1 Многообразие живых систем	3
	1.2 Ч.Дарвин и происхождение видов	2
	1.3 История развития жизни на Земле	4
	1.4 Систематика живых организмов	2
2	Раздел 2.Царство Бактерии	4
	2.1 Подцарство Настоящие бактерии	2
	2.2 Многообразие бактерий	2
3	Раздел 3.Царство Грибы	8
	3.1 Строение и функции грибов	4
	3.2 Многообразие и экология грибов	2
	3.3 Группа Лишайники	2
4	Раздел 4.Царство Растения	34
	4.1 Группа отделов Водоросли; строение, функции, экология	6
	4.2 Отдел Моховидные <sup>2</sup>	2
	4.3 Споровые сосудистые растения: плауновидные хвощевидные, папоротниковидные	6
	4.4 Семенные растения. Отдел Голосеменные	8
	4.5 Покрытосеменные (цветковые )растения	10
	4.6 Эволюция растений	2
5	Раздел 5. Растения и окружающая среда	8
	5.1 Растительные сообщества, многообразие фитоценозов	4
	5.2 Растения и человек	2
	5.3 Охрана растений и растительных сообществ	2
6	Резерв	3
	Итого	68
<b>Биология. Многообразие живых организмов. Животные. 8 класс</b>		
1	Раздел 1. Царство Животные	52
	1.1 Введение. Общая характеристика животных	2
	1.2 Подцарство Одноклеточные животные	4
	1.3 Подцарство Многоклеточные животные	2
	1.4 Кишечнополостные	2
	1.5 Тип Плоские черви	2
	1.6 Тип Круглые черви	2
	1.7 Тип Кольчатые черви	2
	1.8 Тип Моллюски	2
	1.9 Тип Членистоногие	6
	1.10 Тип Иглокожие	1
	1.11 Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные	1
	1.12 Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы	4
	1.13 Класс Земноводные	4
	1.14 Класс Пресмыкающиеся	4
	1.15 Класс Птицы	4
	1.16 Класс Млекопитающие	6
	1.17 Основные этапы развития животных	2
	1.18 Животные и человек	2
2	2 Раздел 2 .Вирусы	2
	2.1 Общая характеристика и свойства вирусов	2
3	Раздел3.Экосистема	10
	3.1 Среда обитания. Экологические факторы	2
	3.2 Экосистема	2

	3.3 Биосфера — глобальная экосистема	2
	3.4 Круговорот веществ в биосфере	2
	3.5 Роль живых организмов в биосфере	2
4	Резерв	6
	Итого	70
<b>Биология. Человек. 9 класс</b>		
1	Раздел1. Введение	9
	1.1 Место человека в системе органического мира	2
	1.2 Происхождение человека	2
	1.3 Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека	1
	1.4 Общий обзор строения и функций организма человека	4
2	Раздел2 Строение и жизнедеятельность организма человека	56
	2.1 Координация и регуляция	10
	2.2 Опора и движение	8
	2.3 Внутренняя среда организма	3
	2.4 Транспорт веществ	4
	2.5 Дыхание	5
	2.6 Пищеварение	5
	2.7 Обмен веществ и энергии	2
	2.8 Выделение	2
	2.9 Покровы тела	3
	2.10 Размножение и развитие	3
	2.11 Высшая нервная деятельность	5
	2.12 Человек и его здоровье	4
	2.13 Человек и окружающая среда	2
3	Резерв	3
	Итого	68