

# РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

курса биологии 5-9 класса

основное общее образование

срок реализации программы 5 лет

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) и Примерной основной образовательной программой основного общего образования (ПООП ООО).

Освоение курса биологии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, предметных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы.

Рабочая программа по биологии для 5-9 классов адаптирована к реализации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

**Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся 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, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку,

вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, 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;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование 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;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

### **Метапредметные образовательные результаты освоения учебного предмета (курса)**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) 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;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) 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;

4)умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5)владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6)умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7)умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8)смыслоное чтение;

9)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;

10)умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11)формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12)формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Предметные образовательные результаты освоения учебного предмета**

Предметные результаты должны обеспечивать успешное обучение на следующем уровне общего образования:

1)формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных 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 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. 5 класс. (34 ч, 1ч в неделю)**

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

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология — наука о живых организмах.

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

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

**ЛР№1**Устройство ручной лупы, светового микроскопа.

**ПР№1.** «Строение клеток кожицы чешуи лука»

**ПР№2** «Определение физических свойств белков, жиров, углеводов».

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

- объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни;
- характеризовать методы биологических исследований;
- работать с лупой и световым микроскопом;
- узнавать на таблицах и микропрепаратах основные органоиды клетки;
- объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке;
- соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

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

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

Развитие жизни на Земле: жизнь в древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Разнообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные.

Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

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

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

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

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

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№2.** "Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания."

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

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

#### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

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

### **Раздел 4. Человек на Земле (6ч)**

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. № 3.** Измерение своего роста и массы тела.

**ПР. № 3.** Простейшие способы оказания первой доврачебной помощи.

### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

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

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

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

### **Личностные результаты обучения**

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

## **Содержание программы**

## **Биология. 6 класс. (34 ч, 1ч в неделю)**

### **Введение. 1 час. Организм – единое целое**

#### **Тема 1. Органы и системы органов живых организмов (11 ч)**

Орган. Системы органов. Органы и системы органов растений. Вегетативные органы растений.

Побег — система органов: почка, стебель, лист. Почка — зародыш побега. Внешнее и внутреннее строение стебля и листа, их функции.

Внешнее и внутреннее строение корня. Типы корневых систем. Видоизмененные надземные и подземные побеги. Видоизменения корней.

Системы органов животных: опорно-двигательная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная, нервная, эндокринная.

Значение систем органов для выполнения различных функций, обеспечения целостности организма, связи его со средой обитания.

**Демонстрация:** таблицы, рисунки, схемы, видеофильмы, слайды (в т. ч. цифровые образовательные ресурсы), муляжи органов и систем организмов растений и животных.

#### *Лабораторные работы:*

- 1) Строение вегетативной и генеративной почек.
- 2) Строение стебля.
- 3) Внешнее строение листа. Листорасположение. Простые и сложные листья
- 4) Строение корневого волоска. Корневые системы
- 5) Видоизменения подземных побегов.

*Контрольная работа:* «Органы и системы органов живых организмов».

### **Тема 2. Строение и жизнедеятельность организмов (22 ч)**

Движение живых организмов. Способы движения одноклеточных организмов. Движение органов растений. Движение многоклеточных животных. Значение опорно-двигательной системы. Приспособления различных групп животных к движению в водной, наземно-воздушной и почвенной средах.

Питание живых организмов. Питание производителей — зеленых растений. Почвенное питание. Корневое давление. Зависимость почвенного питания от условий внешней среды. Воздушное питание растений. Фотосинтез, краткая история его изучения. Доказательства фотосинтеза. К. А. Тимирязев, значение его работ. Космическая роль зеленых растений. Испарение воды листьями. Листопад, его значение. Питание потребителей — животных. Пищеварительный тракт. Значение

кровеносной системы в обеспечении питательными веществами всех органов животных. Разнообразие животных по способу питания: растительноядные животные, хищники, падальщики, паразиты.

Питание разрушителей — бактерий и грибов. Гетеротрофы: сапротрофы и паразиты. Бактерии-симбионты. Особенности питания грибов. Микориза. Значение деятельности разрушителей в природе.

Дыхание живых организмов. Сущность дыхания. Роль кислорода в освобождении энергии. Брожение. Дыхание растений. Связь дыхания и фотосинтеза. Практическое значение знаний о дыхании и фотосинтезе.

Дыхание животных. Строение дыхательной системы в зависимости от среды обитания. Жаберное, легочное, трахейное дыхание. Роль кровеносной системы в обеспечении органов дыхания животных кислородом. Круги кровообращения. Дыхание бактерий и грибов. Брожение.

Транспорт веществ. Опыты, доказывающие восходящее и нисходящее движение у растений. Значение кровеносной системы в транспорте веществ. Строение и функции сердца

Выделение у живых организмов. Значение выделения. Выделение у одноклеточных организмов и растений. Строение и функционирование выделительной системы у многоклеточных животных.

Размножение живых организмов. Биологическое значение размножения. Способы размножения — бесполое и половое. Особенности размножения бактерий, одноклеточных водорослей, грибов, животных. Бесполое размножение многоклеточных растений и грибов: вегетативное и с помощью спор. Половое размножение, его значение для эволюции. Цветок, его строение и значение для размножения растений. Соцветия. Опыление, его способы. Двойное оплодотворение. Плоды и семена, их строение и разнообразие. Особенности размножения многоклеточных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Развитие нового организма из оплодотворенной зиготы. Яйцекладущие, яйцеживородящие и живородящие животные.

Индивидуальное развитие и расселение живых организмов. Периоды индивидуального развития растений: зародышевый, молодости, зрелости, старости. Периоды индивидуального развития животных: зародышевый, формирования и роста организма, половой зрелости, старости. Развитие с полным и неполным превращением. Прямое развитие. Расселение грибов и растений. Приспособления для распространения спор, семян и плодов. Расселение животных. Миграция, ее значение.

**Демонстрация:** опыты, иллюстрирующие результаты фотосинтеза, дыхания и испарения у растений, передвижение воды и минеральных веществ по стеблю, условия прорастания семян, скелет млекопитающих, раковины

моллюсков, коллекции насекомых; репродукции картин, изображения цветков и соцветий, способов опыления; таблицы, рисунки, модели, слайды (в т. ч. цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие основные процессы жизнедеятельности, разнообразие животных по способу питания, развитие с полным и неполным превращением.

*Лабораторные работы:*

6. Строение цветка.
7. Строение яйца птицы.
8. Определение плодов
7. Строение яйца птицы

*Практические работы:*

1. Вегетативное размножение растений.
2. Способы проращивания семян.

*Контрольная работа: «Строение и жизнедеятельность организмов».*

## **Содержание программы**

### **Биология. 7 класс. (34 ч, 1ч в неделю)**

#### **Тема 1. Организация живой природы (5 ч.)**

Организм – единое целое. Общие свойства организмов: обмен веществ, наследственность, изменчивость, воспроизведение, индивидуальное развитие. Средообразующая роль организмов. Вид. Общие признаки вида. Ареал вида. Приспособленность особей к конкретным условиям среды обитания. Популяция - часть вида. Популяции разных видов – взаимосвязанные части природного сообщества. Природное сообщество – часть экосистемы. Видовая и пространственная структура сообщества. Пищевые связи организмов в экосистеме. Экосистема – часть биосфера. Разнообразие экосистем.

#### **Тема 2. Эволюция живой природы (4 часа)**

Возникновение жизни на Земле и её существование в форме экосистемы. Эволюция. Основные события в историческом пути развития живой природы: от архея к кайнозою. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Наследственность и изменчивость, борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции. Приспособленность особей к конкретным условиям среды обитания, разнообразие видов. Возникновение высших форм жизни на основе более простых – результат эволюции. Доказательства эволюции: окаменелости и отпечатки, зародышевое сходство, единый план строения,rudиментарные органы, реликтовые виды. Систематика растений и животных – отображение эволюции. Принципы классификации.

#### **Тема 3. Растения – производители органического вещества. (22 часа)**

Царство растения, общие признаки. Особая роль растений в жизни нашей планеты как производителей органического вещества. Жизненные формы растений. Современный растительный мир – результата эволюции.

Подцарство Настоящие водоросли. Подцарство Багрянки. Особенности строения водорослей. Отделы водорослей: Зелёные, Бурые, Красные водоросли. Черты прогрессивной организации бурых водорослей. Роль водорослей в водных экосистемах. Использование водорослей в практической деятельности человека.

Подцарство Высшие растения. Усложнение строения растений в связи с приспособленностью к условиям наземно-воздушной среды. Происхождение высших растений. Первые наземные растения – риниофиты.

Отдел Моховидные.

Мхи – самые древние высшие растения. Особенности строения мхов. Жизненный ЦИКл мхов на примере кукушкина льна. Разнообразие мхов. Роль мхов в образовании болотных экосистем. Биосферное значение болот, экологические последствия их осушения. Торфообразование, использование торфа.

Отделы Папоротниковые, Хвощевые, Плауновидные. Усложнение строения папоротников по сравнению с мхами. Цикл развития папоротников, зависимость от среды обитания. Вымершие древовидные формы папоротниковых, хвощей и плаунов, их роль в древних лесах каменноугольного периода и образовании каменного угля. Разнообразие современных папоротников и их значение.

Роль папоротников, хвощей, плаунов в образовании древних лесов.

Семенные растения, общие признаки

Отдел Голосеменные – более древняя группа семенных растений. Класс Хвойные: строение и цикл развития сосны обыкновенной. Реликтовые голосеменные – саговниковые и гинкговые. Разнообразие современных хвойных. Роль голосеменных в экосистеме тайги. Биосферное значение голосеменных.

Отдел Покрытосеменные, или Цветковые – общие признаки. Черты более высокой организации по сравнению с голосеменными. Происхождение. Своеобразие жизненного цикла покрытосеменных. С.Г. Навашин – выдающийся отечественный ботаник. Двойное оплодотворение. Приспособленность покрытосеменных к жизни в различных экологических условиях. Классификация покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные. А. Л. Тахтаджян, его вклад в изучение систематики покрытосеменных. Класс Двудольные: Семейство Крестоцветные, Семейство Бобовые. Семейство Пасленовые (дикорастущие виды и культурные растения). Класс Однодольные: Семейство Лилейные. Семейство Злаки (дикорастущие виды и культурные растения). Роль злаков в луговых и степных экосистемах.

Значение покрытосеменных для развития земледелия. Создание сортов из дикорастущих видов. Селекция. Зерновое хозяйство – основа земледелия. Пшеница – основная хлебная культура. Разнообразие пшениц: твёрдые и

мягкие, яровые и озимые. Овощеводство. Капуста – древняя овощная культура, её разновидности и сорта. Выращивание капусты.

#### **Тема 4. Царство животные. (28 часов)**

Царство Животные. Общая характеристика. Симметрия тела у животных. Роль животных на планете, как потребителей органического вещества.

Подцарство Одноклеточные, или Простейшие. Общие признаки. Роль одноклеточных в экосистемах, образование известняка, мела, песчаника.

Тип Саркожгутиконосцы. Особенности строения, разнообразие. Роль в экосистемах

Тип Споровики. Особенности организации споровиков – паразитов человека и животных. Меры профилактики заболеваний, вызываемых споровиками.

Тип Инфузории. Особенности строения. Признаки более высокой организации инфузорий по сравнению с другими простейшими.

Подцарство многоклеточные. Общие признаки. Происхождение многоклеточных от колониальных жгутиковых. Исследования И. И. Мечникова. Беспозвоночные животные, их роль в экосистемах

Тип Кишечнополостные. Общая характеристика, разнообразие. Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы. Значение кишечнополостных в водных экосистемах. Роль коралловых полипов в образовании морских рифов и атоллов.

Тип Плоские черви. Общая характеристика и разнообразие. Класс Ресничные черви. Особенности организации в связи с обитанием в морских и пресных водоёмах. Класс Сосальщики. Приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев у печёночного сосальщика. Класс Ленточные черви. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения и развития бычьего цепня, черты приспособленности к паразитизму. Профилактика заболеваний, вызываемых плоскими червями.

Тип Круглые черви. Общие признаки. Разнообразие. Цикл развития аскариды человеческой. Меры профилактики заражения круглыми червями.

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Прогрессивные черты организации по сравнению с плоскими и круглыми червями. Разнообразие. Классы: Многощетинковые, Малощетинковые, Пиявки. Особенности внешнего и внутреннего строения дождевого червя. Видовое разнообразие и роль кольчатых червей в почвенных, пресноводных и морских экосистемах. Герудотерапия.

Тип Моллюски. Общая характеристика типа. Разнообразие. Класс Брюхоногие. Роль брюхоногих моллюсков в экосистемах. Виды паразиты и вредители сельского хозяйства. Класс Двусторчатые. Роль двусторчатых моллюсков в биологической очистке водоёмов. Класс Головоногие. Прогрессивные черты строения.

Тип Членистоногие. Особенности внешнего и внутреннего строения. Происхождение. Разнообразие. Класс ракообразные, общая характеристика, разнообразие. Класс Паукообразные, отличительные особенности, разнообразие. Класс Насекомые, общие черты внешнего и внутреннего

строения. Развитие насекомых. Разнообразие насекомых, их отряды (ткаканы, стрекозы, клопы, жуки, бабочки, двукрылые, перепончатокрылые). Общественные насекомые. Роль насекомых в экосистемах, практическое значение.

Тип Хордовые. Общие признаки. Подтип Бесчелепные, общая характеристика. Класс Ланцетники. Строение ланцетника. Подтип Черепные, или Позвоночные, общая характеристика.

Надкласс Рыбы. Особенности внешнего и внутреннего строения в связи с обитанием. Класс Хрящевые рыбы, общие признаки. Разнообразие: акулы, скаты, химеры. Класс Костные рыбы. Прогрессивные черты строения по сравнению с хрящевыми. Древние костные рыбы – лопастопёрые. Подкласс Лучепёрые – наиболее разнообразная группа рыб. Основные отряды: Осетрообразные, Сельдеообразные, Лососеобразные, Окунеообразные. Промысловые рыбы.

Класс Земноводные, или Амфибии. Происхождение первых наземных животных. Особенности строения, связанные с выходом на сушу. Размножение и развитие. Связь с водной средой в период размножения. Многообразие земноводных. Роль в экосистемах.

Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Общие признаки как типичных обитателей суши. Происхождение. Прогрессивные черты организации по сравнению с земноводными. Отряды: Круглоголовые, Чешуйчатые, Крокодилы, Черепахи, Клювоголовые (гаттерия) Многообразие видов. Особенности строения, связанные со средой обитания. Роль в экосистемах и жизни человека.

Класс Птицы. Особенности Птицы наземных и водных экосистем.

Класс Млекопитающие. Особенности размножения и развития млекопитающих. Млекопитающие разных экосистем. Млекопитающие родного края. Роль птиц и млекопитающих в жизни человека.

**Тема 5. Бактерии, грибы – разрушители органического вещества.**  
**Лишайники.** Царство бактерии. Царство грибы. Роль грибов в природе и жизни человека. **Лишайники.**

**Тема 6. Биоразнообразие.** Видовое разнообразие. Экосистемное разнообразие и деятельность человека. Пути сохранения биоразнообразия. Разнообразие птиц леса родного края.

### **Содержание программы**

#### **Биология. 8 класс. (68 ч, 2 ч в неделю)**

**Введение.** Науки об организме человека. Культура здоровья- основа полноценной жизни.

**Тема 1. Наследственность, среда и образ жизни – факторы здоровья.** Клетка- структурная единица организма. Соматические и половые клетки. Наследственность и здоровье. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Наследственные болезни медико-генетическое

консультирование. Факторы окружающей среды и здоровье. Образ жизни и здоровье.

**Тема 2. Целостность организма – основа его жизнедеятельности.** Компоненты организма человека. Строение и принципы работы нервной системы. Основные механизмы нервной регуляции. Гуморальная регуляция. Внутренняя среда организма- основа его целостности. Кровь. Форменные элементы крови. Кроветворение. Иммунитет. Иммунология и здоровье.

**Тема 3. Опорно-двигательная система и здоровье.** Общее строение скелета. Осевой скелет. Добавочный скелет. Соединение костей. мышечная система строение и функции мышц. Основные группы скелетных мышц. Осанка. Первая помощь при травмах скелета.

**Тема 4. Системы жизнеобеспечения. Формирование культуры здоровья.** Строение сердечно-сосудистой системы. Работа сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровообращения. Первая помощь при обморожениях и кровотечениях. Лимфатическая система. Строение и функции органов дыхания. Этапы дыхания. Легочные объемы. Гигиена органов дыхания. Первая помощь при нарушениях дыхания. Обмен веществ. Питание пищеварение. Органы пищеварительной системы. Пищеварение в полости рта. Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Пищеварение в тонкой и толстой кишине. Барьерная роль печени. Регуляция пищеварения. Белковый, жировой, углеводный, солевой и водный обмены веществ. Витамины и их значение для организма. Культура питания. Особенности питания детей и подростков. Пищевые отравления и их предупреждение. Строение и функции мочевыделительной системы. Мочеобразование и его регуляция. Строение и функции кожи. Культура ухода за кожей. Болезни кожи. Роль кожи в регуляции температуры тела. Закаливание.

**Тема 5. Репродуктивная система и здоровье.** Строение и функции репродуктивной системы. Внутриутробное развитие и рождение ребенка. Репродуктивное здоровье.

**Тема 6. Системы регуляции жизнедеятельности и здоровье.** Центральная нервная система. Спинной мозг. Головной мозг: задний и средний мозг. Промежуточный мозг. Конечный мозг. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Эндокринная система. Гуморальная регуляция. Строение и функции желез внутренней секреции.

**Тема 7. Связь организма с окружающей средой.** Сенсорные системы. Органы чувств. Анализаторы. Зрительный анализатор. Слуховой и вестибулярный анализаторы. Обонятельный, вкусовой, кожный и двигательный анализаторы. Гигиена органов чувств.

## **Содержание программы**

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

#### **Введение (1 ч)**

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

## **Раздел 1. Структурная организация живых организмов (12 ч)**

### **Тема 1.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ (3 ч)**

Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры – белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры – основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК – молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

### **Демонстрация**

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

### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

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

### **Тема 1.2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ (4 ч)**

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке.

Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино-и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

#### Предметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

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

#### Тема 1.3. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК (5 ч)

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток.

Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Клеточная теория строения организмов.

#### Демонстрация

Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа.

Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии.

Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток.

Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов.

Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме.

Материалы, рассказывающие о биографиях учёных, внёсших вклад в развитие клеточной теории.

#### Лабораторные и практические работы

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах\*.

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

#### Тема 2.1. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (2 ч)

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности перматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

#### Демонстрация

Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур.

Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

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

**Тема 2.2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (3 ч)**

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослоиного зародыша — бластулы. Гастроуляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.

Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз.

Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство

зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра).

Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

**Демонстрация**

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

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

**Тема 3.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ (10 ч)**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков.

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

**Демонстрация**

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

## **Лабораторные и практические работы**

Решение генетических задач и составление родословных.

### **Тема 3.2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ (6 ч)**

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

**Демонстрация.** Примеры модификационной изменчивости.

## **Лабораторные и практические работы**

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

### **Тема 3.3. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ (4 ч)**

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

**Демонстрация**

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

## **Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (23 ч)**

### **Тема 4.1. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО МИРА. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (2 ч)**

Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосфера. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

**Демонстрация.** Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

Предметные результаты обучения

### **Тема 4.2. РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД (2 ч)**

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

### **Демонстрация**

Биографии учёных, внёсших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

### **Тема 4.3. ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЁМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (5 ч)**

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид— элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

### **Демонстрация**

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

### **Тема 4.4. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (2 ч)**

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

### **Демонстрация**

Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры

различных видов покровительственной окраски у животных.

### **Лабораторные и практические работы**

Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

### **Тема 4.5. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ (2 ч)**

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

### **Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

## **Лабораторные и практические работы**

Изучение приспособленности организмов к среде обитания\*.

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

### **Тема 4.6. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АДАПТАЦИИ. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ (3 ч)**

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

#### **Демонстрация**

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

### **Тема 4.7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч)**

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

#### **Демонстрация**

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

### **Тема 4.8. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (5 ч)**

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую

и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира.

Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

## **Демонстрация**

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

## **Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (7 ч)**

### **Тема 5.1. БИОСФЕРА, ЕЁ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ (6 ч)**

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов.

Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

## **Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы.

Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

## **Лабораторные и практические работы**

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)\*.

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

### **Тема 5.2. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (1 ч)**

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

**Демонстрация.** Карты заповедных территорий нашей страны.

## **Лабораторные и практические работы**

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах\*.

### **3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

#### **5 класс**

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	ПР	ЛР
1	Живой организм	8	2	1
2	Многообразие живых организмов	14	-	-
3	Среда обитания живых организмов	6	-	1
4	Человек на Земле	6	1	-
	Итого	34	3	2

#### **6 класс**

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Кол-во Л.р.	Кол-во К.р.
1	Введение	1		
2	Органы и системы органов живых организмов	11	5	1
3	Строение и жизнедеятельность организмов	22	5	2
И т о г о		34	10	3

#### **7 класс**

№ п/ п	Наименование темы	Кол-во часов	Кол-во К.р	Кол-во Л.р, П.р
1	Организация живой природы	5	1	/1
2	Эволюция живой природы	4		/1
3	Растения – производители органического вещества	22	1	13/1
4	Животные – потребители органического вещества	28		6/1

5	Бактерии, грибы – разрушители органического вещества. Лишайники	5	1	2
6	Биоразнообразие	4		/1
	Итого:	68	3	21/5

## 8 класс

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Кол-во Л.р.	Кол-во К.р.
1	Введение	2		1
2	Раздел 1. Наследственность, среда и образ жизни —факторы здоровья	7		
3	Раздел 2. Целостность организма человека — основа его жизнедеятельности	7	2	
4	Раздел 3. Опорно-двигательная система и здоровье	7		
5	Раздел 4. Системы жизнеобеспечения. Формирование культуры здоровья	28	5	
6	Раздел 5. Репродуктивная система и здоровье	3		
7	Раздел 6. Системы регуляции жизнедеятельности и здоровье	8	1	
8	Раздел 7. Связь организма с окружающей средой. Сенсорные системы	6	1	1
Итого:		68	9	3

## 9 класс

№	Название разделов, тем	Количество часов	В том числе практические, контрольные работы
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>1</b>	
<b>2</b>	<b>Раздел 1. Структурная организация живых организмов</b>	<b>10+2</b>	
	Химическая организация клетки	3	
	Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	4	
	Строение и функции клеток	5	1
<b>3</b>	<b>Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	<b>5</b>	
	Размножение организмов	2	
	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	3	
<b>4</b>	<b>Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов</b>	<b>20</b>	
	Закономерности наследования признаков	10	2
	Закономерности изменчивости	6	1
	Селекция растений, животных и микроорганизмов	4	1
<b>5</b>	<b>Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле</b>	<b>21+ 2</b>	
	Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов	2	1
	<i>Развитие биологии в додарвиновский период</i>	2	
	Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора	5	1
	Приспособленность организмов к условиям внешней среды как	2	1

	результат действия естественного отбора		
	Микроэволюция	2	
	Биологические последствия адаптации. Макроэволюция	3	
	Возникновение жизни на Земле	2	
	Развитие жизни на Земле	5	
6	<b>Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии</b>	<b>5+2</b>	
	Биосфера, её структура и функции	6	2
	Биосфера и человек	1	1
	Итого	68	11