

## Рабочая программа по биологии 5-9 класс

Предметная область: естественно - научные предметы

### УМК

1. Биология. 5-6 классы. Авторы: В. В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, Г. Г. Швецов, З.Г. Гапонюк, издательство «Просвещение», 2013 г.
2. Биология. 7 класс. Авторы: В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова, З. Г. Гапонюк., издательство «Просвещение», 2013 г.
3. Биология. 8 класс. Авторы: В. В. Пасечник, А.А Каменский, Г. Г. Швецов, издательство «Просвещение» 2013 г.

Биология. 9 класс. Авторы: В. В. Пасечник, А.А Каменский, Г. Г. Швецов, издательство «Просвещение» 2013 г.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение биологии в основной школе обуславливает достижение следующих **личностных результатов**:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; знание 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 ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 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 сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) 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;

9) формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

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 результаты*** освоения биологии в основной школе

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) смысловое 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;

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

1) формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, 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, проведение 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 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.

## Планируемые результаты изучения курса биологии

### 1. Раздел «Живые организмы» 5 – 7 классы

#### Выпускник научится:

1. характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
2. применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
3. владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
4. ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

#### Выпускник получит возможность научиться:

1. соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
2. использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;
3. выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
4. осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;  
ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
5. находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;

6. выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

## **2. Раздел «Человек и его здоровье» 8 класс**

### **Выпускник научится:**

- 1) характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- 2) применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- 3) владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- 4) ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- 1) использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- 2) выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- 3) реализовывать установки здорового образа жизни;
- 4) ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- 5) находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций.
- 6) анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

### **3.Раздел «Общие биологические закономерности» 9 класс**

#### **Выпускник научится:**

- 1) характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- 2) применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- 3) применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- 4) владеть составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- 5) ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- б) анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- 1) выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- 2) аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

### **Содержание учебного курса**

#### **5 класс**

**Биология как наука (5 часов)** Биология — наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.

Методы исследования в биологии: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами.

### **Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов (10 часов)**

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Правила работы с микроскопом. Методы изучения клетки. Химический состав клетки. Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, раздражимость, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

**Многообразие организмов (17 часов)** Многообразие организмов и их классификация. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в круговороте веществ в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Многообразие грибов. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Роль грибов в природе и жизни человека.

Растения. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, одноклеточные и многоклеточные растения, низшие и высшие растения. Места обитания растений.

Водоросли. Многообразие водорослей – одноклеточные и многоклеточные. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, использование.

Лишайники – симбиотические организмы, многообразие и распространение лишайников. Высшие споровые растения. Мхи, папоротники, хвощи, плауны, их отличительные особенности, многообразие и распространение.

Семенные растения. Голосеменные, особенности строения. Их многообразие, значение в природе и использование человеком.

Покрытосемянные растения, особенности строения и многообразие. Значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика царства Животные. Разнообразие животных – одноклеточные и многоклеточные. Охрана животного мира. Особенности

строения одноклеточных животных и их многообразие. Роль одноклеточных животных в природе и жизни человека.

Беспозвоночные животные, особенности их строения. Многообразие беспозвоночных животных. Позвоночные животные, особенности их строения. Многообразие позвоночных животных. Многообразие и охрана живой природы.

## **6 класс**

### **Жизнедеятельность организмов (17 часов)**

Обмен веществ – главный признак жизни. Составные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт и преобразование, выделение. Использование энергии организмами.

Почвенное питание растений. Автотрофный и гетеротрофный типы питания организмов. Корень его строение и функции. Управление почвенным питанием растений.

Минеральные и органические удобрения. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды.

Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Проблема загрязнения воздуха.

Питание бактерий и грибов. Разнообразие способов питания. Грибы сапротрофы и паразиты. Симбиоз бактерий и грибов. Гетеротрофный тип питания.

Питание животных. Пища как строительный материал и источник энергии для животных. Растительноядные животные, особенности питания и способы добывания пищи. Хищные растения.

Дыхание как компонент обмена веществ, его роль в жизни организмов. Роль кислорода в процессе дыхания. Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных. Дыхание растений его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Применение знаний о дыхании при выращивании растений и хранении урожая.



Передвижение веществ в растении. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении.

Передвижение веществ у животных. Кровь, её состав, функции и значение. Кровеносная система животных, органы кровеносной системы: кровеносные сосуды и сердце. Роль гемолимфы и крови в транспорте веществ в организме животного и осуществлении связи между его органами.

Выделение. Процесс выделения из организма продуктов жизнедеятельности. Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности живых организмов. Выделение у растений: удаление продуктов обмена веществ из растительного организма через корни, устьица, листья. Листопад. Удаление продуктов обмена веществ через жабры, кожу, легкие, почки. Особенности процесса выделения у животных.

### **Размножение, рост и развитие организмов (7 часов)**

Размножение организмов, его роль в преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Цветок – орган полового размножения растений, его строение и функции. Опыление. Усложнение полового размножения в процессе исторического развития. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира.

Рост и развитие – свойства живых организмов. Причина роста организмов. Агротехнические приемы, ускоряющие рост растений. Развитие животных с превращением и без превращения.

### **Регуляция жизнедеятельности организмов (10 часов)**

Раздражимость - свойство живых организмов. Реакция растений и животных на изменения в окружающей среде. Биоритмы в жизни организмов. Гуморальная регуляция. Гормоны. Биологически активные вещества. Эндокринная система, её роль в гуморальной регуляции организмов. нервная регуляция. Общие представления о нервной системе. Нейрон – структурная единица нервной системы. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Рефлекс – основа нервной регуляции. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организмов.

Поведение. Врожденное поведение. Безусловные рефлексы. Приобретенное поведение. Условные рефлексы. Поведение человека. Высшая нервная деятельность.

Движение – свойство живых организмов. Многообразие способов движения живых организмов. Движение растений. Передвижение одноклеточных организмов. Передвижение многоклеточных животных в разных средах обитания. Разнообразие способов передвижения многоклеточных организмов. Организм – единое целое. Взаимосвязь клеток, тканей, систем органов и процессов жизнедеятельности.

### **7 класс**

#### **Многообразие организмов, их классификация (2 часа)**

Систематика. Задачи значение систематики. Систематические категории. Классификация организмов. Вклад К.Линнея в развитие систематики. Вид – основная единица систематики. Признаки вида. Критерии вида. Редкие виды растений и животных.

#### **Бактерии, грибы, лишайники (7 часов)**

Бактерии - доядерные организмы. Отличительные особенности доядерных организмов. Бактериальная клетка., особенности строения, питания, размножения и распространения. Отличия бактериальной клетки от клетки растений и животных. Разнообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Грибы – царства живой природы. Отличительные признаки царства грибов и особенности строения различных грибов. Сходство грибов с растениями и животными. Строение грибной клетки. Питание грибов. Размножение грибов. Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Съедобные, ядовитые и плесневые грибы, особенности их строения и процессов жизнедеятельности. Правила сбора грибов. Грибы – паразиты растений, животных и человека, особенности строения и жизнедеятельности. Меры борьбы с грибами-паразитами. Лишайники – комплексные симбиотические организмы. Особенности строения и жизнедеятельности лишайников. Разнообразие и распространение лишайников. Роль лишайников в природе. Лишайники – индикаторы степени загрязнения окружающей среды. Значение лишайников в жизни человека. Охрана лишайников.

#### **Многообразие растительного мира (26 часов)**

Водоросли, общая характеристика. Многообразие и среда обитания водорослей. Особенности строения и питания водорослей. Размножение водорослей. Многообразие одноклеточных и многоклеточных зеленых водорослей. Особенности строения, многообразие и приспособленность к

среде обитания красных и бурых водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения, происхождение, общая характеристика. Жизненный цикл высших споровых растений.

Моховидные – высшие растения. Среда обитания, особенности питания. Особенности строения печёночных и листостебельных мхов. Размножение мхов. Значение мхов в природе и жизни человека.

Папоротниковидные – высшие споровые растения. Местообитание и особенности строения папоротников, их усложнение по сравнению с мхами. Размножение папоротников.

Плауновидные, хвощевидные, общая характеристика. Значение плаунов, хвощей, папоротников в природе и жизни человека.

Голосеменные растения, общая характеристика. Возникновение семенного размножения – важный этап в развитии растений. Отличие семени от споры. Преимущества семенного размножения. Жизненный цикл голосеменных. Значение голосеменных. Разнообразие хвойных растений. Характеристика хвойных растений.

Покрытосеменные, или Цветковые, растения как высокоорганизованная и господствующая группа растительного мира. Многообразие покрытосеменных, значение покрытосеменных.

Строение семян однодольных и двудольных растений. Различия в строении семени однодольных и двудольных растений. Биологическая роль семени.

Виды корней и типы корневых систем. Функции корня. Строение корня, зоны корня. Видоизменения корней. Влияния условий среды на корневую систему растения.

Побег, листорасположение. Значение побега в жизни растений. Почка – зачаточный побег. Виды почек, строение почек. Рост и развитие побега.

Строение стебля. Стебель как часть побега. Разнообразие стеблей. Внутреннее строение стебля. Значение стебля.

Лист. Основные функции листа. Разнообразие листьев по величине, форме, окраске. Внешнее строение листа: форма, расположение, жилкование. Клеточное строение листа. Строение кожицы листа и ее функции. Строение и роль устьиц.

Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица.

Строение и разнообразие цветков. Цветок – видоизмененный укороченный побег. Развитие цветка из генеративной почки. Строение цветка.

Околоцветник. Двудомные, однодомные растения. Соцветия. Типы соцветий.

Биологическое значение соцветий. Плоды, строение плодов. Разнообразие плодов. Функции плодов. Размножение покрытосеменных растений.

Опыление, его типы. Роль опыления в образовании плодов и семян.

Оплодотворение цветковых растений, образование плодов и семян.

Биологическое значение оплодотворения.

Классификация цветковых растений. Признаки класса однодольных и двудольных растений. Семейства покрытосеменных растений. Класс

двудольные. Семейства двудольных: крестоцветные, розоцветные,

пасленовые, сложноцветные, мотыльковые (бобовые). Класс однодольные.

Семейства однодольных: злаковые, лилейные. Дикорастущие и культурные виды, их многообразие. Охрана редких и исчезающих видов.

### **Многообразие животного мира (25 часов)**

Общие сведения о животном мире. Многообразие животных. Сходство животных с другими организмами и отличия от них. Классификация животных. Охрана животного мира. Одноклеточные животные, или Простейшие, общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Паразитические простейшие, особенности строения и жизнедеятельности. Меры борьбы и профилактики с паразитическими простейшими, значение простейших.

Ткани, органы, системы органов многоклеточных животных. Типы тканей многоклеточных животных (покровная, соединительная, мышечная, нервная).

Тип Кишечнополостные, внешнее строение, образ жизни. Размножение гидры: бесполое и половое. Рефлекс. Многообразие кишечнополостных. Практическое использование кораллов.

Общая характеристика червей. Тип Плоские черви, классификация, особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заражения плоскими червями. Тип круглые черви, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Меры профилактики заражения круглыми червями. Тип Кольчатые черви, особенности строения, жизнедеятельности. Значение кольчатых червей.

Тип Моллюски, общая характеристика. Класс Брюхоногие моллюски, распространение, особенности строения, жизнедеятельности. Многообразие и значение Брюхоногих моллюсков. Класс Двустворчатые моллюски, распространение, особенности строения, жизнедеятельности. Многообразие и значение Двустворчатых моллюсков. Класс Головоногие моллюски, распространение, особенности строения, жизнедеятельности. Многообразие и значение Головоногих моллюсков.

Тип Членистоногие как наиболее высокоорганизованные беспозвоночные животные, общая характеристика. Класс Ракообразные, распространение, особенности строения, жизнедеятельности. Многообразие и значение Ракообразных животных. Класс Паукообразные, распространение, особенности строения, жизнедеятельности. Многообразие и значение Паукообразных животных. Класс Насекомые, особенности внешнего и внутреннего строения. Развитие насекомых с полным и неполным превращением. Многообразие и значение насекомых. Особенности жизнедеятельности общественных насекомых. Пчеловодство. Охрана беспозвоночных животных.

Тип Хордовые, общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника. Строение и жизнедеятельность рыб. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи с приспособленностью к водной среде обитания. Особенности размножения и развития рыб. Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб. Класс Земноводные, общая характеристика. Особенности строения и процессов жизнедеятельности. Многообразие Земноводных и их охрана. Класс Пресмыкающиеся, общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Многообразие Пресмыкающихся и их охрана. Класс Птицы, общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Многообразие Птицы и их охрана. Их значение. Птицеводство. Породы птиц.

Класс Млекопитающие, или Звери, общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Многообразие Млекопитающих. Первозвери. Настоящие звери. Охрана Млекопитающих. Домашние млекопитающие. Одомашнивание животных. Животноводство.

### **Эволюция растений и животных, их охрана (3 часа)**

Этапы эволюции органического мира. Палеонтологические доказательства эволюции. Первые растения и животные, заселившие воды мирового океана.

Возникновение фотосинтеза. Гетеротрофные и автотрофные организмы. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Освоение суши растениями и животными. Геологическое прошлое Земли. Риниофиты – первые наземные растения. Прогрессивные черты организации членистоногих. Эволюция хордовых. Охрана растительного и животного мира.

### **Экосистемы (4 часа)**

Экосистема. Взаимоотношения организмов разных царств в экосистеме. Цепи питания как пути передачи энергии в экосистеме. Значение круговорота веществ в природе. Среда обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Приспособленность организмов к абиотическим факторам. Межвидовые отношения организмов. Искусственные экосистемы, их особенности.

### **8 класс**

### **Наука о человеке (3 ч)**

Место и роль человека в природе. Признаки организма человека, особенности его биологической природы. Значение знаний о человеке в современной жизни. Методы изучения организма человека. Место человека в системе органического мира. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Черты сходства и различия человека и животных. Современные концепции происхождения человека. Основные этапы эволюции человека.

### **Общий обзор организма человека (3 ч)**

Биологическая природа человека. Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность. Ткани. Системы органов в организме. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция.

### **Опора и движение (7 ч)**

Строение, состав и рост кости. Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. Скелет человека. Соединения костей. Скелет головы, Сустав. Кости черепа. Скелет туловища. Первая помощь при травмах. Мышцы: их строение и значение. Работа мышц. Нарушения осанки и плоскостопие. Развитие опорно-двигательной системы.

### **Внутренняя среда организма (4 ч)**

Внутренняя среда организма и ее функции. Значение крови и ее состав. Иммуитет, факторы, влияющие на иммуитет. Нарушение иммуитной системы человека. Вакцинация, лечебная сыворотка. СПИД. Аллергия. Тканевая совместимость и переливание крови.

### **Кровообращение и лимфообращение (4 ч)**

Строение и работа сердца. Круги кровообращения. Движение лимфы. Движение крови по сосудам. Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

### **Дыхание (4 ч)**

Значение дыхания. Органы дыхания. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражениях органов дыхания.

### **Питание (5 ч)**

Значение пищи и ее состав. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости и желудке, изменение питательных веществ в кишечнике. Регуляция пищеварения. Заболевания органов пищеварения. Гигиена питания.

### **Обмен веществ и превращение энергии (5 ч)**

Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров. Обмен воды и минеральных солей. Ферменты и их роль в организме человека. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека. Витамины и их роль в организме человека. Классификация витаминов. Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

### **Выделение продуктов обмена (3 ч)**

Выделение и его значение. Органы мочевого выделения. Регуляция мочеиспускания. Заболевания органов мочевого выделения.

### **Покровы тела (3 ч)**

Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Производные кожи. Болезни и травмы кожи. Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви.

### **Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (7 ч)**

Железы внешней секреции и их функции. Работа эндокринной системы и её нарушения. Строение нервной системы и её значение. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная(автономная). Роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности. Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга. Головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение. Врождённые и приобретённые заболевания нервной системы. Органы чувств.

### **Анализаторы (4 ч)**

Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор. Слуховой анализатор, его строение. Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание. Вкусовой и обонятельный анализаторы.

### **Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность (6 ч)**

Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы. Поведение человека. Память и обучение. Виды памяти. Способы улучшения памяти. Врождённое и приобретённое поведение. Сон и бодрствование. Значение сна. Особенности высшей нервной деятельности человека. Эмоции. Речь. Познавательная деятельность. Темперамент

### **Размножение и развитие человека (4 ч)**

Особенности размножения человека. Ген. Репродукция. Генетическая информация. ДНК. Половые хромосомы. Органы размножения. Половые клетки. Мужская и женская половые системы. Оплодотворение. Контрацепция. Беременность и роды. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Рост и развитие ребёнка после рождения.

### **Человек и окружающая среда (4 ч)**

Социальная и природная среда человека. Адаптация человека к среде обитания. Окружающая среда и здоровье человека. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека.

## **9 класс**

### **Биология в системе наук (3 часа)**



Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

### **Основы цитологии - науки о клетке (10 часов)**

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы..

### **Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организма (5 часов)**

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Полове клетки. Оплодотворение.

### **Основы генетики (10 часов)**

Признаки живых организмов: наследственность и изменчивость. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость

### **Генетика человека (3 часа)**

Методы изучения наследственности человека. Генотип и здоровье человека. Медико-генетическое консультирование

### **Основы селекции и биотехнологии (3 часа)**

Задачи и направления современной селекции. Основные методы селекции. Значение селекции для развития биологии и других наук. Достижения мировой и отечественной селекции. Биотехнология: достижения и перспективы развития. Метод культуры тканей. Клонирование. Этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии

## **Эволюционное учение (8 часов)**

Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный обор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к сред обитания.

## **Возникновение и развитие жизни на Земле (5 часов)**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Основные этапы возникновения и развития жизни на Земле.

## **Взаимосязи организмов и окружающей среды (20 часов)**

Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращение энергии. Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

## **Тематическое планирование**

### **5 класс**

Тема	Количество часов
Биология как наука	5 часов
Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов	10 часов
Многообразие организмов	17 часов
Обобщение и закрепление знаний	2 часа
Итого	34 часа

### Лабораторные работы:

1. Устройство микроскопа и приемы работы с ним,
2. Рассматривание клеточного строения организмов с помощью лупы
3. Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом
4. Пластиды в клетках (листа элодеи, плодов томата, рябины, шиповника)
5. Особенности строения мукора и дрожжей
6. Внешнее строение цветкового растения

### 6 класс

Тема	Количество часов
Жизнедеятельность организмов	17 часов
Размножение, рост и развитие организмов	7 часов
Регуляция жизнедеятельности организмов	9 часов
Повторение	1 час

### Лабораторные работы:

1. Поглощение воды корнем
2. Образование крахмала в листьях на свету
3. Выделение углекислого газа при дыхании
4. Передвижение минеральных веществ по побегу
5. Передвижение органических веществ по побегу
6. Вегетативное размножение комнатных растений

### 7 класс

Тема	Количество часов
Многообразие организмов, их классификация	2 часа
Бактерии, грибы, лишайники	7 часов
Многообразие растительного мира	26 часов
Многообразие животного мира	25 часов

Эволюция растений и животных, их охрана	3 часа
Экосистемы	4 часа
Повторение	1 час
Итого	68 часов

Лабораторные работы:

1. Строение зелёных водорослей
2. Строение
3. Строение хвои и шишек хвойных
4. Строение семян двудольных и однодольных растений
5. Стержневая и мочковатая корневые системы
6. Корневой чехлик и корневые волоски
7. Строение почек. Расположение почек на стебле
8. Внутреннее строение ветки дерева
9. Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение
10. Строение кожицы листа
11. Строение клубня, корневища, луковицы
12. Строение цветка
13. Классификация плодов
14. Изучение многообразия тканей животных
15. Изучение внешнего строения дождевого червя
16. Изучение внешнего строения насекомого

### 8 класс

Тема	Количество часов
Наука о человеке	3 часа
Общий обзор организма человека	3 часа
Опора и движение	7 часов
Внутренняя среда организма	4 часа
Кровообращение и лимфообращение	4 часа
Дыхание	4 часа
Питание	5 часов
Обмен веществ и превращение энергии	5 часов
Выделение продуктов обмена	3 часа
Покровы тела	3 часа

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	7 часов
Органы чувств. Анализаторы	4 часа
Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность	6 часов
Размножение и развитие человека	4 часа
Человек и окружающая среда	4 часа
Повторение	2 часа
Итого	68 часов

**Лабораторные работы:**

1. Изучение микроскопического строения тканей организма человека
2. Изучение микроскопического строения кости
3. Микроскопическое строение кости
4. Измерение кровяного давления
5. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха
6. Определение частоты дыхания
7. Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста

**9 класс**

Тема	Количество часов
Введение. Биология в системе наук	3 часа
Основы цитологии - науки о клетке	10 часов
Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организма	5 часов
Основы генетики	10 часов
Генетика человека	3 часа
Основы селекции и биотехнологии	3 часа
Эволюционное учение	8 часов
Возникновение и развитие жизни на Земле	5 часов
Взаимосвязи организмов и окружающей среды	20 часов
Повторение	1
Итого	68 часов

**Лабораторные работы:**

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.
2. Выявление изменчивости у организмов.
3. Составление родословных человека.

4. Строение растений в связи с условиями жизни.
5. Описание экологической ниши организма.