

Приложение  
к Основной  
образовательной программе основного общего образования  
(ФГОС ООО)  
областного государственного бюджетного общеобразовательного  
учреждения «Средняя общеобразовательная школа №20  
с углубленным изучением отдельных предметов г. Старого Оскола»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **БИОЛОГИЯ**

(наименование учебного предмета (курса))

### **ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ (5-9 КЛАССЫ)**

(уровень образования)

**5-9 классы**

(базовый)

**Адаменко Зоя Алексеевна,**  
учитель биологии высшей квалификационной категория

Старый Оскол  
2021

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» для учащихся 5-9 классов (базовый уровень) составлена на основе Программы для общеобразовательных учреждений, авторы: Биология: 5-9 классы, И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова - М.: Вентана-Граф, 2018.

На изучение биологии в 5-6 классах отводится 1 час в неделю, 35 часов в год, в 7-9 классах – 2 часа в неделю, 70 часов в год.

Программа реализуется в адресованном учащимся УМК:

Биология. 5 класс :учебник для общеобразовательных учреждений, авторы:Пономарёва И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А., под редакцией проф. И.Н.Пономаревой. – М.: Вентана-Граф, 2015.

Биология: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений, авторы: И.Н. Пономарева, О.А.Корнилова, В.С. Кучменко; под ред. проф. И.Н.Пономаревой. – М.: Вентана-Граф, 2016.

Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений, авторы:В.М.Константинов, В.Г.Бабенко, В.С. Кучменко; под ред. проф. И.Н.Пономаревой. - М.: Вентана-Граф, 2017

Биология: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений, авторы: А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. – М.: Вентана-Граф, 2017.

Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений, авторы: И.Н.Пономарёва, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова; под ред. проф. И.Н. Пономаревой. – М.: Вентана-Граф, 2018

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

Содержание курсов ориентировано на системно-деятельностную организацию процесса формирования знаний, универсальных и специальных умений учащихся с опорой на использование современных технологий обучения.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### ***5 класс***

#### **Личностные:**

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

#### **Метапредметные:**

##### **Регулятивные УУД:**

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

##### **Познавательные УУД:**

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

- Вычитывать все уровни текстовой информации.

- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

**Коммуникативные УУД:**

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметные:**

определять роль в природе различных групп организмов;

- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.

- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;

- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;

- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

- перечислять отличительные свойства живого;

- различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);

- определять основные органы растений (части клетки);

- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);

- понимать смысл биологических терминов;

- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;

- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.

- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;

- различать съедобные и ядовитые грибы и растения своей местности.

**6 класс**

**Личностные:**

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

### **Метапредметные:**

#### ***Регулятивные УУД:***

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### ***Познавательные УУД:***

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

#### ***Коммуникативные УУД:***

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметные:**

объяснять роль растений в сообществах и их взаимное влияние друг на друга;

– приводить примеры приспособлений цветковых растений к среде обитания и объяснять их значение;

– находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;

– объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

– объяснять значение цветковых растений в жизни и хозяйстве человека: называть важнейшие культурные и лекарственные растения своей местности.

– различать цветковые растения, однодольные и двудольные, приводить примеры растений изученных семейств цветковых растений (максимум – называть характерные признаки цветковых растений изученных семейств);

– определять основные органы растений (лист, стебель, цветок, корень);

– объяснять строение и жизнедеятельность цветкового растения;

– понимать смысл биологических терминов;

– проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

– соблюдать и объяснять правила поведения в природе.

– различать съедобные и ядовитые цветковые растения своей местности.

**7 класс**

**Личностные:**

• Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

• Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

• Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

• Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

• Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

• Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

• Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на умение оценивать:

– риск взаимоотношений человека и природы.

## **Метапредметные:**

### ***Регулятивные УУД:***

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

### ***Познавательные УУД:***

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
  - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
  - осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

### ***Коммуникативные УУД:***

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

### **Предметные:**

определять роль в природе изученных групп животных.

- приводить примеры приспособлений животных к среде обитания и объяснять их значение;

- находить черты, свидетельствующие об усложнении животных по сравнению с предками, и давать им объяснение;

- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

- объяснять значение животных в жизни и хозяйстве человека;

- приводить примеры и характеризовать важных для жизни и хозяйства человека животных (обитателей жилищ, паразитов, переносчиков болезней, насекомых-опылителей, общественных и кровососущих насекомых, промысловых рыб, охотничье-промысловых птиц и зверей, домашних животных и пр.) на примере своей местности, объяснять их значение.

- различать (по таблице) основные группы животных (простейшие, типы кишечнополостных, плоских, круглых и кольчатых червей, моллюсков, членистоногих (в т.ч. классы ракообразных, насекомых, пауков), хордовых (в т.ч. классы рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих);

- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, моллюски, членистоногие (в т.ч. ракообразные, насекомые, пауки), хордовые (в т.ч. рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие);

- характеризовать основные экологические группы изученных групп животных;

- понимать смысл биологических терминов;

- различать важнейшие отряды насекомых и млекопитающих;

- проводить наблюдения за жизнедеятельностью животных, биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

- соблюдать и объяснять правила поведения в природе;

- характеризовать способы рационального использования ресурсов животных на примере своего региона.

- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;

- осуществлять личную профилактику заболеваний, вызываемых паразитическими животными.

### **8 класс**

### **Личностные:**

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:



– с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

– учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на – умение оценивать:

- риск взаимоотношений человека и природы;

- поведение человека с точки зрения здорового образа жизни.

#### **Метапредметные:**

#### ***Регулятивные УУД:***

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

#### ***Познавательные УУД:***

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
  - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала.

- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

#### ***Коммуникативные УУД:***

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

#### ***Предметные:***

характеризовать элементарные сведения об эмбриональном и постэмбриональном развитии человека.

- объяснять некоторые наблюдаемые процессы, проходящие в собственном организме;

- объяснять, почему физический труд и спорт благотворно влияют на организм;

- использовать в быту элементарные знания основ психологии, чтобы уметь эффективно общаться (о человеческих темпераментах, эмоциях, их биологическом источнике и социальном смысле).

- выделять основные функции организма (питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение) и объяснять их роль в его жизнедеятельности;
- характеризовать особенности строения и жизнедеятельности клетки;
- объяснять биологический смысл разделения органов и функций;
- характеризовать, как кровеносная, нервная и эндокринная системы органов выполняют координирующую функцию в организме;
- объяснять, какова роль опорно-двигательной системы в обеспечении функций передвижения и поддержания функций других систем органов;
- характеризовать, как покровы поддерживают постоянство внутренней среды организма;
- объяснять, какова роль основных функций организма (питание, дыхание, выделение) в обеспечении нормальной жизнедеятельности;
- характеризовать внутреннюю среду организма и способы поддержания ее постоянства (гомеостаза);
- объяснять, как человек узнает о том, что происходит в окружающем мире, и какую роль в этом играет высшая нервная деятельность и органы чувств;
- характеризовать особенности строения и функции репродуктивной системы;
- объяснять биологический смысл размножения и причины естественной смерти;
- объяснять важнейшие психические функции человека, чтобы понимать себя и окружающих (соотношение физиологических и психологических основ в природе человека и т.п.);
- характеризовать биологические корни различий в поведении и в социальных функциях женщин и мужчин (максимум).
- называть основные правила здорового образа жизни, факторы, сохраняющие и разрушающие здоровье;
- понимать, к каким последствиям приводит нарушение важнейших функций организма (нарушение обмена веществ, координации функций);
- выявлять причины нарушения осанки и развития плоскостопия;
- оказывать первую помощь при травмах;
- применять свои знания для составления режима дня, труда и отдыха, правил рационального питания, поведения, гигиены;
- называть симптомы некоторых распространенных болезней;
- объяснять вред курения и употребления алкоголя, наркотиков.

### **9 класс**

#### **Личностные:**

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
  - осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

– с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

– учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

- Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на – умение оценивать:

- риск взаимоотношений человека и природы;

- поведение человека с точки зрения здорового образа жизни.

### **Метапредметные:**

#### ***Регулятивные УУД:***

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

#### ***Познавательные УУД:***

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.

- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

**Коммуникативные УУД:**

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметные:**

объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.

- характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;

- объяснять природу устойчивости нормального онтогенеза;

- приводить примеры приспособлений у растений и животных.

- использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;

- пользоваться знаниями по генетике и селекции для сохранения породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб, кур и др.);

- соблюдать профилактику наследственных болезней;

- использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства.

- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;

- характеризовать основные уровни организации живого;

- понимать роль регуляции в обеспечении жизнедеятельности и эволюции живых систем, а для этого необходимо находить обратные связи в простых системах и их роль в процессах функционирования и развития живых организмов;

- перечислять основные положения клеточной теории;

- характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов;

- характеризовать обмен веществ в клетке и его энергетическое обеспечение;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;
- объяснять основные физиологические функции человека и биологический смысл их регуляции;
- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- различать основные факторы среды и характеризовать закономерности их влияния на организмы в разных средах обитания;
- пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях;
- характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;
- классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;
- характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;
- приводить примеры изменчивости и наследственности у растений и животных и объяснять причину этого явления;
- характеризовать законы наследования Г. Менделя, их цитологические основы, основные положения хромосомной теории наследственности;
- характеризовать природу наследственных болезней;
- объяснять эволюцию органического мира и её закономерности (свидетельства эволюции, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, учения о виде и видообразовании, о главных направлениях эволюционного процесса А.Н. Северцова, теорию искусственного отбора Ч. Дарвина, методы селекции и их биологические основы);
- характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;
- объяснять место человека среди животных и экологические предпосылки происхождения человека;
- характеризовать основные события, выделившие человека из животного мира.
- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам.
- применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

## **II. Содержание учебного предмета, курса**

### **5 класс**

#### **Раздел 1. Введение. Биология - наука о живом мире (8 ч)**

Биология — наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук. 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. 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. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Различия в строении растительной и животной клеток. Ткань - группа клеток. Ткани растений и животных. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

*Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов»*

*Лабораторная работа № 2 «Знакомство с клетками растений»*

#### **Раздел 2. Многообразие живых организмов. (12 ч)**

Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Лишайники. Вирусы — неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Вид как наименьшая единица классификации. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

Бактерии — примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий. Понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах

Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники. Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в жизни человека.

Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды.



Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения — грибокорень (микориза)

Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание, размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники — показатели чистоты воздуха

Животные и растения, вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.

**Лабораторная работа № 3** «Знакомство с внешним строением побегов растения»

**Лабораторная работа № 4** «Наблюдение за передвижением животных»

### **Раздел 3. Жизнь организмов на планете Земля. (8 ч)**

Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Экологические факторы среды: биотические, абиотические, антропогенные. Приспособленность организмов к условиям существования. Природные сообщества. Природные зоны России: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, степи. Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка). Жизнь в морях и океанах.

Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды.

Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководий и средних глубин. Прикреплённые организмы. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания.

### **Раздел 4. Человек на планете Земля. (7 ч)**

Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек). Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений.

Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на грани исчезновения. Проявление современным человечеством заботы о живом мире. Заповедники, Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ.

Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы. Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности отдельных видов. Расселение редких видов на новых территориях.

## **6 класс**

### **Тема 1. Наука о растениях – ботаника (4 часа)**

Царства живой природы. Внешнее строение, органы растения. Вегетативные и генеративные органы. Места обитания растений. История использования и изучения растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях — ботаника. Представление о жизненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средой их обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав. Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка — живая система. Особенности растительной клетки. Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.

### **Тема 2. Органы растений (8 часов)**

Семя как орган размножения растений. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения.

Проращивание семян. Проросток, особенности его строения. Значение семян в природе и жизни человека. Значение воды и воздуха для проращивания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия проращивания семени. Роль света. Сроки посева семян.

Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе.

Побег как сложная система. Строение побега. Строение почек. Вегетативная, цветочная (генеративная) почки. Развитие и рост побегов из почек. Прищипка и пасынкование. Спящие почки.

Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа: кожица, мякоть, жилки. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев.

Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение: древесина, сердцевина, камбий, кора, луб, корка. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов (корневище, клубень, луковица).

Цветок как видоизменённый укороченный побег, развивающийся из генеративной почки. Строение цветка. Роль цветка в жизни растения. Значение пестика и тычинок в цветке. Соцветия, их разнообразие. Цветение и опыление растений. Опыление как условие оплодотворения. Типы опыления (перекрёстное и самоопыление). Переносчики пыльцы. Ветроопыление.

Строение плода. Разнообразие плодов. Цветковые (покрытосеменные) растения. Распространение плодов и семян. Значение плодов в природе и в жизни человека.

*Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли».*

*Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка»*

*Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек»*

*Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»*

### **Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (7 часов)**

Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде.

Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения — автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе.

Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое размножение — вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина. Особенности вегетативного размножения, его роль в природе. Использование вегетативного размножения человеком: прививки, куль тура тканей.

Характерные черты процессов роста и развития растений. Этапы индивидуального развития растений. Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания.

Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на жизнедеятельность растений.

*Лабораторная работа № 5 «Черенкование комнатных растений»*

#### **Тема 4. Многообразие развитие растительного мира (11 часов)**

Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений.

Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком.

Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и в жизни человека. Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития.

Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представите ей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека.

Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных.

Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов.

Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и в жизни человека. Сельскохозяйственные культуры. Общая характеристика.

Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе, жизни человека. Исключительная роль злаковых растений.

Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты

приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. Охрана редких и исчезающих видов.

История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселение растений. Сорные растения, их значение. Дары Старого (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового (картофель, томат, тыква) Света. История и центры их появления. Значение растений в жизни человека

*Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения моховидных растений»*

### **Тема 5. Природные сообщества (5 часов)**

Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н. Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз). Условия среды обитания (биотоп).

Роль растений в природных сообществах. Ярусное строения природного сообщества — надземное и подземное. Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ.

Понятие о смене природных сообществ. Причины смены: внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере. Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.

*Экскурсия «Весенние явления в жизни экосистемы»*

## **7 класс**

### **Тема 1. Общие сведения о мире животных (5 часов)**

Зоология — наука о животных. Введение. Зоология — система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различие животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и в жизни человека.

Животные и окружающая среда. Среды жизни. Места обитания - наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания - совокупность всех экологических факторов. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания.

Классификация животных и основные систематические группы. Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы. Влияние человека

на животных. Косвенное и прямое влияние. Красная книга. Заповедники. Краткая история развития зоологии. Труды великого учёного Древней

Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Труды К. Линнея. Экспедиции русского академика П.С. Палласа. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии.

*Экскурсия «Разнообразие животных в природе»*

## **Тема 2. Строение тела животных (2 часа)**

Клетка. Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток.

Ткани, органы и системы органов. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с образом жизни. Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые. Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых.

## **Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 часа)**

Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы. Среда обитания строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев.

Тип Инфузории. Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения, с процессами жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий.

Значение простейших. Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амёба, малярийный плазмодий, трипаносомы – возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.

*Лабораторная работа № 1. «Строение и передвижение инфузории-туфельки»*

## **Тема 4. Подцарство Многоклеточные (2 часа)**

Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность. Общие черты строения. Гидра - одиночный по лип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими.

Разнообразие кишечнополостных. Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы, жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы, характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.

### **Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые (6 часов)**

Тип Плоские черви. Общая характеристика Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Система организмов жизнедеятельности. Черты более высокого уровня организации в сравнении с кишечнополостными. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики. Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями

Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика. Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями.

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви. Места обитания, строение, и жизнедеятельность систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей.

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви. Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования. *Лабораторная работа № 2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».*

### **Тема 6. Тип Моллюски (4 часа)**

Общая характеристика. Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков

Класс Брюхоногие моллюски. Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.

Класс Двухстворчатые моллюски. Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.

Класс Головоногие моллюски. Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы.

Строение, жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки более сложной организации.

*Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»*

### **Тема 7. Тип Членистоногие (7 часов)**

Общая характеристика типа Членистоногих. Класс Ракообразные. Среда обитания, особенности внешнего строения. Внутреннее строение речного рака, жизнедеятельность систем органов. Размножение и развитие. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека

Класс Паукообразные. Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых от дельными клещами, от укусов ядовитых пауков

Класс Насекомые. Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Размножение. Типы развития насекомых. Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых. Общественные насекомые - пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых. Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые. Красная книга. Роль насекомых в природе и жизни человека.

Насекомые - вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые – переносчики заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.

*Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение насекомого»*

### **Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (7 часов)**

Хордовые, Бесчерепные - примитивные формы. Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Класс Ланцетники. Внешнее строение ланцетника. Внутреннее строение, системы органов. Размножение и развитие. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки

Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение. Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия.

Внутреннее строение рыб. Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником. Особенности



размножения рыб. Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции.

Основные систематические группы рыб. Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании

Промысловые рыбы. Их использование и охрана. Рыболовство. Промысловые рыбы. Трудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы.

*Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»*

### **Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (4 часа)**

Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика. Места обитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде

Строение и деятельность внутренних органов земноводных. Характерные черты строения систем внутренних органов по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб

Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных. Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Доказательства происхождения

Разнообразие и значение земноводных. Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, жизни человека. Охрана. Красная книга.

### **Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 часа)**

Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика. Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Сходство и отличие строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий

Разнообразие пресмыкающихся. Общие черты строения представителей разных отрядов. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи

Значение пресмыкающихся, их происхождение. Роль пресмыкающихся в биоценозах, значение в жизни человека. Охрана редких исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.

## **Тема 11. Класс Птицы (9 часов)**

Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц. Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.

Опорно-двигательная система птиц. Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания от дельных костей скелета птиц.

Внутреннее строение птиц. Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц с рептилиями. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями.

Размножение и развитие птиц. Особенности строения органов размножения. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение гнезда и его роль в размножении, раз витии птенцов. После гнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины

Разнообразие птиц. Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания.

Значение и охрана птиц. Происхождение. Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий

*Лабораторная работа № 8 «Внешнее строение птицы. Строение перьев»*

*Лабораторная работа № 9 «Строение скелета птицы»*

*Экскурсия «Птицы леса (парка)»*

## **Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (10 часов)**

Общая характеристика. Отличительные признаки строения тела. Строение покровов по сравнению с рептилиями. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности.

Внутреннее строение млекопитающих. Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов.

Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности и его восстановление

Происхождение и разнообразие млекопитающих. Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения по сравнению с рептилиями

Высшие, или Плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные. Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека

Высшие, или Плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные. Характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных в экосистемах, в жизни человека

Высшие, или Плацентарные, звери: приматы. Общие черты организации представителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами.

Экологические группы млекопитающих. Признаки животных одной экологической группы.

Значение млекопитающих для человека. Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства - животноводство, основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга.

*Лабораторная работа № 10 «Строение скелета млекопитающих»*

*Экскурсия «Разнообразие млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей)»*

### **Тема 13. Развитие животного мира на Земле (6 часов)**

Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина. Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира

Развитие животного мира на Земле. Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира.

Современный мир живых организмов. Биосфера. Уровни организации жизни. Состав биоценоза. Цепи питания. Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Деятельность В.И. Вернадского. Живое вещество, его функции в биосфере. Косное и биокосное вещество, их функции и взаимосвязь

*Экскурсия «Жизнь природного сообщества весной»*

## **8 класс**

### **Тема 1. Общий обзор организма человека (5 ч)**

Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе. Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты в строении организма млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян. Специфические особенности человека как биологического вида

Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость. Ткани организма человека. Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань.

Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов. Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга.

*Лабораторная работа № 1 «Действие каталазы на пероксид водорода»*

*Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»*

*Практическая работа №1 «Изучение мигательного рефлекса и его торможения»*

## **Тема 2. Опорно-двигательная система (9 ч)**

Строение, состав и типы соединения костей. Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.

Скелет головы и туловища. Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки. Скелет конечностей. Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.

Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы. Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах. Строение, основные типы и группы мышц. Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц. Работа мышц. Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление. Нарушение осанки и плоскостопие. Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.

Развитие опорно-двигательной системы. Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных

нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения.

*Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани»*

*Лабораторная работа № 4 «Состав костей»*

*Практическая работа № 2 «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»*

*Практическая работа № 3 «Изучение расположения мышц головы»*

*Практические работы № 4 «Проверка правильности осанки»,*

*Практические работы № 5 «Выявление плоскостопия»,*

*Практические работы № 6 «Оценка гибкости позвоночника»*

### **Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (8 ч)**

Значение крови и её состав. Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).

Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Иммунитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови.

Сердце. Круги кровообращения. Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения. Движение лимфы

Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.

Движение крови по сосудам. Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах.

Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях. Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).

*Лабораторная работа № 5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»*

*Практическая работа 7 «Изучение явления кислородного голодания»*

*Практические работы № 8 «Определение ЧСС, скорости кровотока»,*

*Практические работы № 9 «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»*

*Практическая работа № 10 «Доказательство вреда табакокурения»*

*Практическая работа 11 «Функциональная сердечно-сосудистая проба»*

### **Тема 4. Дыхательная система (7 ч)**

Значение дыхательной системы. Органы дыхания. Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции

Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях. Строение лёгких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода.

Дыхательные движения. Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких.

Регуляция дыхания. Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.

Заболевания дыхательной системы. Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.

Первая помощь при повреждении дыхательных органов. Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй, электротравмах. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца

*Лабораторная работа № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»*

*Лабораторная работа № 7 «Дыхательные движения»*

*Практическая работа 12 «Измерение объёма грудной клетки»*

*Практическая работа 13 «Определение запылённости воздуха»*

## **Тема 5. Пищеварительная система (8 ч)**

Строение пищеварительной системы. Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы. Зубы. Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами

Пищеварение в ротовой полости и желудке. Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка. Пищеварение в кишечнике. Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции. Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав

Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов)

Заболевания органов пищеварения. Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь

*Лабораторная работа № 8 «Действие ферментов слюны на крахмал»*

*Лабораторная работа № 9 «Действие ферментов желудочного сока на белки»*

*Практическая работа 14 «Определение местоположения слюнных желёз»*

### **Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч)**

Обменные процессы в организме. Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Нормы питания. Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи.

Витамины. Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу

*Практическая работа 15 «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»*

### **Тема 7. Мочевыделительная система (2 ч)**

Строение и функции почек. Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках.

Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим. Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК

### **Тема 8. Кожа (3 ч)**

Значение кожи и её строение. Функции кожных покровов. Строение кожи.

Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов

Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожении. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе

### **Тема 9. Эндокринная и нервная системы (5 ч)**

Железы и роль гормонов в организме. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние

нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин.

Значение, строение и функция нервной системы. Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.

Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желез внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем.

Спинальный мозг. Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга

Головной мозг. Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.

*Практическая работа 16 «Изучение действия прямых и обратных связей»*

*Практическая работа 17 «Штриховое раздражение кожи»*

*Практическая работа 18 «Изучение функций отделов головного мозга»*

## **Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)**

Принцип работы органов чувств и анализаторов. Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия. Орган зрения и зрительный анализатор

Значение зрения. Строение глаза. Слезные железы. Оболочки глаза. Заболевания и повреждения органов зрения. Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз.

Органы слуха, равновесия и их анализаторы. Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия.

Органы осязания, обоняния и вкуса. Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса.

*Практическая работа № 19 «Исследование реакции зрачка на освещённость»*,

*Практическая работа № 20 «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»*

*Практическая работа № 21 «Оценка состояния вестибулярного аппарата»*



### **Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (8 ч)**

Врождённые формы поведения. Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга). Приобретённые формы поведения. Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип.

Закономерности работы головного мозга. Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции. Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление.

Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление.

Психологические особенности личности. Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности

Регуляция поведения. Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.

Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение. Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна. Вред наркотических веществ. Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм.

*Практическая работа 23 «Перестройка динамического стереотипа»*

*Практическая работа 24 «Изучение внимания»*

### **Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (3 ч)**

Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём. Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передаваемые половым путём. СПИД

Развитие организма человека. Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст.

### **Резервное время (3 часа)**

Обобщение и систематизация учебного материала по курсу «Человек и его здоровье». Итоговое контрольное тестирование.

## **9 класс**

### **Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)**

Биология - наука о живом мире. Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы биологических исследований. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами.

Общие свойства живых организмов. Отличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды.

Многообразие форм жизни. Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни

### **Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)**

Многообразие клеток. Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.

Химические вещества в клетке. Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки.

Строение клетки. Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями. Органоиды клетки и их функции. Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции.

Обмен веществ — основа существования клетки. Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её

нормального функционирования. Биосинтез белка в живой клетке. Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков. Биосинтез углеводов - фотосинтез. Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы.

Обеспечение клеток энергией. Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании

Размножение клетки и её жизненный цикл. Размножение клетки путём деления - общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот - деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.

*Лабораторная работа № 1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»*

*Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делющимися клетками»*

### **Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)**

Организм — открытая живая система (биосистема). Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме.

Бактерии и вирусы. Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе.

Растительный организм и его особенности. Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей - корня и побега - в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое. Многообразие растений и значение в природе.

Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой.

Организмы царства грибов и лишайников. Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и

отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение.

Животный организм и его особенности. Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные. Многообразие животных.

Деление животных на два царства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые. Сравнение свойств организма человека и животных

Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека.

Размножение живых организмов. Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений

Индивидуальное развитие организмов. Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гаструла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения

Образование половых клеток. Мейоз. Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе

Изучение механизма наследственности. Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в. Основные закономерности наследственности организмов. Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип.

Изменчивость и её проявление в организме. Закономерности изменчивости

Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная. Ненаследственная изменчивость. Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.

Основы селекции организмов. Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии

*Лабораторная работа № 3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»*

*Лабораторная работа № 4 «Изучение изменчивости у организмов»*

#### **Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)**

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни. Современные представления о возникновении жизни на Земле. Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна. Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.

Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы. Этапы развития жизни на Земле. Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни.

Идеи развития органического мира в биологии. Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка. Чарлз Дарвин об эволюции органического мира. Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина

Современные представления об эволюции органического мира. Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции. Вид, его критерии и структура. Вид - основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции - внутривидовая группировка родственных особей. Популяция - форма существования вида. Процессы образования видов. Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования:

географическое и биологическое. Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов

Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы).

Основные направления эволюции. Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов. Примеры эволюционных преобразований живых организмов

Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований. Основные закономерности эволюции

Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.

Человек - представитель животного мира. Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны. Эволюционное происхождение человека. Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни - уникальное свойство человека.

Ранние этапы эволюции человека. Ранние предки человека. Переход к прямохождению - выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек. Поздние этапы эволюции человека. Ранние неантропы - кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек разумный - полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас

Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли. Человек - житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощность воздействия человека в биосфере. Сохранение жизни на Земле - главная задача человечества.

*Лабораторная работа № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания»*

## **Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)**

Условия жизни на Земле. Среда жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные.

Общие законы действия факторов среды на организмы. Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм. Приспособленность организмов к действию факторов среды. Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов.

Биотические связи в природе. Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей.

Взаимосвязи организмов в популяции. Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность. Функционирование популяций в природе. Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции.

Природное сообщество - биогеоценоз. Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества - круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе. Биогеоценозы, экосистемы и биосфера

Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии - основной признак экосистем. Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере.

Развитие и смена природных сообществ. Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ

Многообразие биогеоценозов (экосистем).

Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы. Основные законы устойчивости живой природы. Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов

Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.  
Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.

*Лабораторная работа № 6 «Оценка качества окружающей среды»*

*Экскурсия в природу «Изучение и описание экосистемы своей местности»*



### 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

#### 5 класс

(Расчёт учебного времени: 1 час в неделю, 35 часов в год)

№ урока	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	УУД к разделам	Практические / лабораторные работы
	<b>1. Биология – наука о живом мире</b>	<b>9</b>	<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b>	
1	Наука о живой природе. Инструктаж по т/б	1	анализировать, классифицировать, сравнивать факты и явления;	
2	Признаки живых организмов. Я выбираю жизнь	1	осуществлять исследовательскую деятельность; выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий.	
3	Методы изучения живых организмов. Входное тестирование	1		
4	Увеличительные приборы. Инструктаж по т/б. Л.Р.№1 «Изучение устройства увеличительных приборов»	1	<b>Регулятивные:</b> сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки; самостоятельно обнаруживать учебную проблему и выдвигать гипотезы ее решения.	1
5	Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Р.Гук – изобретатель микроскопа	1		
6	Живые клетки. Инструктаж по т/б. Л.Р.№2 «Строение клеток кожицы чешуи лука»	1	<b>Коммуникативные:</b> самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, слышать и слушать друг друга; добывать недостающую информацию с помощью вопросов.	1
7	Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме	1		
8	Процессы жизнедеятельности клетки	1		
9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Биология – наука о живом мире»	1	<b>Личностные УУД:</b> формировать устойчивую мотивацию к исследовательской деятельности, познавательный интерес к предмету исследования; формировать понимание ценности здорового и безопасного образа жизни.  <b>Воспитание</b> стремления к	

			эмоциональному восприятию прекрасного, формирования аккуратности, эстетического вкуса, раскрытия потенциала каждого ребенка.	
	<b>2. Многообразие живых организмов</b>	<b>12</b>	<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы; работать с натуральными объектами. <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. <b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. <b>Личностные УУД:</b> формирование и развитие умения использовать приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; забота о собственном здоровье; развитие мотивации учения.	
10	Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Отличительные признаки разных царств живой природы	1		
11	Бактерии: строение и жизнедеятельность	1		
12	Значение бактерий в природе и для человека. Заслуги Л. Пастера в области биологии	1		
13	Растения. Многообразие растений	1		
14	Методы изучения живых организмов. Инструктаж по т/б. Л.Р.№3 «Знакомство с внешним строением растения»	1		1
15	Животные. Строение животных. Промежуточное тестирование	1		
16	Методы изучения живых организмов. Инструктаж по т/б. Л.Р.№4 «Наблюдение за передвижением животных»	1		1
17	Грибы	1		
18	Многообразие и значение грибов. Правила сбора грибов	1		
19	Лишайники	1		
20	Разнообразие организмов. Значение живых организмов в природе и жизни человека.	1		
21	Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие живых организмов».	1		
			<b>Воспитание</b> познавательной активности обучающихся, формирование ценностных установок в отношении интеллектуального труда, представлений об	

			ответственности за результаты своей работы стремление к достижению личного успеха в жизни.	
	<b>3. Жизнь организмов на планете Земля</b>	<b>8</b>	<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b>	
22	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	1	анализировать, классифицировать, сравнивать процессы и явления, строить логические рассуждения с применением причинно-следственных связей; работать с разными источниками биологической информации. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно обнаруживать учебную проблему, выдвигать версии ее решения; сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки. <b>Коммуникативные:</b> самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе; критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его. <b>Личностные УУД:</b> формировать мотивацию к изучению природы своего региона; формировать личностные представления о ценности природы.  <b>Воспитание</b> стремления проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора; распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды	
23	Влияние экологических факторов на организмы	1		
24	Взаимосвязи организмов и окружающей среды. День экологических знаний	1		
25	Природные сообщества	1		
26	Жизнь на разных материках	1		
27	Жизнь в морях и океанах	1		
28	Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнь организмов на планете Земля».	1		

	<b>4. Человек на планете Земля</b>	<b>6</b>	<p><b>Метапредметные УУД</b></p> <p><b>Познавательные:</b> строить логические рассуждения с установлением причинно-следственных связей.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать способности к самооценке, самоконтролю, принятию решений и осознанному выбору в учебной и познавательной деятельности, самостоятельно обнаруживать учебную проблему, выдвигать версии ее решения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> добывать недостающую информацию с помощью вопросов (сознательная инициативность); самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.</p> <p><b>Личностные УУД:</b> формировать научное мировоззрение, экологическую культуру на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.</p>	
29	Место человека в системе органического мира. Природная и социальная среда обитания человека. Особенности поведения человека. Речь. Мышление	1	<p><b>Воспитание</b> ответственного отношения к осуществляемой учебной и творческой деятельности, уважительного отношения к традициям, культуре своего народа.</p>	
30	Роль человека в биосфере. Экологические проблемы	1		
31	Последствия деятельности человека в экосистемах	1		
32	Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Итоговое тестирование	1		
33	Методы изучения живых организмов. Экскурсия «Весенние явления в природе»	1		

34	Обобщение и систематизация знаний по теме «Человек на планете Земля»	1		
----	--	---	--	--

### 6 класс

(Расчёт учебного времени: 1 час в неделю, 34 часа в год)

№ урока	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	УУД к разделам	
	<b>1. Наука о растениях - ботаника</b>	<b>4</b>	<b>Метапредметные УУД</b>	
1	Царство растения. Внешнее строение и общая характеристика растений. Инструктаж по т/б	1	<b>Познавательные:</b> устанавливать причинно-следственные связи сравнивать и делать выводы на основе сравнения, составлять план параграфа; работать с натуральными объектами.	
2	Многообразие жизненных форм растений. Я выбираю жизнь	1	<b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения.	
3	Клеточное строение. Свойства растительной клетки. Входное тестирование	1	<b>Коммуникативные:</b> слушать и слышать друг друга; строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения.	
4	Ткани растений	1	<b>Личностные УУД:</b> формировать познавательный интерес к изучению природы и истории развития знаний о природе; осознавать значимость растений в жизни человека.  <b>Воспитание</b> стремления к эмоциональному восприятию прекрасного, формирования аккуратности, эстетического вкуса, раскрытия потенциала каждого ребенка.	
	<b>2. Органы растений</b>	<b>9</b>	<b>Метапредметные УУД</b>	
5	Семя, его строение и значение. Инструктаж по т/б. Л.Р. №1 «Изучение строения семени	1	<b>Познавательные:</b> устанавливать причинно-следственные связи; сравнивать и	1

	фасоли»		делать выводы на основе сравнений; составлять план параграфа, работать с натуральными объектами.	
6	Условия прорастания семян	1		
7	Корень, его строение и значение. Инструктаж по т/б. Л.Р. №2 «Строение корня проростка»	1	<b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты;	1
8	Побег, его строение и развитие. Инструктаж по т/б. Л.Р. №3 «Строение вегетативных и генеративных почек»	1	работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно; осуществлять рефлексию своей деятельности.	1
9	Лист, его строение и значение	1	<b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме;	
10	Стебель, его строение и значение. Загадки раннецветущих растений. Инструктаж по т/б. Л.Р. №4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»	1	аргументировать свою точку зрения; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.	1
11	Цветок, его строение и значение	1	<b>Личностные УУД:</b> формировать и развивать познавательный интерес к изучению природы, научное мировоззрение; применять полученные знания в практической деятельности	
12	Плод. Разнообразие и значение плодов. Рекорды в растительном мире	1	<b>Воспитание</b> позитивного ценностного отношения к живой природе, культуры поведения в природе; использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями.	
13	Обобщение и систематизация знаний по теме «Органы растения»	1		
	<b>3. Основные процессы жизнедеятельности растений</b>	<b>7</b>	<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b>	
14	Минеральное питание растений и значение воды	1	устанавливать причинно-следственные связи;	
15	Воздушное питание – фотосинтез. Роль К.А. Тимирязева в изучении фотосинтеза. Промежуточное тестирование.	1	сравнивать и делать выводы на основе сравнений; составлять план параграфа, работать с натуральными объектами, передавать содержание в сжатом (развернутом ) виде.	
16	Дыхание и обмен веществ у растений.	1	<b>Регулятивные:</b> формулируют	

17	Размножение и оплодотворение у растений.	1	ь цель урока и ставить задачи, необходимые для ее	
18	Вегетативное размножение растений и его использование человеком. Инструктаж по т/б. Л.Р. №5 «Черенкование комнатных растений».	1	достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать результаты, осуществлять рефлексию своей деятельности.	1
19	Рост и развитие растений.	1	<b>Коммуникативные:</b>	
20	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные процессы жизнедеятельности растений».	1	адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции. <b>Личностные УУД:</b> формировать и развивать познавательный интерес к изучению природы, научное мировоззрение; применять полученные знания в практической деятельности  <b>Воспитание</b> любви к сельскохозяйственному труду, потребности в активной трудовой деятельности, овладении трудовыми умениями и навыками по выращиванию растений и практическими действиями по охране природы	

	<b>4. Многообразие и развитие растительного мира</b>	<b>12</b>	<p><b>Метапредметные УУД</b></p> <p><b>Познавательные:</b> устанавливать причинно-следственные связи; сравнивать и делать выводы на основе сравнений; составлять план параграфа, работать с натуральными объектами.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; владеть основами самоконтроля и самооценки применять эти навыки при принятии решений и осуществлении осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения.</p> <p><b>Личностные УУД:</b> формировать и развивать научный интерес к изучению природы, научное мировоззрение; осознавать необходимость бережного отношения к природе.</p> <p><b>Воспитание</b> ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития.</p>	
21	Систематика растений, ее значение для ботаники. К. Линней – основоположник систематики	1		
22	Водоросли, их многообразие и значение в природе	1		
23	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. Инструктаж по т/б. Л.Р. №6 «Изучение внешнего строения моховидных растений.»	1		<b>1</b>
24	Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика	1		
25	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение	1		
26	Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение. День Земли	1		



27	Семейства класса Двудольные	1		
28	Семейства класса Однодольные	1		
29	Историческое развитие растительного мира	1		
30	Многообразие и происхождение культурных растений	1		
31	Дары Нового и старого Света	1		
	<b>5. Природные сообщества</b>	<b>3</b>	<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b> строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы на основе сравнений; выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи. <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; осуществлять рефлексию учебной деятельности. <b>Коммуникативные:</b> строить высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения. <b>Личностные УУД:</b> формировать и развивать познавательный интерес к изучению природы, научное мировоззрение, экологическую культуру  <b>Воспитание</b> стремления проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора; распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды.	
32	Понятие о природном сообществе – биогеоценозе и экосистеме	1		
33	Совместная жизнь организмов в природном сообществе. Итоговое тестирование	1		
34	Смена природных сообществ и ее причины. Обобщение и систематизация знаний за курс 6 класса	1		

## 7 класс

(Расчёт учебного времени: 2 часа в неделю, 68 часов в год)

### Раздел II. Календарно – тематическое планирование на 2018-2019 учебный год

№ урока	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	УУД к разделам	Практические / лабораторные работы
	<b>1. Царство Животные. Общие сведения о мире животных (5ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b> поиск и выделение необходимой информации <b>Регулятивные:</b> выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению. <b>Коммуникативные:</b> формирование компетентности в общении. Умение выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	
1	Зоология-наука о животных. Общее знакомство с животными. Вводный инструктаж по т/б	1	<b>Личностные УУД:</b> Формирование образа мира. Готовность открыто выразить и отстаивать свою позицию. Признать высокую степень жизни во всех её проявлениях	
2	Среды и места обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Разнообразие отношений животных в природе	1	<b>Воспитание</b> позитивного ценностного отношения к живой природе, овладение трудовыми умениями и навыками по уходу за животными, практическими действиями по охране природы.	
3	Многообразие и классификация животных. Экскурсия «Многообразие животных».	1		
4	Значение животных в природе и жизни человека. Влияние человека на животных	1		
5	Краткая история развития зоологии. Обобщение знаний по теме "Общие сведения о мире животных»	1		
	<b>2. Строение тела животных (2ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b> создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения <b>Регулятивные:</b> осуществлять констатирующий контроль по результату и способу	
6	Клетка	1		
7	Животные ткани, органы и системы органов животных.	1		

	Организм животного как биосистема. Входное тестирование		<p>действия.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> осуществлять основы коммуникативной рефлексии.</p> <p><b>Личностные УУД:</b> признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях.</p> <p><b>Воспитание культуры</b> труда, создание условий для воспитания добросовестного, ответственного, дисциплинированного человека – труженика, формирование позитивного отношения к труду, воспитание трудолюбия, развитие трудовых навыков.</p>	
	<b>3. Одноклеточные животные, или Простейшие (4ч)</b>		<p><b>Метапредметные УУД</b></p> <p><b>Познавательные:</b> осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач. Овладеть основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> саморегулирование в</p>	
8	Общая характеристика простейших. Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс Саркодовые	1		
9	Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы	1		

	Тип Инфузории. Инструктаж по т/б. Л.Р. №1 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»	1	<p>познавательной деятельности. Умение делать выводы на основе сравнения биологических объектов и процессов</p> <p><b>Коммуникативные</b>: работать в группе. Осваивать основы коммуникативной рефлексии.</p> <p><b>Личностные УУД</b>: Признавать высокую ценность жизни во всех её проявлениях. Знать основы классификации царств живой природы</p> <p><b>Воспитание</b> ответственного отношения к образованию как общечеловеческой ценности, выражающейся в интересе обучающихся к знаниям, в стремлении к интеллектуальному овладению материальными и духовными достижениями человечества, к достижению личного успеха.</p>	1
10	Тип Инфузории. А.Левенгук – первооткрыватель инфузорий			
11	Значение простейших в природе и жизни человека. Обобщение знаний по теме «Одноклеточные животные, или Простейшие»	1		
	<b>4. Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные (2 ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b>	
12	Общая характеристика типа Кишечнополостные Строение, жизнедеятельность и значение кишечнополостных	1	<p><b>Познавательные</b>: проводить наблюдение и исследование.</p> <p>Уметь структурировать текст.</p> <p><b>Регулятивные</b>: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.</p>	
13	Разнообразие кишечнополостных. Обобщение знаний по теме «Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные»	1	<p><b>Коммуникативные</b>: задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром.</p> <p><b>Личностные УУД</b>: Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях.</p> <p><b>Воспитание</b> эмоционального восприятия прекрасного,</p>	

			формирования аккуратности, эстетического вкуса.	
	<b>5. Типы червей (7ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b> овладеть основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения. Давать определения понятиям, развивать навыки самопознания <b>Регулятивные:</b> принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров <b>Коммуникативные:</b> овладение учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. <b>Личностные УУД:</b> признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Формировать экологическое сознание у учащихся.  <b>Воспитание бережного отношения к своему здоровью, формирование у обучающихся навыков сохранения собственного здоровья, овладение здоровьесберегающими технологиями в процессе обучения во внеурочное время.</b>	
14	Тип Плоские черви, общая характеристика	1		
15	Паразитические плоские черви: сосальщики и цепни. Профилактика заражения гельминтами	1		
16	Тип Круглые черви, общая характеристика. Класс Нематоды. Профилактика заражения круглыми червями	1		
17	Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Класс Многощетинковые черви	1		
18	Класс Малощетинковые черви. Роль дождевых червей в почвообразовательных процессах. Инструктаж по т/б. Л.Р. №2 «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражение»	1	1	
	<b>6. Тип Моллюски (4 ч)</b>			

19	Общая характеристика типа Моллюски. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека	1	<p><b>Метапредметные УУД</b></p> <p><b>Познавательные:</b> овладеть основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации разных позиций в сотрудничестве.</p> <p><b>Личностные УУД:</b> сформировать экологическое сознание.</p> <p><b>Воспитание</b> толерантности, внимательного и чуткого отношения к людям, культуры поведения, чувства долга и чести, уважения человеческого достоинства, приобщения к общечеловеческим ценностям.</p>	
20	Класс Брюхоногие моллюски	1		
21	Класс Двустворчатые моллюски. Двустворчатые моллюски – биоиндикаторы чистоты рек. Инструктаж по т/б. Л.Р №3 «Изучение строения раковин моллюсков»	1		1
22	Класс Головоногие моллюски	1		
	<b>7. Тип Членистоногие (7ч)</b>		<p><b>Метапредметные УУД</b></p> <p><b>Познавательные:</b> Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составление плана и последовательности</p>	
23	Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека	1		

24	Класс Паукообразные. Особенности строения и процессов жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и для человека	1	действий. <b>Коммуникативные:</b> Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром. <b>Личностные УУД:</b> Формировать историко - географический образ России. <b>Воспитание</b> позитивного ценностного отношения к природе, ответственного отношения к собственному здоровью, формирование ценностного отношения к жизни как феномену.	
25	Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Инструктаж по т/б. Л.Р. №4 «Изучение внешнего строения насекомого»	1		1
26	Типы развития насекомых. Инструктаж по т/б. Л.Р. №5 «Изучение типов развития насекомых». Насекомые Красной Книги Белгородской области	1		1
27	Одомашненные насекомые: медоносная пчела, муравьи и тутовый шелкопряд. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека	1		
28	Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека	1		
29	Обобщение знаний по теме «Тип членистоногие, Подцарство Многоклеточные». Промежуточное тестирование	1		
	<b>8. Тип Хордовые. Подтип Черепные. Надкласс рыбы (5ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета. <b>Регулятивные:</b> прогнозировать и предвидеть будущие события и развития процесса. Составлять план и определять последовательность действий. Прилагать волевые усилия и преодолевать трудности на пути достижения цели. <b>Коммуникативные:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве <b>Личностные УУД:</b> признавать высокую ценность жизни во всех её проявлениях.	
30	Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Научный подвиг А.А. Ковалевского	1		
31	Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Инструктаж по т/б. Л.Р. №6 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»	1		1
32	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни	1		
33	Размножение, развитие и	1		

	миграция рыб в природе		Знание основных принципов и правил отношение к природе.	
34	Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов	1	<b>Воспитание</b> ценностного отношения к жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самооценки, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.	
	<b>9. Класс Земноводные, или Амфибии (3ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b> развивать навыки самопознания. <b>Регулятивные:</b> осуществлять познавательную рефлексию в решении учебных и познавательных задач. <b>Коммуникативные:</b> умение работать в группах. <b>Личностные УУД:</b> готовность к самообразованию и самовоспитанию.	
35	Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни	1		
36	Внутреннее строение земноводных	1		
37	Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека. Обобщение знаний по теме «Класс Земноводные»	1	<b>Воспитание</b> познавательной активности обучающихся, формирование ценностных установок в отношении интеллектуального труда, представлений об ответственности за результаты своей работы стремление к достижению личного успеха в жизни.	
	<b>10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b> давать определения понятиям. Развивать навыки самопознания. <b>Регулятивные:</b> выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению <b>Коммуникативные:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве <b>Личностные УУД:</b> признавать высокую ценность жизни во всех её проявлениях.	
38	Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего строения пресмыкающихся	1		
39	Особенности внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся	1		
40	Разнообразие пресмыкающихся. Рептилии Красной Книги Белгородской области	1		
41	Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	1		



	Обобщение знаний по теме «Класс Пресмыкающиеся»		<b>Воспитание</b> стремления к самостоятельности, ответственности, искренности и открытости в реальных жизненных ситуациях, интереса к внеклассной деятельности на всех возрастных этапах.	
	<b>11.Класс Птицы (9ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b> овладеть основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения. <b>Регулятивные:</b> строить жизненные планы во временной перспективе <b>Коммуникативные:</b> осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <b>Личностные УУД:</b> формировать экологическое сознание у учащихся. Знать основные способы здорового образа жизни	
42	Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Лабораторная работа №7«Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»	1		1
43	Опорно-двигательная система птиц	1		
44	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц	1		
45	Размножение и развитие птиц.	1		
46	Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Зимующие птицы нашей местности	1		
47	Разнообразие птиц. Экологические группы птиц.	1		
48	Классификация птиц по местам обитания.	1		
49	Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство.	1		
50	Обобщение знаний по теме «Класс Птицы». Птицы Красной Книги Белгородской области	1		
	<b>12. Класс Млекопитающие (10ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.	
51	Класс Млекопитающие. Общая характеристика. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих.	1		

52	Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих. Инструктаж по т/б. Л.Р №8 «Изучение внешнего строения и скелета млекопитающих»	1	<p><b>Регулятивные:</b> осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> осваивать основы коммуникативной рефлексии. Осуществлять коррекцию, контроль, оценку действий партнёра.</p> <p><b>Личностные УУД:</b> давать высокую ценность жизни во всех её проявлениях. Знать основы классификации царств живой природы</p> <p><b>Воспитание</b> ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимой концепции устойчивого развития.</p>	1
53	Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл.	1		
54	Происхождение и многообразие млекопитающих. Млекопитающие Красной Книги Белгородской области	1		
55	Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные	1		
56	Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные	1		
57	Высшие, или плацентарные, звери: приматы. Экологические группы млекопитающих	1		
58	Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных	1		
59	Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих	1		
60	Обобщение знаний по теме «Класс Млекопитающие»	1		
	<b>13. Развитие животного мира на Земле (8 ч)</b>			<p><b>Метапредметные УУД</b></p> <p><b>Познавательные:</b> строить логическое рассуждение, включающее установление причинно - следственных связей.</p> <p><b>Регулятивные:</b> принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Прогнозировать и</p>
61	Доказательства эволюции животного мира	1		
62	Учение Ч. Дарвина об эволюции	1		
63	Развитие животного мира на Земле	1		
64	Уровни организации жизни	1		

65	Экскурсия «Разнообразие животных экосистемы леса»	1	предвидеть будущие события и развития процесса. <b>Коммуникативные:</b> владеть устной и письменной речью. Строить монологическое контекстное высказывание	
66	Обобщение и систематизация материала по теме «Развитие животного мира на Земле»	1		
67	Итоговое тестирование за курс 7 класса	1	<b>Личностные УУД:</b> признавать высокую ценность жизни во всех её проявлениях.	
68	Итоговый урок	1	<b>Воспитание</b> культуры труда, создание условий для воспитания добросовестного, ответственного, дисциплинированного человека – труженика, формирование позитивного отношения к труду, воспитание трудолюбия, развитие трудовых навыков	

### 8 класс

(Расчёт учебного времени: 2 часа в неделю, 68 часов в год)

№ урока	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	УУД к разделам	Практические / лабораторные работы
	<b>1. Организм человека. Общий обзор (6ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b>	
1	Введение: биологическая и социальная природа человека. Структура тела. Место человека в живой природе	1	<b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации, выделять главное в тексте, структурировать учебный материал; классифицировать объекты на основе определенных критериев; давать определение понятий.	
2	Науки об организме человека. Здоровье человека и его охрана	1		
3	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность. Л.Р. №1 «Действие фермента каталазы на пероксид водорода»	1	<b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты;	1
4	Ткани. Л.Р. №2 «Клетки и ткани под микроскопом»	1	работать по плану, сверять свои действия с целью и, при	1
5	Системы органов в организме. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляции. П.Р. «Получение	1		1

	мигательного рефлекса и условий, вызывающих его торможение»		необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения. <b>Личностные УУД:</b> формирование познавательного интереса к изучению организма человека; осознание единства живой природы; умение применять биологические знания для объяснения жизнедеятельности собственного организма.  <b>Воспитание</b> понимания ценности здоровья, освоение норм и образцов здорового образа жизни, обеспечение правильного физического развития, включенность детей и подростков в занятия современными видами спорта.	
6	Обобщение и систематизация изученного материала	1		
	<b>2. Опорно-двигательная система человека (9ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы; работать с натуральными объектами. <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. <b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать	
7	Скелет. Строение, состав и соединение костей. Л.Р. №3 «Строение костной ткани». Л.Р. №4 «Состав костей»	1		1
8	Скелет головы и туловища	1		
9	Скелет конечностей. П.Р. «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»	1		1
10	Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей	1		
11	Мышцы. П.Р. «Изучение расположения мышц головы»	1		1
12	Работа мышц	1		
13	Нарушение осанки и плоскостопие. П.Р. «Проверяем правильность осанки», «Есть ли у вас плоскостопие?», «Гибок ли ваш позвоночник?»	1		1
14	Развитие опорно-двигательной системы	1		

15	Обобщение и систематизация изученного материала.	1	речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. <b>Личностные УУД:</b> формирование и развитие умения использовать приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; забота о собственном здоровье; развитие мотивации учения.  <b>Воспитание</b> потребности в формировании у обучающихся культуры здорового образа жизни, ценностных представлений о физическом здоровье, о ценности духовного и нравственного здоровья.	
	<b>3. Кровь. Кровообращение (7ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b>	
16	Внутренняя среда. Значение крови и ее состав. Л.Р. №5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»	1	<b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой, строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы; работать с натуральными объектами.	1
17	Иммунитет. Тканевая совместимость и переливание крови. И.И. Мечников – нобелевский лауреат в области физиологии	1		
18	Строение и работа сердца. Круги кровообращения.	1		
19	Движение лимфы. П.Р. «Кислородное голодание»	1	<b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать результаты.	1
20	Движение крови по сосудам. П.Р. «Пульс и движение крови», «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа большого пальца руки», «Кислородное голодание».	1	<b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения.	1
21	Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. П.Р. «Доказательство вреда курения»	1		1
22	Предупреждение заболевания сердца и сосудов. Первая	1	<b>Личностные УУД:</b> формировании е	1

	помощь при кровотечениях. П.Р. «Функциональная сердечно-сосудистая проба».		<p>познавательного интереса к изучению организма человека, гордости за российскую биологическую науку, развитие ответственного отношения к обучению, осознание потребности и готовности к самообразованию.</p> <p><b>Воспитание</b> стремления к формированию у обучающихся навыков сохранения собственного здоровья, овладение здоровьесберегающими технологиями в процессе обучения во внеурочное время.</p>	
	<b>4. Дыхательная система (7ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b>	
23	Значение дыхания. Органы дыхания	1	<b>Познавательные:</b> выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи, работать с натуральными объектами.	
24	Строение легких. Газообмен в легких и тканях. Л.Р. №6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»	1	<b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать результаты.	1
25	Дыхательные движения. Л.Р. №7 «Дыхательные движения»	1	<b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	1
26	Регуляция дыхания. П.Р. «Измерение обхвата грудной клетки»	1	<b>Личностные УУД:</b> формирование познавательного интереса к изучению организма человека, забота о собственном здоровье; осознание важности мероприятий по очистке воздуха и сохранению чистоты окружающей среды.	1
27	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания. П.Р. «Определение запыленности воздуха в зимнее время». Вред курения	1	<b>Воспитание</b> потребности в формировании представлений	
28	Первая помощь при поражении органов дыхания	1		
29	Обобщение и систематизация изученного материала	1		

			о ценности занятий физической культурой и спортом, понимании влияния этой деятельности на развитие личности человека, на процесс обучения и взрослой жизни.	
	<b>5. Пищеварительная система (8ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b> сравнивать, анализировать, делать выводы; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; приобретать навыки исследовательской деятельности, работать с моделями. <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать результаты. <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения, участвовать в коллективном обсуждении проблем. <b>Личностные УУД:</b> формирование познавательного интереса к изучению организма человека, забота о собственном здоровье; реализация установок на здоровый образ жизни.  <b>Воспитание</b> познавательной активности обучающихся, формирование ценностных установок в отношении интеллектуального труда, представлений об ответственности за результаты своей работы стремление к достижению личного успеха в жизни.	
30	Значение пищи и ее состав	1		
31	Органы пищеварения. П.Р. «Местоположение слюнных желез»	1		1
32	Зубы	1		
33	Пищеварение в ротовой полости и желудке. Л.Р. №8 «Действие ферментов слюны на крахмал», Л.Р. №9 «действие ферментов желудочного сока на белки»	1		1
34	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ	1		
35	Регуляция пищеварения. И.П. Павлов – первый нобелевский лауреат в России	1		
36	Заболевания органов пищеварения. Рациональное питание - залог здоровья	1		
37	Обобщение и систематизация изученного материала	1		
	<b>6. Обмен веществ и энергии (3ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; сравнивать и делать	
38	Обменные процессы в организме	1		

39	Нормы питания. П.Р. «Функциональная проба с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»	1	выводы; передавать содержание в сжатом виде; составлять план параграфа. <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать результаты.	1
40	Витамины. Н.И. Лунин – первооткрыватель витаминов		<b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; осуществлять продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. <b>Личностные УУД:</b> формировании и развитие умения использовать приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; понимание ценности здорового и безопасного образа жизни.  <b>Воспитание</b> стремления приобщения к познавательной культуре как системе научных ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.	
	<b>7.Мочевыделительная система (2ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b>	
41	Строение и функции почек	1	преобразовывать информацию одного вида в другой, строить логические рассуждения и делать выводы.	
42	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим	1	<b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать результаты. <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения. <b>Личностные УУД:</b> формировании и развитие умения использовать приобретенные знания и	



			<p>навыки в повседневной жизни; понимание ценности здорового и безопасного образа жизни.</p> <p><b>Воспитание</b> эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы и к самому себе.</p>	
	<b>8. Кожа (2ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b>	
43	Значение кожи и ее строение	1	<p><b>Познавательные:</b> выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи, работать с натуральными объектами.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать результаты.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения, участвовать в коллективном обсуждении проблем.</p> <p><b>Личностные УУД:</b> формировании е познавательного интереса к изучению организма человека, забота о собственном здоровье; осознание важности мероприятий по очистке окружающей среды.</p> <p><b>Воспитание</b> моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей.</p>	
44	Нарушения кожных покровов и повреждения кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах	1		
45	Обобщение и систематизация изученного материала	1		
	<b>9. Эндокринная система (1ч).</b>		<b>Метапредметные УУД</b>	
46	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма	1	<p><b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать</p>	

			<p>выводы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.</p> <p><b>Личностные УУД:</b> формирование и развитие умения использовать приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; забота о собственном здоровье; развитие мотивации учения.</p> <p><b>Воспитание</b> интереса к новым знаниям, овладения новыми методами научной аргументации своих действий путем применения межпредметного анализа учебных задач.</p>	
	<b>10. Nervная система (4ч).</b>		<b>Метапредметные УУД</b>	
47	Значение, строение и функционирование нервной системы. П.Р. «Действие прямых и обратных связей»	1	<b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации, выделять главное в тексте,	1
48	Автономный (вегетативный) отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. П.Р. «Штриховое раздражение кожи»	1	структурировать учебный материал; классифицировать объекты на основе определенных критериев; давать определение понятий.	1
49	Спинной мозг	1	<b>Регулятивные:</b>	
50	Головной мозг: строение и функции. П.Р. «Функции	1	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые	1

	продолговатого, среднего мозга и мозжечка». Пути духовного возрождения. Социальная гигиена		<p>для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения.</p> <p><b>Личностные УУД:</b> формирование познавательного интереса к изучению организма человека; осознание единства живой природы; умение применять биологические знания для объяснения жизнедеятельности собственного организма.</p> <p><b>Воспитание</b> ответственного отношения к выбору будущей профессиональной подготовки и деятельности, с процессом определения и развития индивидуальных способностей и потребностей в сфере труда и творческой деятельности.</p>	
	<b>11. Органы чувств. Анализаторы (6ч).</b>		<b>Метапредметные УУД</b>	
51	Как действуют органы чувств и анализаторы	1	<b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации, составлять план параграфа, строить логические рассуждения, сравнивать и делать выводы.	
52	Орган зрения и зрительный анализатор. П.Р. «Сужение и расширение зрачка», «Принцип работы хрусталика», «Обнаружение «слепого пятна»	1	<b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты.	1
53	Заболевания и повреждения глаз	1		
54	Органы слуха, равновесия. Их анализаторы. П.Р. «Проверьте ваш вестибулярный аппарат»	1	<b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной	1

55	Органы осязания, обоняния и вкуса. П.Р. «Раздражение тактильных рецепторов»	1	форме; аргументировать свою точку зрения. <b>Личностные</b>	1
56	Обобщение и систематизация изученного материала. Основные техногенные причины ухудшения искусственной окружающей среды; влияние среды на здоровье человека и пути ее оздоровления	1	<b>УУД:</b> формирование познавательного интереса к изучению организма человека; понимание необходимости повторения изученного материала для закрепления знаний, умение применять полученные знания в практической деятельности.  <b>Воспитание</b> добросовестного, ответственного, дисциплинированного человека – труженика, формирование позитивного отношения к труду, воспитание трудолюбия, развитие трудовых навыков.	
	<b>12. Поведение и психика (12ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b>	
57	Врожденные формы поведения	1	<b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации, выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, классифицировать объекты на основе определенных критериев, давать определение понятий. <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность, исправлять ошибки самостоятельно. <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации сообщения. <b>Личностные УУД:</b> формирование познавательного интереса к изучению организма человека, гордости за российскую биологическую науку,	
58	Приобретенные формы поведения. П.Р. «Перестройка динамического стереотипа: овладение навыком зеркального письма»	1		1
59	Закономерности работы головного мозга	1		
60	Биологические ритмы. Сон и его значение	1		
61	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы	1		
62	Воля и эмоции. Внимание. П.Р. «Изучение внимания при различных условиях»	1		1
63	Работоспособность. Режим дня	1		
64	Обобщение и систематизация изученного материала	1		

			<p>развитие ответственного отношения к обучению, осознание потребности и готовности к самообразованию.</p> <p><b>Воспитание</b> позитивного ценностного отношения к живой природе, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей.</p>	
	<b>12. Индивидуальное развитие организма (5ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b>	
65	Половая система человека. Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем	1	<b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации, составлять план параграфа, работать с муляжами, схемами.	
66	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения	1	<b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения,	
67	О вреде наркотических веществ	1	планировать свою деятельность, исправлять ошибки самостоятельно.	
68	Психологические особенности личности. Обобщение и систематизация изученного материала. Итоговый контроль знаний	1	<b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации сообщения. <b>Личностные УУД:</b> формирование и развитие научного мировоззрения, готовности и способности принимать ценности семейной жизни; стремление к участию в трудовой деятельности.  <b>Воспитание</b> убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде,	

			собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем.	
--	--	--	---	--

### 9 класс

(Расчёт учебного времени: 2 часа в неделю, 68 часов в год)

№ урока	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	УУД к разделам	Практические / лабораторные работы
	<b>1. Общие закономерности жизни</b>	<b>5</b>	<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации, выделять главное в тексте; структурировать учебный материал, классифицировать объекты на основе определенных критериев; давать определение понятий. <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; участвовать в коллективном обсуждении проблем. <b>Личностные:</b> формирование и развитие познавательного интереса к изучению биологии, нравственного отношения к природе; понимание практической	
1	Биология – наука о живом мире. Инструктаж по т/б	1		
2	Методы биологических исследований	1		
3	Общие свойства живых организмов. Экологическая культура	1		
4	Многообразие форм живых организмов	1		
5	Обобщение и систематизация изученного материала	1		

			<p>значимости биологии как науки о живых организмах; осознание потребности и готовности к самообразованию.</p> <p><b>Воспитание</b> ответственного и бережного отношения к окружающей среде; признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях.</p>	
	<b>2. Явления и закономерности жизни на клеточном уровне</b>	11	<b>Метапредметные УУД</b>	
6	Многообразие клеток. Научный подвиг Т. Шванна	1	<b>Познавательные:</b> передавать содержание в сжатом (развернутом) виде; выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей;	1
7	Инструктаж по т/б. Л.Р. №1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»	1	работать с лабораторным оборудованием.	
8	Химические вещества в клетке. Входное тестирование	1	<b>Регулятивные:</b>	
9	Строение клетки	1	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения,	
10	Органоиды клетки и их функции	1	планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты;	
11	Обмен веществ – основа существования клетки	1	осуществлять рефлексию своей деятельности.	
12	Биосинтез белка в клетке	1	<b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; задавать вопросы; слушать и слышать другое мнение, оперировать фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.	1
13	Биосинтез углеводов – фотосинтез. Заслуга К.А. Тимирязева в изучении фотосинтеза	1		
14	Обеспечение клеток энергией	1		
15	Размножение клетки и ее жизненный цикл. Инструктаж по т/б. Л.Р. №2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками растения»	1		
16	Обобщение и систематизация изученного материала	1	<b>Личностные УУД:</b> формирование и развитие познавательного интереса к изучению биологии, научного мировоззрения; понимание практической значимости биологии как науки о живых организмах; осознание потребности и готовности к самообразованию; стремление к участию в трудовой деятельности в области	

			медицины, биотехнологии. <b>Воспитание</b> ценностного отношения к жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самооценки, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.	
	<b>3. Закономерности жизни на организменном уровне (18ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации, преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст в схему); строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы.	
17	Организм – открытая живая система (биосистема). Экологические последствия появления человека на Земле	1		
18	Примитивные организмы	1		
19	Примитивные организмы	1		
20	Растительный организм и его особенности	1		
21	Многообразие растений и их значение в природе	1		
22	Организмы царства грибов и лишайников. Оздоровление окружающей среды городов. Улучшение санитарно-гигиенического состояния городских территорий	1	<b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать результаты, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.	
23	Животный организм и его особенности	1		
24	Разнообразие животных	1		
25	Сравнение свойств человека и животных	1		
26	Размножение живых организмов	1		
27	Индивидуальное развитие организмов. Человек – часть природы	1	<b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения; использовать информационные ресурсы для подготовки презентации и сообщения.	
28	Образование половых клеток. Мейоз	1		
29	Изучение механизма наследственности	1		
30	Основные закономерности наследования признаков у организмов. Промежуточное тестирование	1	<b>Личностные УУД:</b> формирование познавательного интереса к изучению биологии; осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и	
31	Закономерности изменчивости. Инструктаж по т/б. Л.Р. №3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у	1		1



	растений разных видов»		объяснения на основе достижений науки; мотивирование на получение новых знаний.	
32	Ненаследственная изменчивость. Инструктаж по т/б. Л.Р. №4 «Изучение изменчивости у организмов»	1	<b>Воспитание</b> социально-успешной личности, развитие коммуникативных компетенций.	1
33	Основы селекции организмов. Научный подвиг Н.И. Вавилова	1		
34	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»	1		
	<b>4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле. (21ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст в таблицу); выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи. <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач, предвидеть конечные результаты работы, выбирать средства достижения цели. <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения, участвовать в коллективном обсуждении проблем. <b>Личностные УУД:</b> формирование и развитие познавательного интереса к изучению биологии, научного мировоззрения; осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснение на основе достижений науки, умение применять полученные знания в практической деятельности.	
35	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания	1		
36	Современные представления о возникновении жизни на Земле. А.И. Опарин – основоположник учения о возникновении жизни на Земле	1		
37	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни	1		
38	Этапы развития жизни на Земле	1		
39	Идеи развития органического мира в биологии	1		
40	Чарлз Дарвин об эволюции органического мира	1		
41	Современные представления об эволюции органического мира. Роль русских генетиков, экологов, эволюционистов в создании синтетической теории эволюции	1		
42	Вид, его критерии и структура	1		
43	Процессы образования видов	1		
44	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов	1		
45	Основные направления эволюции	1		
46	Примеры эволюционных преобразований живых организмов	1		
47	Основные закономерности эволюции	1		
48	Инструктаж по т/б. Л.Р. №5 «Приспособленность организмов к среде обитания»	1	природе; использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни	1

49	Человек – представитель животного мира. История изменений взаимоотношений человека и природы	1		
50	Эволюционное происхождение человека	1		
51	Этапы эволюции человека	1		
52	Этапы эволюции человека	1		
53	Человеческие расы, их родство и происхождение	1		
54	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли. Демография человека. Демографический взрыв, демографический кризис и их экологические последствия	1		
55	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	1		
	<b>5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (13ч)</b>		<b>Метапредметные УУД</b> <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; строить логические рассуждения, включающих установление причинно-следственных связей; создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объектов. <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать результаты; самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач и выбирать средства достижения цели, предвидеть конечные результаты работы. <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции. <b>Личностные УУД:</b> формировании и развитие умения использовать приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; готовность к самостоятельным	
56	Условия жизни на Земле	1		
57	Общие законы действия факторов среды на организмы	1		
58	Приспособленность организмов к действию факторов среды	1		
59	Биотические связи в природе	1		
60	Популяции	1		
61	Функционирование популяции в природе	1		
62	Инструктаж по т/б. Л.Р. №6 «Оценка качества окружающей среды»	1		1
63	Сообщества	1		
64	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера. Особо охраняемые территории России и их значение для человека	1		
65	Развитие и смена биогеоценозов	1		
66	Основные законы устойчивости живой природы. Итоговое тестирование	1		
67	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы. Медицинские аспекты исторически происходившей деградации и загрязнения	1		

	окружающей среды, их влияние на человека		<p>поступкам и действиям на благо природы; формирование экологического мышления.</p> <p><b>Воспитание</b> ответственного отношения к образованию как общечеловеческой ценности, выражающейся в интересе обучающихся к знаниям, в стремлении к интеллектуальному овладению материальными и духовными достижениями человечества, к достижению личного успеха.</p>	
68	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»	1		