
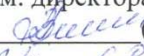


Частное образовательное учреждение  
«Православная школа во имя Святой Троицы»

«Рассмотрено»  
Руководитель ШМО  
  
(Алтунина С.Ю.)  
Протокол № 1  
от «24» 08 2018г

«Согласовано»  
Зам. директора по УВР  
 (Зинчук А.А.)  
«25» 08 2018г

«Утверждаю»  
Директор ЧОУ «Православная школа  
во имя Святой Троицы»  
 (Рублик В.И.)  
Приказ № 87 от «24» 08 2018 г



**Рабочая программа**  
по предмету «Биология»  
5-8 класс  
учителя Усова Константина Ильича,  
высшая квалификационная категория

г.Ангарск, 2018



Программа составлена на основе требований к результатам освоения ООП ООО (ФГОС ООО) ЧОУ «Православная школа во имя Святой Троицы» с учетом программ, включенных в ее структуру, и программы "Биология» авт. И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова, Л.В. Симонова. Биология. 5-9 классы. — М.: Вентана - Граф, 2014 "

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Биология» изучается с 5-го по 9-й класс: 5-й класс – 1 час в неделю (34 часа), 6-й класс – 1 час в неделю (34 часа), 7-й класс – 1 час в неделю (34 часа), 8-й класс – 2 часа в неделю (68 часов).

Из предлагаемых вариантов изучения курса биологии выбран концентрический вариант.

### **Цели курса**

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ:

- обеспечить ориентации в системе моральных норм и ценностей;
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;
- формирование у обучающихся познавательной культуры и эстетической культуры;
- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностям;
- овладение умениями сравнивать, наблюдать, узнавать, делать выводы, соблюдать правила, применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации и использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни.

### **Задачи курса**

Для достижения целей ставятся задачи:

**Образовательные:** усвоение знаний о том, что растения, животные, грибы и бактерии – целостные живые организмы, имеющие клеточное строение, обладающие всеми признаками живого, и тесно связаны со средой обитания другими организмами конкурентными, взаимовыгодными и другими отношениями, образуя природное сообщество.

**Развивающие:** формирование умений: наблюдать, работать с увеличительными приборами, ставить опыты, применять полученные знания для решения познавательных и практических задач, работать с текстом (анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы), использовать дополнительные информационные ресурсы.

**Воспитательные:** формирование эстетического и ценностного отношения к живой природе, убеждения в необходимости личного вклада в её сохранение.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса биологии 5 класса**

**Личностными результатами** являются следующие умения:

- 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.

**Метапредметными результатами** является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **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.).

**Предметными результатами** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

- 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.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса биологии 6 класса**

**Личностными результатами** являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира (взаимосвязь органов в организме, строения органа и функции, которую он выполняет, взаимосвязи организмов друг с другом в растительном сообществе, с факторами неживой природы и т.д.), возможности его познаваемости;
- 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;

Метапредметными результатами являются формирование УУД.

#### **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 целей;
- 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, 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;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.), преобразовывать информацию из одного вида в другой;

- 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.)

**Предметными результатами** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

- определять роль растений в природе и жизни человека;
- объяснять роль растений в круговороте веществ;
- приводить примеры приспособлений растительных организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении различных отделов растений, давать им объяснения;
- перечислять отличительные свойства растений;
- различать основные группы растений;
- определять основные органоиды растительной клетки, органов растений;
- объяснять строение и жизнедеятельность различных групп растений;
- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические опыты, эксперименты, объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов;
- использования знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- различать съедобные и ядовитые растения Иркутской области.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса биологии 7 класса**

Изучение биологии в 7 классе даёт возможность достичь следующих **личностных результатов**:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение животного мира; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам;
- сформированности личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- сформированности уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- сформированности экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- развития эстетического сознания через признание красоты окружающего мира.
- воспитания российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознания своей этнической принадлежности; усвоения гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитания чувства ответственности и долга перед Родиной;

- сформированности ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- развития сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- сформированности коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

**Метапредметными результатами** освоения материала 7 класса являются:

- овладение *составляющими исследовательской и проектной деятельности* (включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать и защищать свои идеи);
- умение *работать с разными источниками биологической информации*: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность *выбирать целевые и смысловые установки* в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение *адекватно использовать речевые средства* для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность *выбирать целевые и смысловые установки* в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

**Предметными результатами** освоения биологии в 7 классе являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- *выделение существенных признаков биологических объектов* (отличительных признаков живых организмов; и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание и дыхание, выделение, размножение и регуляция жизнедеятельности организма);
- *приведение доказательств (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых животными;*
- *классификация* - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- *объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли животных в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;*
- *различение на таблицах органов животных,; на живых объектах и таблицах разных отделов, классов, семейств животных, сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;*

- *выявление изменчивости организмов; приспособлений животных к среде обитания;* типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- *овладение методами биологической науки:* наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

В сфере физической деятельности:

- *освоение приемов оказания первой помощи* при заражении паразитическими организмами, простудных заболеваниях, травмах;
- проведения *наблюдений за состоянием животного организма.*

В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

**Личностные, метапредметные и предметные  
результаты освоения курса биологии 8 класса**

**Личностные:**

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;



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

#### **Метапредметные:**

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

#### **Предметные:**

- усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения человека;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки и своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства, общности происхождения и эволюции растений и животных;
- овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

## **Основное содержание курса 5 класс**

### **Живые организмы**

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

### **Бактерии.**

Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии - возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

### **Грибы.**

Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приемов первой помощи при отравлении грибами.

### **Лишайники.**

Роль лишайников в природе и жизни человека.

**Вирусы** - неклеточные формы. Заболевания, вызываемы вирусами. Меры профилактики заболеваний.

### **Растения.**

Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции

### **Животные.**

Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

### **Лабораторные и практические работы**

1. Изучение устройства увеличительных приборов
2. Знакомство с клетками растений
3. Знакомство с внешним строением побегов растений.
4. Наблюдения за передвижением животных

### **Экскурсии:**

«Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира».

### **6 класс**

#### **Наука о растениях - ботаника**

Правила работы в кабинете биологии, техника безопасности при работе с биологическими объектами и лабораторным оборудованием.

Растения как составная часть живой природы. Значение растений в природе и жизни человека. Ботаника - наука о растениях. Внешнее строение растений. Жизненные формы и продолжительность жизни растений. Клетка - основная единица живого. Строение растительной клетки. Процессы жизнедеятельности растительной клетки. Деление клеток. Ткани и их функции в растительном организме.

#### **Экскурсия**

«Разнообразие растений, произрастающих в окрестностях школы. Осенние явления в жизни растений».

#### **Органы растений**

Семя. Понятие о семени. Многообразие семян. Строение семян однодольных и двудольных растений.

Процессы жизнедеятельности семян. Дыхание семян. Покой семян. Понятие о жизнеспособности семян. Условия прорастания семян.

Корень. Связь растений с почвой. Корневые системы растений. Виды корней. Образование корневых систем. Регенерация корней. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с выполняемыми им функциями. Рост корня. Видоизменения корней. Экологические факторы, определяющие рост корней растений

Побег. Развитие побега из зародышевой почечки семени. Строение почки. Разнообразие почек.

Лист - орган высших растений. Внешнее строение листа. Разнообразие листьев. Листья простые и сложные. Листорасположение. Жилкование листьев. Внутреннее строение и функции листьев. Видоизменения листьев. Испарение воды листьями. Роль листопада в жизни растений.

Стебель - осевая часть побега. Разнообразие побегов. Ветвление побегов. Внутреннее строение стебля. Рост стебля в длину и в толщину. Передвижение веществ по стеблю. Отложение органических веществ в запас. Видоизменения побегов, корневище, клубень, луковица; их биологическое и хозяйственное значение.

Цветок. Образование плодов и семян. Цветение как биологическое явление. Строение цветка. Однополые и обоеполые цветки. Разнообразие цветков. Соцветия, их многообразие и биологическое значение.

Опыление у цветковых растений. Типы опыления: перекрестное, самоопыление. Приспособления растений к самоопылению и перекрестному опылению. Значение опыления в природе и сельском хозяйстве. Искусственное опыление.

Образование *плодов и семян*. Типы плодов. Значение плодов.

### **Лабораторные работы**

«Строение семени фасоли»

«Строение вегетативных и генеративных почек»

«Внешнее строение листьев»

«Внешнее строение корневища, клубня и луковицы»

«Изучение строения соцветий»

### **Основные процессы жизнедеятельности растений**

Минеральное питание растений и значение воды. Потребность растений в минеральных веществах. Удобрение почв. Вода как условие почвенного питания растений. Передвижение веществ по стеблю.

Фотосинтез. Образование органических веществ в листьях. Дыхание растений.

Размножение растений. Особенности размножения растений. Оплодотворение у цветковых растений. Размножение растений черенками — стеблевыми, листовыми, корневыми. Размножение растений укореняющимися и видоизмененными побегами.

Размножение растений прививкой. Применение вегетативного размножения в сельском хозяйстве и декоративном растениеводстве. Биологическое значение семенного размножения растений.

Рост растений. Ростовые движения — тропизмы. Развитие растений. Сезонные изменения в жизни растений.

*Практические работы «Черенкование растений», «Размножение растений корневищами, клубнями, луковицами»*

### **Многообразие и развитие растительного мира**

Понятие о систематике как разделе науки биологии. Основные систематические категории: царств, отдел, класс, семейство, род, вид. Международные названия растений. Царство растений.

Низшие растения. Водоросли: зеленые, бурые, красные. Среды обитания водорослей. Биологические особенности одноклеточных и многоклеточных водорослей в сравнении с представителями других растений. Пресноводные и морские водоросли как продуценты кислорода и органических веществ. Размножение водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения.

Мхи. Биологические особенности мхов, строение и размножение на примере кукушкина льна (сфагнума). Роль сфагнума в образовании торфа. Использование торфа в промышленности и сельском хозяйстве.

Папоротники, хвощи, плауны. Среда обитания, особенности строения и размножения. Охрана плауном.

Высшие семенные растения.

Голосеменные растения. Общая характеристика голосеменных растений. Размножение голосеменных. Многообразие голосеменных, их охрана. Значение голосеменных в природе и в хозяйственной деятельности человека.

Покрытосеменные растения. Общая характеристика покрытосеменных растений.

Распространение покрытосеменных. Классификация покрытосеменных.

Класс Двудольных растений. Биологические особенности двудольных. Характеристика семейств: Розоцветных, Бобовых (Мотыльковых), Капустных (Крестоцветных), Пасленовых, Астровых (Сложноцветных).

Класс Однодольных растений. Общая характеристика класса. Характеристика семейств: Лилейных, Луковых. Злаковых (Мятликовых). Отличительные признаки растений данных семейств, их биологические особенности и значение.

Историческое развитие растительного мира. Этапы эволюции растений. Выход растений на сушу.

Приспособленность Господство покрытосеменных как результат их приспособленности к условиям среды.

Разнообразие и происхождение культурных растений. Дикорастущие, культурные и сорные растения. Центры происхождения культурных растений.

*Лабораторная работа «Изучение внешнего строения мхов»*

### **Природные сообщества**

Понятие о природном сообществе (биогеоценоз и экосистема). Структура природного сообщества.

Совместная жизнь растений, бактерий, грибов и лишайников в лесу или другом фитоценозе. Типы взаимоотношений организмов в биогеоценозах.

Смена природных сообществ и её причины. Разнообразие природных сообществ.

*Экскурсия «Взаимоотношения организмов в растительном сообществе»*

## **7 класс**

### **Общие сведения о мире животных**

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 жизни человека.

Животные и окружающая среда. Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. 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. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии.

*Экскурсия «Разнообразие животных в природе».*

### **Строение тела животных**

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.

### **Подцарство Простейшие, или Одноклеточные**

Общая характеристика подцарства Простейшие.

Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые. Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых.

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

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.

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.*

*Демонстрация: Передвижение простейших. Микропрепараты простейших.*

## **Подцарство Многоклеточные**

Общая характеристика многоклеточных животных.

Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность. Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. 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.

### **Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви**

Тип Плоские черви. Общая характеристика. Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты более высокого уровня организации по сравнению с кишечнополостными.

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. 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. 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.*

### **Тип Моллюски**

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 Двустворчатые моллюски. Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и функции 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 и функции систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки усложнения организации.

*Лабораторная работа 3. Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков.*

### **Тип Членистоногие**

Общая характеристика типа Членистоногие.

Класс Ракообразные. Характерные черты типа Членистоногие. Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. 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 отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков.

Класс Насекомые. Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение. Типы 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 4. Внешнее строение насекомого.*

*Экскурсия «Разнообразие и роль членистоногих в природе».*

### **Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы**

Тип Хордовые. Примитивные формы. Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные.

Класс Ланцетники. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного. 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. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником.

Особенности размножения рыб. Миграции. Основные систематические группы рыб. Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Промысловые рыбы. Их использование и охрана. Рыболовство. Промысловые рыбы. Трудовые хозяйства. Акклиматизация рыб.

Аквариумные рыбы.

*Лабораторная работа 5. Изучение строения рыб.*

### **Класс Земноводные, или Амфибии**

Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика. Места обитания.

Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система земноводных, 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 земноводных 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. Разнообразие и значение земноводных. Роль земноводных в природных биоценозах, жизни человека. Охрана земноводных. Красная книга.

### **Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии**

Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика. Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Черты приспособленности пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий. Разнообразие пресмыкающихся. Общие черты строения представителей разных отрядов пресмыкающихся. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи. Значение пресмыкающихся, их происхождение. Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.

### **Класс Птицы**

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 отдельных костей скелета птиц. Внутреннее строение птиц. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями. Размножение и развитие птиц. Особенности строения органов размножения птиц. 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. Кочёвки и миграции, их причины. Разнообразие птиц. Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп птиц. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Значение и охрана птиц. Происхождение птиц. Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека.

*Лабораторная работа 6. Изучение строения птиц.*

*Лабораторная работа 7. Изучение строения куриного яйца.*

*Экскурсия «Птицы леса (парка)»*

### **Класс Млекопитающие, или Звери**

Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих. 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. Усложнение строения и функций внутренних органов. Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности млекопитающих и её восстановление. Происхождение и разнообразие млекопитающих. Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения млекопитающих по сравнению с рептилиями. Высшие, или плацентарные, звери, их общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека. 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, его основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга.

*Лабораторная работа 8. Изучение строения млекопитающих.*

*Экскурсия «Разнообразие млекопитающих».*



## **Развитие животного мира на Земле**

Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина. Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков животных. 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: продуценты, консументы, редуценты. 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**

### **Общий обзор организма человека**

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, нервная ткани. 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.

*Лабораторные работы:*

- 1. Действие каталазы на пероксид водорода.*
- 2. Клетки и ткани под микроскопом.*

*Практическая работа*

- 1. Изучение мигательного рефлекса и его торможения.*

### **Опорно-двигательная система**

Строение, состав и типы соединения костей. Скелет конечностей. Скелет головы: отделы черепа, кости, образующие череп. Скелет туловища: отделы позвоночника, строение позвонка, строение грудной клетки.

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.

Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения.

Нарушение осанки и плоскостопие. Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.

*Лабораторные работы:*

3. *Строение костной ткани и состав костей.*

*Практические работы:*

2. *Исследование строения плечевого пояса и предплечья.*

3. *Изучение расположения мышц головы.*

4. *Проверка правильности осанки и выявление плоскостопия.*

5. *Оценка гибкости позвоночника.*

### **Кровеносная система. Внутренняя среда организма**

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).

Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения. 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.

Регуляция работы органов кровеносной системы. Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.

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.

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*

4. *Сравнение крови человека с кровью лягушки.*

*Практические работы:*

6. *Определение ЧСС, скорости кровотока.*

7. *Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу*

8. *Изучение явления кислородного голодания.*

9. *Доказательство вреда табакокурения.*

10. *Функциональная сердечно-сосудистая проба.*

### **Дыхательная система**

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. 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

*Лабораторные работы:*

5. Дыхательные движения.

6. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.

*Практические работы:*

11. Определение запылённости воздуха.

12. Измерение объёма грудной клетки.

### **Пищеварительная система**

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.

*Лабораторные работы:*

7. Действие ферментов слюны на крахмал.

8. Действие ферментов желудочного сока на белки.

*Практическая работа:*

13. Определение местоположения слюнных желёз.

### **Обмен веществ и энергии**

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:*

14. Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки.

### **Мочевыделительная система**

Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках. Заболевания органов мочевого выделения. Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК

### **Кожа**

Значение кожи и её строение.

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

### **Эндокринная и нервная системы**

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. Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга. Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий

*Практические работы:*

15. Изучение действия прямых и обратных связей.

16. Штриховое раздражение кожи.

17. Изучение функций отделов головного мозга.

### **Органы чувств. Анализаторы**

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

Органы слуха, равновесия и их анализаторы. Значение слуха. 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.

*Практические работы:*

18. Исследование реакции зрачка на освещённость и принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна.

19. Оценка состояния вестибулярного аппарата.

20. Исследование тактильных рецепторов.

## **Поведение человека и высшая нервная деятельность**

Врождённые формы поведения. Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы.

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.

*Практические работы:*

21. Перестройка динамического стереотипа.

22. Изучение внимания.

## **Половая система. Индивидуальное развитие организма**

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.

**Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье»**

## Учебно-тематический план

### 5 класс

№	Раздел	Кол-во часов	Лабораторные работы
1	Биология - наука о живом мире	8	2
2	Многообразие живых организмов	10	2
3	Жизнь организмов на планете Земля	7	
4	Человек на планете Земля	6	
5.	Резерв	3	
Итого		34	4

### 6 класс

№	Раздел	Кол-во часов	Лабораторные работы
1.	Наука о растениях - ботаника	4	
2.	Органы растений	9	5
3.	Основные процессы жизнедеятельности растений	6	
4.	Многообразие и развитие растительного мира	9	1
5.	Природные сообщества	3	
6.	Итоговое повторение Итоговый контроль	3	
Итого		34	6

### 7 класс

№	Раздел	Кол-во часов	Лабораторные работы
1	Общие сведения о мире животных	2	
2	Строение тела животных	1	
3	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	2	1
4	Подцарство Многоклеточные	1	
5	Тип Плоские черви. Тип Круглые черви.	3	1

	Тип Кольчатые черви.		
6	Тип Моллюски	3	1
7	Тип Членистоногие	4	1
8	Тип хордовых. Бесчерепные. Рыбы.	3	1
9	Класс Земноводные, или Амфибии	2	
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	2	
11	Класс Птицы	5	2
12	Класс Млекопитающие, или Звери	5	1
13	Развитие животного мира на земле Итоговый контроль	1	
	Итого	34	8

#### 8 класс

№	Раздел	Кол-во часов	Лабораторные работы
1	Общий обзор организма человека	5	2
2	Опорно-двигательная система	10	1
3	Кровеносная система. Внутренняя среда организма	8	1
4	Дыхательная система	7	1
5	Пищеварительная система	7	2
6	Обмен веществ и энергии	3	
7	Мочевыделительная система	2	
8	Кожа	3	
9	Эндокринная и нервная системы	5	
10	Органы чувств. Анализаторы	7	
11	Поведение человека и высшая нервная деятельность	8	
12	Половая система. Индивидуальное развитие организма	3	
	Итого	68	7

## Календарно-тематическое планирование

### 5 класс

<i>№</i>	<i>Раздел</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Дата</i>	
1.	<b>Биология - наука о живом мире</b>	Наука о живой природе	1		
2.		Свойства живого	1		
3.		Методы изучения природы	1		
4.		Увеличительные приборы. Л.р. №1. Изучение устройства	1		
5.		Строение клетки. Ткани. Л.р. №2. Знакомство с клетками растений	1		
6.		Химический состав клетки	1		
7.		Экскурсия «Многообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных. Великие естествоиспытатели. Обобщение и систематизация			
8.			1		
9.	<b>Многообразие живых организмов</b>	Царства живой природы	1		
10.		Бактерии: строение и жизнедеятельность	1		
11.		Значение бактерий в природе и	1		
12.		Л.р. №3. Знакомство с внешним видом растений .Растения	1		
13.		Животные	1		
14.		Л р №4 «Наблюдение за передвижением животных»	1		
15.		Грибы	1		
16.		Многообразие и значение грибов	1		
17.		Лишайники	1		
18.		Значение живых организмов в	1		
19.	<b>Жизнь организмов на планете Земля</b>	Среды жизни планеты Земля	1		
20.		Экологические факторы среды	1		
21.		Приспособления организмов к	1		
22.		Природные сообщества	1		
23.		Природные зоны России	1		
24.		Жизнь организмов на разных	1		
25.		Жизнь организмов в морях и	1		



26.	<b>Человек на планете Земля</b>	Как появился человек на Земле	1	
27.		Как человек изменял природу	1	
28.		Важность охраны живого мира	1	
29.		Сохраним богатство живого мира.	1	
30.		Итоговый контроль знаний по курсу биологии 5 класса	1	
31.		Экскурсия Весенние явления в природе.	1	
32.	<b>Резерв</b>	Летнее задание	1	
33.		Заключительный урок	1	
34.		Резервное время	1	

### 6 класс

№	Раздел	Тема урока	Количество часов	Дата
1	<b>Наука о растениях - ботаника</b>	Царство Растения. Общая характеристика растений.	1	
2		Разнообразие растений. Особенности внешнего строения растений.	1	
3		Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.	1	
4		Ткани растений	1	
5	<b>Органы растений</b>	Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян. Л.р. № 1 Строение семени фасоли	1	
6		Корень, его строение и значение	1	
7		Л.р.№ 2 Строение вегетативных и генеративных почек . Побег, его строение и развитие	1	
8		Л. р. № 3 Внешнее строение листьев. Лист, его строение и значение	1	
9		Стебель, его строение и значение	1	
10		Л.р.№ 4 Внешнее строение корневища, клубня, луковицы	1	
11		Цветок, его строение и значение. Соцветия. Л.р .№ 5 Изучение строения соцветий		
12		Плод. Разнообразие и значение плодов	1	
13		Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений»	1	
14	<b>Основные процессы жизнедеятельности растений</b>	Минеральное питание растений	1	
15		Воздушное питание растений — фотосинтез	1	
16		Дыхание и обмен веществ у расте-	1	

		ний		
17		Размножение растений: половое и бесполое	1	
18		Вегетативное размножение растений и его использование человеком. П.р. Черенкование	1	
19		Рост и развитие растений. Обобщение знаний по теме.	1	
20	<b>Многообразие и развитие растительного мира</b>	Систематика растений, её значение для ботаники. Водоросли, их многообразие в природе с определителем растений.	1	
21		Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. Л.р.№ 6 Изучение внешнего строения мхов	1	
22		Плауны. Хвои, папоротники	1	
23		Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение	1	
24		Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение.	1	
25		Семейства класса Двудольные	1	
26		Семейства класса Однодольные	1	
27		Историческое развитие растительного мира. Разнообразие и происхождение культурных растений.	14	
28		Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Многообразие и развитие растительного мира»	1	
29		<b>Природные сообщества</b>	Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме	1
30	Современная жизнь организмов в природном сообществе		1	
31	Смена природных сообществ и её причины		1	
32	<b>Итоговое повторение, итоговый контроль</b>	Итоговое повторение	1	
33		Промежуточная (годовая) аттестация: тест	1	
34		Летние задания	1	

### 7 класс

№	Раздел	Тема урока	Количество часов	Дата
1	<b>Общие сведения о мире животных</b>	Зоология – наука о животных.	1	
2		Классификация животных и основные систематические группы.	1	
3	<b>Строение тела животных</b>	Клетка, Ткани, Органы.	1	
4	<b>Подцарство</b>	Тип Саркодовые и Жгутиконосцы.	1	

	<b>Простейшие</b>			
5		Тип Инфузории Л.р. № 1 «Строение и передвижение инфузории туфельки»	1	
6	<b>Тип Кишечнополостные</b>	Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность.	1	
7	<b>Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви</b>	Тип Плоские черви	1	
8		Тип Круглые черви.	1	
9		Тип Кольчатые черви. Л.р. № 2, 3: «Внешнее строение дождевого червя. Внутреннее строение дождевого червя»	1	
10	<b>Тип Моллюски</b>	Класс Брюхоногие моллюски.	1	
11		Класс Двустворчатые моллюски. Л.р. № 4. «Внешнее строение раковин пресно водных и морских моллюсков»	1	
12		Класс Головоногие моллюски.	1	
13	<b>Тип Членистоногие</b>	Класс Ракообразные.	1	
14		Класс Паукообразные	1	
15		Класс Насекомые. Типы развития Л.р. №5: «Внешнее строение насекомого»	1	
16		<b>Контрольная работа № 1</b>	1	
17	<b>Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы</b>	Тип Хордовые. Бесчерепные.	1	
18		Внешнее и Внутреннее строение рыб Л.Р. № 6, 7 «Внешнее и Внутреннее строение тела»	1	
19		Основные систематические группы рыб	1	
20	<b>Класс Земноводные, или Амфибии</b>	Строение и деятельность земноводных.	1	
21		Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных.	1	
22	<b>Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии</b>	Особенности внешнего и Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся	1	
23		Размножение и Разнообразие пресмыкающихся	1	
24	<b>Класс Птицы</b>	Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц. Л.р. № 8. «Внешнее строение птиц»	1	
25		Опорно-двигательная система птиц. Внутреннее строение птиц Л.р. № 9. «Строение скелета птицы»	1	
26		Размножение и развитие птиц Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц	1	
27		Разнообразие птиц. Происхождение птиц.	1	
28	<b>Класс</b>	Внешнее и Внутреннее строение	1	

	<b>Млекопитающие или звери</b>	Млекопитающих. Л.р. № 10 "Строение скелета млекопитающих"		
29		Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл	1	
30		Происхождение и разнообразие млекопитающих.	1	
31		Высшие, или плацентарные, звери.	1	
32		Экологические группы млекопитающих.	1	
33		<b>Контрольная работа № 2</b>	1	
34	<b>Развитие животного мира на Земле</b>	Теории развития животного мира на Земле. Современный животный мир.	1	

### 8 класс

№	Раздел	Тема	Кол-во часов	Дата
1	<b>Общий обзор организма человека</b>	Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе.	1	
2		Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. <i>Л.р. №1</i> «Действие каталазы на пероксид водорода»	1	
3		Ткани организма человека. <i>Л.р. №2</i> «Клетки и ткани под микроскопом»	1	
4		Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов. <i>П.р. 1</i> «Изучение мигательного рефлекса и его торможения».	1	
5		Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека».	1	
6	<b>Опорно-двигательная система</b>	Строение, состав и типы соединения костей. <i>Л.р. №3</i> «Строение костной ткани и состав костей»	1	
7		Скелет головы и туловища	1	
8		Скелет конечностей. <i>П.р. №2</i> «Исследование строения плечевого пояса и предплечья».	1	
9		Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы .	1	
10		Строение, основные типы и группы мышц.	1	

		<i>П.р.№ 3</i> «Изучение расположения мышц головы».		
11		Работа мышц.	1	
12		Нарушение осанки и плоскостопие. <i>П.р.№ 4, 5</i> «Проверка правильности осанки и выявление плоскостопия», «Оценка гибкости позвоночника».	1	
13		Развитие опорно-двигательной системы.	1	
14		Особенности организма коренных жителей Сибири	1	
15		Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система».	1	
16	<b>Кровеносная система. Внутренняя среда организма</b>	Значение крови и её состав. <i>Л.р.№ 4</i> «Сравнение крови человека с кровью лягушки».	1	
17		Сердце. Круги кровообращения	1	
18		Движение крови по сосудам. <i>П.р.№ 6, 7</i> «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу».	1	
19		Движение лимфы. <i>П.р. 8</i> «Изучение явления кислородного голодания»	1	
20		Регуляция работы органов кровеносной системы. <i>П.р.№ 9</i> «Доказательство вреда табакокурения».	1	
21		Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови.	1	
22		Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях. <i>П.р.№ 10</i> «Функциональная сердечно-сосудистая проба».	1	
23		Особенности работы, заболевания кровеносной системы в условиях Сибири	1	
24	<b>Дыхательная система</b>	Значение дыхательной системы. Органы дыхания.	1	
25		Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях. <i>Л.р.№ 5</i> «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»	1	
26		Дыхательные движения. <i>Л.р.№ 6</i> «Дыхательные движения»	1	
27		Регуляция дыхания. <i>П.р.№ 11</i> «Измерение объёма грудной клетки»	1	
28		Заболевания дыхательной системы. <i>П.р.№ 12</i> «Определение запылённости воздуха».	1	

29		Первая помощь при повреждении дыхательных органов. Непрямой массаж сердца.	1	
30		Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система»	1	
31		<i>Контрольная работа №1</i> по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система»	1	
32	<b>Пищеварительная система</b>	Строение пищеварительной системы. <i>П.р.№ 13</i> «Определение местоположения слюнных желёз». Зубы	1	
33		Пищеварение в ротовой полости и желудке. <i>Л.р. № 7,8</i> «Действие ферментов слюны на крахмал», «Действие ферментов желудочного сока на белки»	1	
34		Пищеварение в кишечнике.	1	
35		Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав.	1	
36		Заболевания органов пищеварения.	1	
37		Наблюдение за состоянием своего организма в соответствии с нормативами питания	1	
38		Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система»	1	
39	<b>Обмен веществ и энергии</b>	Обменные процессы в организме	1	
40		Нормы питания. <i>П.р.№ 14</i> «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»	1	
41		Витамины. Суточная потребность организма	1	
42	<b>Мочевыделительная система</b>	Строение и функции почек	1	
43		Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим	1	
44	<b>Кожа</b>	Значение кожи и её строение	1	
45		Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов	1	
46		Обобщение и систематизация знаний	1	
47	<b>Эндокринная и нервная системы</b>	Железы и роль гормонов в организме.	1	
48		Значение, строение и функция нервной системы.	1	

		<i>П.р.№15 «Изучение действия прямых и обратных связей»</i>		
49		Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. <i>П.р.№ 16 «Штриховое раздражение кожи»</i>	1	
50		Спинальный мозг	1	
51		Головной мозг. <i>П.р.№17 «Изучение функций отделов головного мозга»</i>	1	
52	<b>Органы чувств. Анализаторы</b>	Принцип работы органов чувств и анализаторов	1	
53		Орган зрения и зрительный анализатор. <i>П.р.№18 «Исследование реакции зрачка на освещённость и принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»</i>	1	
54		Заболевания и повреждения органов зрения. Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз	1	
55		Органы слуха, равновесия и их анализаторы. <i>П.р.№ 19 «Оценка состояния вестибулярного аппарата»</i>	1	
56		Органы осязания, обоняния и вкуса. <i>П.р.№ 20«Исследование тактильных рецепторов»</i>	1	
57		Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств. Анализаторы»	1	
58		Контроль знаний по темам «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств. Анализаторы»	1	
59		<b>Поведение человека и высшая нервная деятельность</b>	Врождённые формы поведения	1
60	Приобретённые формы поведения. <i>П.р.№21 «Перестройка динамического стереотипа»</i>		1	
61	Закономерности работы головного мозга		1	
62	Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление		1	
63	Психологические особенности личности		1	
64	Регуляция поведения. <i>П.р.№ 22 «Изучение внимания»</i>		1	
65	Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение.		1	
66	Вред наркотических веществ. Обобщение и систематизация знаний по теме «Поведение человека и		1	

		высшая нервная деятельность»		
67	<b>Половая система. Индивидуальное развитие организма</b>	Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём	1	
68		Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма»	1	