

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №5

Рассмотрено  
на методическом  
объединении  
Руководитель МО  
Протокол № 1 от  
28 августа 2022г.

«Утверждаю»

Директор МБОУ СОШ № 5  
Е.В.Хахулина

**Рабочая программа  
по \_\_\_биологии\_\_\_  
учебный предмет  
для \_\_\_\_\_5-9\_\_\_\_\_  
классы**

Разработчики:  
Воличенко Ирина Герасимовна, учитель биологии  
Сафина Инна Ранифовна, учитель биологии

2022 - 2023 учебный год

## **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования 2012 года по предмету «Биология», на основе «Примерные программы по учебным предметам. Биология. 5-9 класс», М. Просвещение, 2017 г. (Стандарты второго поколения), на основе авторской программы: ФГОС БИОЛОГИЯ. Программа 5–9 классы. Авторы: И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова. – М.: Издательский центр Вентана-Граф, 2017.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов биологии с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

### **1. Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы**

Рабочая программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578, от 29.06.2017 № 613, от 11.12.2020 № 712);
4. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014г. №253 с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 8 июня 2015 года № 576; приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года № 1529; приказом Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38, приказом Минобрнауки России от 21 апреля 2016 г. №459, приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2016г. №1677, приказом Минобрнауки России от 8 июня 2017 г. №535, приказом Минобрнауки России от 20 июня 2017г. №581, приказом Минобрнауки России от 5 июля 2017 года № 629).
5. Примерной государственной программы по биологии для общеобразовательных школ И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова. Биология: 5-9 классы: программа. - М.: Вентана-Граф, 2017. – 304
6. Примерная программа воспитания (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, пр. от 2 июня 2020 г. № 2/20);
7. Образовательная программа МБОУ СОШ №5, утвержденная педагогическим советом №1 от 31.08.2017г.

## **Учебно-методический комплект, его специфика в соответствии с Образовательной программой МБОУ СОШ №5:**

Учебники, рекомендованные к использованию в образовательном процессе в ОУ, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию:

1. Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А. Биология. 5 класс.- М.: Вентана- Граф ,2016.
2. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология. 6 класс.- М.: Вентана- Граф ,2015.
3. Константинов В.М. Бабенко В.Г., Кучменко В.С. Биология. 7 класс.- М.: Вентана- Граф ,2015.
4. Драгомилов А.Г., Р.Д. Маш. Биология. 8 класс.- М.: Вентана- Граф , 2015.
5. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Н.М. Чернова. Биология. 9 класс -.- М.: Вентана- Граф , 2015.

**Методические пособия:** И.Н.Пономарёва, И.В.Николаев ,О.А.Корнилова Биология 5 кл. /Методическое пособие.- М.: Вентана-Граф , 2020 г

И.Н. Пономарева. Рабочая тетрадь. 6 класс. Часть 1, 2.- М.: Вентана - Граф, 2020.

С.В. Суматохин. Рабочая тетрадь. 7 класс. Часть 1, 2.- М.: Вентана - Граф, 2020.

Р.Д. Маш. Рабочая тетрадь. 8 класс. Часть 1, 2.- М.: Вентана - Граф, 2020.

Т.А. Козлова. Рабочая тетрадь. 9 класс. - М.: Вентана - Граф, 2020.

**Актуальность разработки программы** заключается в необходимости приведения содержания образования в соответствие с возрастными особенностями подросткового периода, когда ребенок устремлен к реальной практической деятельности, познанию мира, самопознанию и самоопределению. Программа ориентирована на деятельный аспект биологического образования, что позволяет повысить мотивацию обучения, в наибольшей степени реализовать способности, возможности, потребности и интересы ребенка.

## **2. ЦЕЛИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

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

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития - ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации вызывают определённые особенности развития современных подростков). Наиболее продуктивными, с точки зрения решения задач развития подростка, является социоморальная и интеллектуальная взрослость.

Помимо этого, глобальные цели формируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучаемых - вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность -

носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;
- **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, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

В связи с выше перечисленным, задача школы - обеспечение формирования базовых компетентностей выпускника, а ключевые образовательные компетенции могут быть сформированы только во взаимодействии, т.е. интеграции различных учебных областей. В рабочей программе заложены возможности предусмотренного Федеральным Государственным Стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Для этого в программе предусмотрены:

- - образовательный модуль;
- - социальное проектирование;
- - экскурсии.

В ходе которых происходит формирование регулятивных, познавательных, коммуникативных и личностных универсальных учебных действий (УУД) у обучающихся. При выполнении заданий образовательных модулей формируются познавательные УУД через поиск и выделение информации, умение структурировать знание, умение строить осознанно письменное и устное высказывание, выбор наиболее эффективных способов решения, самостоятельное создание алгоритмов деятельности, анализ объектов с целью выделения признаков, построение логической цепи рассуждения, выдвижение гипотез и их обоснование.

При организации социального проектирования в ходе групповой работе происходит продуктивное формирование коммуникативных УУД: умение договариваться и находить общее решение, строить высказывания, формулировать свою позицию, умение задавать вопросы, умение принимать позицию других. Проектно-исследовательская работа предполагает самостоятельную деятельность обучающихся, при которой формируются регулятивные универсальные учебные действия, такие как: способность принимать цель и следовать ей, умение действовать по плану.

### **3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА БИОЛОГИИ.**

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

усвоение содержания основных образовательных программ основного общего образования по биологии, достижение требований к уровню подготовки выпускников основной школы, предусмотренных федеральным компонентом Государственного стандарта основного общего образования:

освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;

овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперимент

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, культуры поведения в природе;

использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек.

Достижения биологической науки свидетельствуют о том, что она в настоящее время становится лидером в естествознании и занимает ключевые позиции в медицине, здравоохранении, гигиене, охране окружающей среды, обеспечении населения продуктами питания, лекарственными препаратами. Ввиду этого биологическая грамотность становится социально необходимой. Поэтому школьная биология как важное звено в общей культуре и системе образования призвана сформировать у подрастающего поколения ценностное природосообразное миропонимание, экологическую культуру, гуманистический взгляд на природу и общество, осознание своей роли как действенного фактора биосферы.

С учетом новых приоритетов перед школьным биологическим образованием ставятся следующие задачи обучения:

- овладение знаниями о живой природе, общими методами ее изучения, учебными умениями;
- формирование системы знаний об основах жизни, размножении и развитии организмов основных царств живой природы, эволюции, экосистемах, что необходимо для осознания ценности биологического разнообразия как уникальной и бесценной части биосферы;
- развитие на базе биологических знаний и умений научной картины мира как компонента общечеловеческой культуры;
- гигиеническое и экологическое воспитание, формирование здорового образа жизни, способствующего сохранению физического и нравственного здоровья человека;
- формирование экологической грамотности людей, знающих биологические закономерности, связи между живыми организмами, их эволюцию, причины видового разнообразия;
- установление гармоничных отношений с природой, обществом, самим собой, со всем живым как главной ценностью на Земле, отражение

гуманистической значимости природы и ценностного отношения к живой природе как основе экологического воспитания школьников;

- развитие личности учащихся, стремление к применению биологических знаний на практике, к участию в трудовой деятельности в области медицины, сельского хозяйства, рационального природопользования и охраны природы;
- сохранение позитивного опыта процесса обучения биологии, накопленного в отечественной школе.

Достижению целей и задач способствуют особенности программы по биологии в основной школе, разработанной авторским коллективом под ред. И.Н. Пономаревой:

— увеличение объема экологического содержания за счет некоторого сокращения анатомического и морфологического материала;

— усиление внимания к биологическому разнообразию как исключительной ценности органического мира; к изучению живой природы России и бережному отношению к ней;

— усиление внимания к идеям эволюции органического мира, о взаимосвязях и зависимостях в структуре и жизнедеятельности биологических систем разных уровней организации; к идеям об устойчивом развитии природы и общества;

— расширение перечня практических работ и экскурсий в природу, с ориентацией на активное и самостоятельное познание явлений природы и развивающих практические и творческие умения у учащихся.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

### **Межпредметные связи и преемственность**

Курс биологии в основной школе начинается с 5 класса и продолжает изучение естественнонаучных дисциплин, начатое в начальной школе, одновременно являясь пропедевтической основой для изучения естественных наук в старшей школе. В 6 классе изучается раздел «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники», в 7 классе раздел «Животные», в 8 классе – «Человек», в 9 классе «Основы общей биологии». Это позволяет ученикам, окончивая основную школу, получить достаточно полное представление о закономерностях живой природы, биологическом разнообразии и его ценности для Земли и человека, о возможностях рационального практического использования богатств природных ресурсов биосферы.

Изучение данного курса связано со следующими дисциплинами:

- история, при изучении вопросов появления биологии как науки - изучение древними учеными и философами;

- физика, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, скорости движения жидкостей;

- химия, при изучении химического состава тел живых организмов, взаимодействии химических веществ и их превращениях в клетках и органах;

- география, где рассматриваются условия и области распространений растений и животных;

- экология - взаимодействие живых организмов и окружающей среды, антропогенное воздействие на флору и фауну.

### **Принципы отбора материала**

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой. Все лабораторные и практические работы являются этапами комбинированных уроков и могут оцениваться по усмотрению учителя.

Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. В связи с этим при организации учебно-познавательной деятельности выполнение лабораторных работ, решение познавательных задач, составление таблиц, схем, немых рисунков. Работа с немymi рисунками позволит диагностировать сформированность умения *узнавать (распознавать) биологические объекты*, а также их органы и другие структурные компоненты. Эти задания выполняются по ходу урока. Познавательные задачи, требующие от ученика размышлений или отработки навыков сравнения, сопоставления, выполняются в качестве домашнего задания.

### **Формы организации учебного процесса, технологии обучения**

Педагогические технологии, формы уроков, информация о возможной внеурочной деятельности по предмету.

Используются традиционные формы урока: КУ – комбинированный урок,

УИНМ – урок изучения нового материала,

УЗиР ЗУН – урок закрепления и развития ЗУН,

УФН ЗУН – урок формирования новых ЗУН,

УП – урок повторения, УП ЗУН - урок применения ЗУН,

ПОУ – повторительно-обобщающий урок.

Используются нетрадиционные формы уроков:

-игры-реконструкции (наличие воображаемой ситуации, которая происходила в прошлом или настоящем, распределение ролей);

-игры-обсуждения (наличие ситуации, которая моделирует различные формы обсуждения, создание конфликта мнений, анализ прошлого с точки зрения современности);

-игры соревнования (наличие фиксированных правил, отсутствие сюжета и ролей, первый план субъектно-объектных отношений).

На основе дискуссионной деятельности:

-семинары (индивидуальная работа);

-структурированные дискуссии (групповая работа);

-проблемно-практические дискуссии (коллективная деятельность класса).

На основе исследовательской деятельности:

-практические занятия (коллективная деятельность класса);

-проблемно-лабораторные занятия(групповая работа);

-исследовательские уроки (индивидуальная работа).

Уроки с изменёнными способами организации:

-лекция, лекция-парадокс, защита знаний, защита идей, урок вдвоём, урок-встреча; экспресс-опрос, защита оценки, урок-консультация, урок-практикум, урок-семинар, защита читательского формуляра, телеурок без телевидения, урок-общественный смотр знаний, урок-консультация, игровое собеседование, ученическая конференция.

Уроки, имитирующие какие-либо занятия или виды работ: экскурсия, заочная экскурсия, прогулка, гостиная, путешествие в прошлое (будущее), прогулка по стране, поездка на поезде, урок-экспедиция, защита туристических проектов;

Уроки с игровой состязательной основой: урок-игра: «Придумай проект», урок-«домино», проверочный кроссворд, урок в форме игры «Лото», урок типа «Следствие ведут знатоки», урок-деловая игра, игра-обобщение.

Большинство представленных в рабочей программе практических работ являются фрагментами уроков и не требуют для их проведения дополнительных учебных часов. Демонстрации могут проводиться с использованием разных средств обучения с учетом возможностей образовательного учреждения, его материальной базы, в том числе таблиц, натуральных объектов, моделей, коллекций, видеофильмов и др.

Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

При реализации данной программы применяются частные методы следующих педтехнологий:

- личностно-ориентированного обучения, направленного на перевод обучения на субъективную основу с установкой на саморазвитие личности;
- развивающего обучения, в основе которого лежит способ обучения, направленный на включение внутренних механизмов личностного развития школьников;
- объяснительно-иллюстративного обучения, суть которого в информировании, просвещении учащихся и организации их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) знаний;
- формирования учебной деятельности школьников, которая направлена на приобретение знаний с помощью решения учебных задач. В начале урока классу предлагаются учебные задачи, которые решаются по ходу урока, в конце урока, согласно этим задачам, проводится диагностирующая проверка результатов усвоения с помощью тестов;
- проектной деятельности, где школьники учатся оценивать и прогнозировать положительные и отрицательные изменения природных объектов под воздействием человека;
- дифференцированного обучения, где учащиеся класса делятся на условные группы с учётом типологических особенностей школьников. При формировании групп учитываются личностное отношение школьников к учёбе, степень обученности, обучаемости, интерес к изучению предмета, к личности учителя;
- учебно-игровой деятельности, которая даёт положительный результат при условии её серьёзной подготовки, когда активен и ученик и учитель. Особое значение имеет хорошо разработанный сценарий игры, где чётко обозначены учебные задачи, каждая позиция игры, обозначены возможные методические приёмы выхода из сложной ситуации, спланированы способы оценки результатов;
- технология проблемного подхода. Также при реализации программы использовали и традиционные технологии, такие как технология формирования приёмов учебной работы, изложенная в виде правил, алгоритмов, образцов, планов описаний и характеристики объектов;



- деятельностный подход. Учащиеся в процессе обучения учатся использовать полученные знания в процессе выполнения конкретных заданий, связанных с повседневным опытом школьника и других людей. Решение проблемных творческих задач – главный способ изучения предмета. Учащиеся должны разобраться с материалом темы, подготовившись использовать этот текст для поиска ответов на задачи. При этом важнейшие и необходимые для жизни человека знания запоминаются не путем их выучивания, а путем их многократного употребления для решения задач с использованием этих знаний.

При реализации программы используются практически все методы организации учебно-познавательной деятельности, классифицирующиеся по характеру познавательной деятельности школьников (объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, метод проблемного изложения, частично-поисковый). По источникам знаний (словесные, наглядные, практические); по логике раскрытия учебного материала (индуктивные и дедуктивные) и по степени самостоятельности учащихся.

При обучении учащихся по данной рабочей учебной программе используются следующие *общие формы обучения*:

- индивидуальная (консультации);
- групповая (учащиеся работают в группах, создаваемых на различных основах: по темпу усвоения – при изучении нового материала, по уровню учебных достижений – на обобщающих по теме уроках);
- фронтальная (работа учителя сразу со всем классом в едином темпе с общими задачами);
- парная (взаимодействие между двумя учениками с целью осуществления взаимоконтроля).

Данная программа реализуется при сочетании разнообразных видов и методов обучения:

- *виды обучения*: объяснительно-репродуктивный, проблемный, частично-поисковый развивающий, алгоритмизированный.
- *методы обучения*: словесные, наглядные, практические и специальные.

При реализации данной рабочей учебной программы применяется *классно – урочная* система обучения. Таким образом, основной формой организации учебного процесса является урок. Кроме урока, используется ряд других организационных форм обучения:

- социальное проектирование;
- лекции, семинарские занятия (в старших классах);
- лабораторно-практические занятия;
- экскурсии

*Виды деятельности учащихся*: проектные работы; устные сообщения; обсуждения; мини – сочинения; работа с источниками; исследование, составление презентаций; рефлексия и другие.

*Система контроля* за уровнем учебных достижений учащихся в процессе реализации данной рабочей учебной программы (текущего, промежуточного, итогового) знаний, умений навыков согласно Уставу МБОУ СОШ №5 и «Положению о промежуточной аттестации обучающихся») включает разные формы устного, письменного, лабораторного, компьютерного контроля:

-текущий, тематический, итоговый; репродуктивный и продуктивный, самостоятельные и контрольные работы, а также защиту проектов. При организации текущего и тематического контроля знаний учащихся используются задания в тестовой форме

- промежуточный контроль – лабораторные работы, промежуточные проверочные работы в двух вариантах по изученным разделам в виде теста с выбором одного ответа;

- итоговый контроль – итоговая проверочная работа в виде теста в двух вариантах

из заданий разного вида.

Данные формы, методы, виды обучения используются согласно индивидуальной технологии учителя и направленности класса. Все это позволяет учителю варьировать типы уроков, методические приемы

Внеурочная деятельность: школьные недели биологии, экологии, географии; олимпиады по биологии и экологии, участие в интернет – олимпиадах и конкурсах, организация и проведение акций.

#### **Соответствие требованиям ГИА и ЕГЭ**

Для проведения контроля знаний учащихся промежуточного и итогового используются тестовые задания, составленные с учетом всех тем биологии, изучаемых в 5 классе и требованиям ФГОС на предметном, метапредметном и личностном уровнях. Формат заданий соответствует формату, принятому в ГИА (ГИА и ЕГЭ). Выполнение заданий поможет не только проверить знания учащихся, но и повторить материал, привести полученные знания в определенную систему.

#### **4. ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Усвоение программы рассчитано на 280 часов: 5 класс- 35 часов, (1 час); 6 класс - 35 часов (1 час в неделю), 7 класс –70 часов (2 часа в неделю), 8 класс – 70 часов (2 часа в неделю), 9 класс - 68 часов (2 часа в неделю).

Года обучения	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
5 класс	1	35	35
6 класс	1	35	35
7 класс	2	35	70
8 класс	2	35	70
9 класс	2	34	68
			<b>278 часов за курс</b>

В соответствии с базисным учебным (общеобразовательным) планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир». По отношению к курсу биологии он является пропедевтическим. Содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий в старшей школе. Таким образом, содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

### **II. Планируемые результаты**

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ**

##### **Результаты освоения курса биологии**

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

Изучение биологии в основной школе даёт возможность достичь следующих

##### **личностных результатов:**

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и

долга перед Родиной;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности 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;
- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе 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 всех её проявлений и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

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

***Регулятивные УУД:***

- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- 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;

***Личностные УУД:***

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

#### ***Коммуникативные УУД:***

- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

- 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. Формировать, аргументировать и отстаивать своё мнение

#### ***Познавательные УУД:***

- умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках

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

#### ***1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:***

-выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

-приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

-классификация- определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

-объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

-различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых

грибов; опасных для человека растений и животных;

-сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

-выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

-освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

-овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. 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.

3. 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).

4. В сфере физической деятельности:

-освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5. В эстетической сфере:

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

-Выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, бактерий, грибов; организма человека; видов, экосистем, биосферы) процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция ж/д организма: круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

-Приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ – инфекция, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

-Классификация – определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

-Объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

-Различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; опасных для человека растений, животных, грибов.

- Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- Выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов 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.
- 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.

#### ПО КЛАССАМ:

Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

##### **5-6 классы**

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.

##### **7-9 классы**

-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 5-ю и 6-ю линии развития - умение оценивать:

**Метапредметными результатами** изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД:**

##### 5-6-й классы

- 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.

##### 7-9-й классы

- 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»),
- Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

### **Познавательные УУД:**

#### 5-6-й классы

• 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.

#### 7-9-й классы

• 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:**

#### 5-6-й классы

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

#### 7-9-й классы

• 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.

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

#### **5-6-й классы**

- 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.

#### **7-й класс**

- 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-й класс**

- 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-й класс**

- 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.

### Предметными результатами изучения предмета «Биология» являются:

<b>Выпускник научится:</b>	<b>Выпускник получит возможность научиться:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.</li> <li>● Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.</li> <li>● Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;</li> <li>● выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;</li> <li>● ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</li> <li>● создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</li> </ul>

<p>проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.</li> <li>● выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;</li> <li>● аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;</li> <li>● аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;</li> <li>● осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>● раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;</li> <li>● объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>● основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.</li> <li>● использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;</li> <li>● ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</li> <li>● осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</li> <li>● создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</li> <li>● работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей</li> </ul>
--	---

- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области

- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать

молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

<p>биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</li> <li>● описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;</li> <li>● находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;</li> <li>● знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul>	
---	--

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «БИОЛОГИЯ. 5-9 КЛАСС

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		всего	л/раб	Экскур с
<b>5 класс. Биология-наука о живом мире.</b>				
1	Введение	1		
2.	Биология –наука о жизни	9	1	
3	Многообразие живых организмов	12	1	
4.	Жизнь организмов на планете Земля	8		
5	Человек на планете Земля	5		
	Экскурсия «Весенние явления в природе».			1
		35	2	1
<b>6 класс. Биология: Растения. Бактерии .Грибы. Лишайники.</b>				
1	Введение	1		
2	Наука о растениях – ботаника	5	2	1
3	Органы цветковых растений	11	7	
4	Основные процессы жизнедеятельности растений	7		
5	Основные отделы царства растений	6	4	
6	Историческое развитие многообразия растительного мира Земли	3		
17	Природные сообщества	2		
	Итого	35	13	1



<b>7 класс. Биология: Животные</b>				
1	Общие сведения о мире животных. Строение тела животных	9		
2	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	4	1	
3	Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные	2		
4	Типы: Плоские, Круглые, Кольчатые черви	6	1	
5	Тип Моллюски	4	1	
6	Тип Членистоногие	7	1	
7	Тип Хордовые. Общие признаки	1		
8	Подтип Черепные. Надкласс Рыбы	6	1	
9	Класс Земноводные, или Амфибии	5		
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	5		
11	Класс Птицы	8	2	
12	Класс Млекопитающие или Звери	11	1	
13	Развитие животного мира на Земле	2		
	Итого	70	8	
<b>8 класс. Биология: Человек.</b>				
1	Введение	3		
2	Организм человека: общий обзор	3	2	
3	Нервная и гуморальная регуляция	7	1	
4	Органы чувств. Анализаторы	5	1	
5	Опорно- двигательная система	8	2	
6	Кровь. Кровообращение	10	1	
	Дыхательная система	6	2	
3	Пищеварительная система	7	2	
7	Обмен веществ и энергии. Витамины	3		
8	Мочевыделительная система	2		
9	Кожа и терморегуляция	5		
13	Поведение и психика	6		
14	Индивидуальное развитие организма.Итоговое тестирование	5		
	Итого	70	11	
<b>9 класс. Основы общей биологии</b>				
1	Введение в основы общей биологии	3		1
2	Основы учения о клетке	10	2	
3	Закономерности жизни на организменном уровне	11		
4	Основы учения о наследственности и изменчивости	10	2	
5	Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	4		
6	Происхождение жизни и развитие органического мира	3		
7	Учение об эволюции	8	1	
8	Происхождение человека(антропогенез)	6		
9	Основы экологии	12		
10	Заключение. Экскурсия «Закономерности проявления жизни»	1		1

Итого	68	5	1
-------	----	---	---

### III. Содержание учебного предмета «Биология» «БИОЛОГИЯ-НАУКА О ЖИВОМ МИРЕ»

#### 5-й класс 35 ч.

##### **Часть 1. Биология - наука о живом мире (9 ч.) + 1 час образовательный модуль Воспитательные задачи:**

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Биология – наука о живом. Причины многообразия организмов: различная роль в круговороте веществ, различия среды обитания и образа жизни, многообразие планов строения организмов, стратегий их размножения.

Живой организм и его свойства: обмен веществ, рост, индивидуальное развитие, размножение, раздражимость, приспособленность.

Возникновение приспособлений – результат эволюции. Примеры приспособлений. Экосистема – единство живых организмов разных «профессий» и неживой природы.

Производители, потребители и разрушители, особенности их обмена веществ.

Круговорот веществ в экосистеме и его роль в поддержании постоянства условий.

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. Наличие или отсутствие ядра в клетке. Безъядерные и ядерные организмы. Тип питания: автотрофы и гетеротрофы. Сравнительная характеристика царств растений, грибов и животных.

Роль живых организмов и биологии в жизни человека. Создание окружающей среды для жизни людей. Обеспечение пищей человечества. Здоровый образ жизни и роль биологии в его обосновании. Гармония человека и природы: эстетический аспект.

Наблюдение – начало всякого изучения. Факт. Сравнение и его роль в оценке воспроизводимости результатов. Эксперимент – важнейший способ проверки гипотез и создания теорий. Приборы и инструменты и их роль в науке. Измерение.

**Лабораторные работы:** Изучение строения живых клеток кожицы лука, клеток листьев .  
Ткани.

#### **Часть 2. Многообразие живых организмов - 12 ч.**

##### **Воспитательные задачи:**

- Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки и организма в целом.
- Обсуждать биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты;
- Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:
  - использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
  - различать съедобные и ядовитые грибы.
- Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Отличительные признаки

представителей разных царств живой природы.

Систематика – наука о многообразии живых организмов. Важнейшие систематические группы. Основные царства живой природы: растения, грибы, животные.

Бактерии – мелкие одноклеточные организмы, обитающие в однородной среде. Строение и обмен веществ бактериальной клетки. Как происходит наследование, роль молекулы ДНК в размножении организмов. Размножение микробов. Роль бактерий в нашей жизни (болезнетворные, используемые в производстве, редуценты в природных экосистемах, полезная микрофлора организма: на коже, во рту, в кишечнике).

Многообразие и значение грибов. Их роль в природе и в жизни человека. Строение, жизнедеятельность грибов. Размножение грибов.

Роль грибов в биосфере и в жизни человека. Практическое значение грибов. Съедобные и ядовитые грибы своей местности.

Фотосинтез. Хлорофилл. Строение и функции растительной клетки. Хлоропласт. Вакуоль. Обмен веществ растения: фотосинтез и дыхание растений. Минеральное питание растений.

Лишайники – симбиотические организмы. Строение и жизнь лишайников. Экологическая роль лишайников. Многообразие лишайников. Хозяйственное значение лишайников.

**Лабораторные работы:** Знакомство с внешним строением растений. Наблюдение за передвижением животных.

### **Часть 3. Жизнь организмов на планете земля (8 ч.)**

#### **Воспитательные задачи:**

-Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

-Понимать роль отечественных ученых в становлении науки биологии.

Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Многообразие условий обитания на планете. Среды жизни организмов. Приспособленность организмов к условиям обитания.

Влияние экологических факторов на организмы. Факторы не живой природы, факторы живой природы. Примеры экологических факторов.

Понятие природные зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь.

Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны.

Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды.

### **Часть 4. Человек на планете Земля (5 ч.)**

#### **Воспитательные задачи:**

-Приводить доказательства о необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе;

-Характеризовать место и роль человека в природе, его влияния на природу.

- Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Когда и где появился человек. Предки Человека разумного. Орудия труда человека разумного. Биологические особенности современного человека.

Деятельность человека в природе и наши дни. Особенности поведения человека. Речь. Мышление.

Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Изменение человеком окружающей среды.

Причины исчезновения многих видов животных и растений.

Проявление современным человеком заботы о живом мире. Заповедники, Красная книга.

**Экскурсия «Весенние явления в природе».**

**6-й класс 35 ч.**

**Основное содержание тематического плана.**

**Тема 1. Наука о растениях – ботаника (5 часов).+1 Введение**

**Воспитательные задачи:**

Осознавать роль растений в жизни на Земле:

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

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

-Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии.

Царство Растения. Значение растений. Многообразие жизненных форм. Растения – особое царство живого. Жизненные формы высших растений: дерево, кустарник, кустарничек, трава.

История изучения растений. Внешнее строение и общая характеристика.

Теофраст – отец ботаники. Одноклеточные и многоклеточные, высшие и низшие, семенные и споровые растения. Органы растений.

**Лабораторные работы: №1 Клеточное строение кожицы лука.**

(Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.

Основные органоиды растительной клетки. Процессы жизнедеятельности клетки.

**№2. Жизнь клетки** (Поступление веществ в клетку, движение цитоплазмы. Деление и рост).

Экскурсия Осенние явления в жизни растений

**Тема 2. Органы цветковых растений ( 11 часов).**

**Воспитательные задачи:**

-Рассматривать биологические процессы в развитии:

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

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

Семя, его строение и значение. Однодольные и двудольные. Строение семени. Значение семян: для растений, животных и человека.

**Лабораторная работа №3 «Строения семени фасоли».**

Условия прорастания семян. Вода, воздух, тепло, питательные вещества – необходимые условия прорастания семян.

Корень, его строение и значение. Типы корневых систем, виды корней, зоны корня.

**Лабораторная работа №4 «Строение корня. Типы корневых систем.»**

Побег, его строение и развитие. Побег – сложный орган, состоящий из стебля, листьев и почек. Почки вегетативные и генеративные.

**Лабораторная работа №5 «Строение вегетативных и генеративных почек».**

Лист, его строение и значение. Внешнее и внутреннее строение листа. Лист, специализированный орган воздушного питания, дыхания, испарения. Видоизменение листьев.

**Лабораторная работа №6 «Строение листа».**

Стебель - строение. Узлы и междоузлия: кора, камбий, древесины, сердцевина. Функции стебля.

**Лабораторная работа №7 «Внешнее и внутреннее строение стебля».**

Видоизменения стебля. Видоизменения надземных и подземных побегов.

**Лабораторная работа №8 «Особенности строения корневища, клубня и луковицы».**

**Лабораторная работа №9 «Изучение строения цветка»**

Цветок – его строение и значение. Основные органы цветка: тычинки и пестики. Околоцветник. Опыление. Оплодотворение. Обоеполые и однополые цветки. Однодомные и двудомные растения.

Соцветия и опыление. Соцветия простые и сложные. Типы опыления и приспособления растений к ним.

Плод. Разнообразие и значение плодов. Плоды много- и односеменные, сочные и сухие. Способы распространения плодов. Плоды источник пищи для животных и человека. Необычное использование плодов.

Проектная групповая работа «Проращивание семян»

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

**Воспитательные задачи:**

Объяснять мир с точки зрения биологии:

- объяснять строение и жизнедеятельность цветкового растения как уникального организма, выполняющую космическую роль;
- понимать смысл биологических терминов;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
- аргументировать собственную точку зрения.

Минеральное питание растений и значение воды. Корень – специализированный орган минерального питания. Макро- и микроэлементы. Органические и минеральные удобрения. Вода как условие почвенного питания, экологические группы растений по отношению к воде.

Воздушное питание растений - фотосинтез. Фотосинтез - процесс образования органических веществ из воды и углекислого газа на свету в зеленых частях растения. Автотрофы и гетеротрофы. Космическая роль растений. Значение фотосинтеза в природе.

Дыхание и обмен веществ у растений. Дыхание - процесс способствующий высвобождению энергии. Обмен веществ - совокупность протекающих в организме превращений, обеспечивающих рост и развитие, рос и развитие, контакт организма с окружающей средой.

Размножение и оплодотворение у растений. Бесполое размножение: вегетативное и спорами. Половое размножение: оплодотворение, гаметы, яйцеклетки, спермии, зигота. С. Г. Навашины его открытие двойного оплодотворения.

Вегетативное размножение и его использование человеком.

Вегетативное размножение- размножение вегетативными органами. Значение вегетативного размножения. Способы вегетативного размножения используемые в с/х.

Рост и развитие растений. Рост – количественное изменение, развитие - качественное. Онтогенез – индивидуальное развитие. Влияние среды обитания на рост и развитие растений. Суточные и сезонные ритмы.

**Тема 4. Основные отделы цветковых растений (6 часов).**

**Воспитательные задачи:**

-Объяснять мир с точки зрения биологии:

- объяснять строение и жизнедеятельность цветкового растения как уникального организма, выполняющую космическую роль;
- понимать смысл биологических терминов.

-Выделять существенные признаки строения покрытосеменных растений.  
-Оценивать вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений.

-Приводить доказательства о необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе

Систематика растений, её значение для ботаники

Водоросли, их разнообразие и значение в природе. Общая характеристика водорослей.

Слоевище. Одноклеточные и нитчатые. Зеленые, красные, бурые водоросли. .

**Лабораторная работа №10 «Одноклеточные и многоклеточные водоросли»**

Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. Классы Моховидных: печеночники и листостебельные. Чередование поколений при размножении. Мхи в биогеоценозах.

**Лабораторная работа №11 «Изучение внешнего строения мхов»**

Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика. Особенности строение папоротников, хвощей и плаунов. Чередование поколений при размножении.

**Лабораторная работа №12 «Внешнее строение папоротниковидных растений.»**

Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Независимость процесса размножения от воды у голосеменных. Многообразие голосеменных в России. Цикл развития шишек сосны.

**Лабораторная работа №13 «Изучение внешнего строения хвойных растений.»**

Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение. Покрытосеменные или цветковые. Двойное оплодотворение. Двудольные и однодольные.

Семейства класса Двудольные.

Розоцветные, Крестоцветные, Пасленовые, Сложноцветные, Мотыльковые.

Семейства класса Однодольные.

Злаки, Луковые, Лилейные.

Историческое развитие растительного мира. Разнообразие и происхождение культурных растений. Дары Нового и Старого Света.

Экскурсия в школьный сад « Путешествие с комнатными растениями»

**Тема 5 Историческое развитие и многообразие растительного мира (3 часа)**

**Воспитательные задачи:**

-Приводят примеры растений, относящихся к различным культурам.

-Определять редкие и охраняемые растения родного края, лекарственные и декоративные растения семейства.

-Объяснять причины сокращения численности редких и охраняемых видов.

Эволюция- процесс исторического развития живого мира. Реликтовые растения.

Происхождение культурных растений. Центры происхождения растений. Дары Нового и Старого Света

Проектная групповая работа «Значение растений для человека»

**Тема 6. Природные сообщества (2 часа).**

**Воспитательные задачи:**

-Овладевать методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснять их результаты.

-Понимать роль отечественных ученых в становлении науки биологии.

Зоология-наука о царстве Животные. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные. Многообразие животных ХМАО

Понятие о природном сообществе – биогеоценозе и экосистеме.

Совместная жизнь организмов в природном сообществе.  
Смена природных сообществ и ее причины.

### 7 класс

#### 1-2. Общие сведения о мире животных. Строение тела животных (9ч)

##### Воспитательные задачи:

- Приводить доказательства о необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе
- Оценивать риск взаимоотношений человека и природы соблюдать и объяснять правила поведения в природе.

-Обозначать роль заповедников и заказников

Понятие о природном сообществе – биогеоценозе и экосистеме.

Совместная жизнь организмов в природном сообществе.

Смена природных сообществ и ее причины.

Зоология-наука о царстве Животные. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные. Многообразие животных ХМАО

Среды жизни и места обитания животных. Приспособления северных животных к среде обитания. Взаимосвязи животных в природе. Животные растительноядные, хищные, падальеды, паразиты. Место и роль животных в природных сообществах. Роль животных в природных сообществах Кольского Севера. Трофические связи в природных сообществах (цепи питания). Экологические ниши. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме.

Зависимость жизни животных от человека. Негативное и заботливое отношение к животным. Охрана животного мира.

Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция. Значение классификации животных.

Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии.

Животный организм как биосистема. Клетка как структурная единица организма. Особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов. Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма.

П.р. №1 Наблюдение за сезонными изменениями в жизни животных

Л.р. № 2 «Строение клетки животных»

Л.Р. № 3 «Изучение тканей животных на готовых микропрепаратах»

П.Р. № 4 «Распознавание органов и систем органов у животных»

#### 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные животные (4 ч)

##### Воспитательные задачи:

Объяснять мир с точки зрения биологии:

- перечислять отличительные свойства живого;
- различать (по таблице) основные группы животных.

Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:

- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены.

Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе. Разнообразие их представителей в водоемах, почвах и в кишечнике животных.

*Корненожки.* Обыкновенная амеба как организм. Внешний вид и внутреннее

строение (цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

*Жгутиконосцы.* Эвглена зеленая как простейшее, сочетающее черты животных и растений. Колониальные жгутиковые.

*Инфузории.* Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории крупных животных.

Болезнетворные простейшие: дизентерийная амеба, малярийный паразит. Предупреждение заражения дизентерийной амёбой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией.

Значение простейших в природе и жизни человека.

Л.Р. № 5 «Сравнительная характеристика простейших животных».

#### **4. Подцарство Многоклеточные**

##### **Воспитательные задачи:**

Объяснять мир с точки зрения биологии:

- перечислять отличительные свойства живого;
- различать (по таблице) основные группы животных.

Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:

- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены.

##### **Тип Кишечнополостные животные (2ч).**

Общая характеристика типа кишечнополостных. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двухслойность. Эктодерма и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе.

Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение. Коралловые полипы и медузы.

Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

#### **5. Типы Плоские черви, Круглые черви Кольчатые черви (6 ч)**

Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей. Среда обитания червей.

*Плоские черви.* Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двусторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Питание. Дыхание. Размножение. Регенерация.

Свиной (либо бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей. Особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев.

*Круглые черви.* Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых червей. Их строение, жизнедеятельность и значение для человека и животных. Предохранение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных.

Понятие «паразитизм» и его биологический смысл. Взаимоотношения паразита и хозяина. Значение паразитических червей в природе и жизни человека.

*Кольчатые черви.* Многообразие. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение, кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах.

Значение червей и их место в истории развития животного мира.

Л.р. № 6 «Строение дождевого червя»



## **6. Тип Моллюски (4 ч)**

Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Моллюски Баренцево моря. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины.

*Класс Брюхоногие моллюски.* Большой прудовик (либо виноградная улитка) и голый слизень. Их среды обитания. Строение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение.

*Класс Двустворчатые моллюски.* Беззубка (или перловица) и мидия. Их места обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение.

*Класс Головоногие моллюски.* осьминоги, кальмары и каракатицы. Особенности их строения. Передвижение. Питание. Поведение. Роль в биоценозе и практическое значение.

Л.р. № 7 «Брюхоногие моллюски»

Пр.р. № 8 «Раковины двустворчатых моллюсков»

## **7. Тип Членистоногие (7 ч)**

Общая характеристика типа. Сходство и различие членистоногих с кольчатыми червями.

*Класс Ракообразные.* Общая характеристика класса. Речной рак. Места обитания и образ жизни. Особенности строения. Питание. Дыхание. Размножение. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека.

*Класс Паукообразные.* Общая характеристика и многообразие паукообразных. Паук-крестовик (или любой другой паук). Внешнее строение. Места обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. Значение пауков в биогеоценозах.

Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни. Особенности внешнего строения и поведения. Перенос клещами возбудителей болезней. Клещевой энцефалит. Меры защиты от клещей. Роль паукообразных в природе и их значение для человека.

*Класс Насекомые.* Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого (на примере майского жука или комнатной мухи, саранчи или другого крупного насекомого). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие отряды насекомых с неполным превращением: Прямокрылые, Равнокрылые и Клопы. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: Бабочки, Стрекозы, Жесткокрылые (или Жуки), Двукрылые, Перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям.

Одомашнивание насекомых на примере тутового и дубового шелкопрядов. Насекомые - переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний. Пчелы и муравьи — общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и в жизни человека.

Растительноядные, хищные, падальеды, паразиты и сверхпаразиты среди представителей насекомых. Их биоценологическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями. Охрана насекомых.

Л.р. № 9 «Распознавание животных типа Членистоногие»

Л.р. № 10 «Внешнее строение насекомых».

Л.р. № 11 «Типы развития насекомых»

Проектная работа «Редкие насекомые ХМАО»

**Тип Хордовые (общее количество часов – 35 ч)**

**Воспитательные задачи:**

Объяснять мир с точки зрения биологии:

- перечислять отличительные свойства живого организма;
  - различать (по таблице) основные группы хордовых животных.
- Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:
- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены.
- Оценивать риск взаимоотношений человека и природы:
- соблюдать и объяснять правила поведения в природе.

-Характеризовать взаимосвязь организмов со средой обитания, влияние окружающей среды на биоценоз и приспособление организмов к среде обитания.  
Краткая характеристика типа хордовых.

### **8. Тип Хордовые. Рыбы - 7 ч**

Ланцетник — представитель бесчерепных. Местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.

Общая характеристика подтипа Черепные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Особенности строения на примере костистой рыбы. Внешнее строение. Части тела. Покровы. Роль плавников в движении рыб. Расположение и значение органов чувств.

Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Размножение и развитие рыб. Особенности поведения.

Миграции рыб. Плодовитость и уход за потомством. Инстинкты и их проявления у рыб. Понятие о популяции.

Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Многообразие костистых рыб. Осетровые рыбы. Практическое значение осетровых рыб. Современное состояние промысла осетровых. Запасы осетровых рыб и меры по их восстановлению.

Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы. Их значение в происхождении наземных позвоночных животных. Приспособления рыб к разным условиям обитания.

Промысловое значение рыб. География рыбного промысла. Основные группы промысловых рыб: сельдеобразные, трескообразные, камбалообразные, карпообразные и др. (в зависимости от местных условий). Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов.

Рыборазводные заводы и их значение. Прудовое хозяйство. Сазан и его одомашненная форма — карп. Другие виды рыб, используемые в прудовых хозяйствах. Акклиматизация рыб. Биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации. Аквариумное рыбоводство.

Л.Р.№ 12 «Выявление внешнего строения рыб в связи с образом жизни».

Л.Р.№ 13 «Внутреннее строение рыб»

### **10.Класс Земноводные, или Амфибии (5 ч)**

Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки. Земноводный образ жизни. Питание. Годовой цикл жизни земноводных. Зимовки. Размножение и развитие лягушки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами.

Многообразие земноводных. Хвостатые (тритоны, саламандры) и бесхвостые (лягушки, жабы, квакши, жерлянки) земноводные. Значение земноводных в природе и в жизни человека. Охрана земноводных.

Вымершие земноводные. Происхождение земноводных.

П.р. 14 « Выявление особенностей внешнего строения лягушки в связи с образом жизни»

### **11.Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (5ч)**

Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания.

Особенности внешнего и внутреннего строения (на примере любого вида ящериц). Приспособления к жизни в на-земно-воздушной среде. Питание и поведение. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие.

Змеи, ужи, гадюки (или другие представители в зависимости от местных условий). Сходство и различие змей и ящериц.

Ядовитый аппарат змеи. Действие змеиного яда. Предохранение от укусов змеи и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Значение змей в природе и в жизни человека.

Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Представители Крайнего Севера. Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся.

Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. Происхождение пресмыкающихся от древних земноводных.

Л.Р. № 15 «Распознавание животных разных систематических групп»

### **12.Класс Птицы (8ч)**

Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. Интенсивность обмена веществ. Теплокровность. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения, покровов, внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелеты птиц.

Происхождение птиц от древних пресмыкающихся. Археоптерикс. Многообразие птиц. Страусовые (бескилевые) птицы. Пингвины. Килегрудые птицы. Распространение. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни.

Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств. Многообразие птиц Кольского п-ова.

Растительоядные, насекомоядные, хищные и всеядные птицы. Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и в жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охрана.

Домашние птицы. Происхождение и важнейшие породы домашних птиц, их использование человеком.

Л.Р. № 16 «Выявление особенностей внешнего строения птиц в связи с образом жизни».

### **13.Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч)+1 Итоговая контрольная работа**

Общая характеристика класса. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления.

Предки млекопитающих — древние пресмыкающиеся. Многообразие млекопитающих.

Яйцекладущие. Сумчатые и плацентарные. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие.

Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные.

Хищные (Псовые, Кошачьи, Куньи, Медвежьи). Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Непарнокопытные. Хоботные. Приматы.

Основные экологические группы млекопитающих: лесные, открытых пространств, водоемов и их побережий, почвенные. Многообразие представителей Кольского п-ова.

Домашние звери. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие

предки домашних животных.

Значение млекопитающих. Регулирование их численности в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и промысловые звери. Акклиматизация и реакклиматизация зверей. Экологическая и экономическая целесообразность акклиматизации. Рациональное использование и охрана млекопитающих.

Л.р. № 17 «Изучение и внешнего строения млекопитающих»

Л.р. №18 «Изучение внутреннее строение млекопитающих»

П.р. № 19 « Выявления приспособлений у животных к среде обитания»

П.р. № 20 «Распознавание животных класса Млекопитающие»

Итоговая контрольная работа

#### **14. Развитие животного мира на Земле. Природные сообщества. (2ч)**

##### **Воспитательные задачи:**

-Выявлять факторы среды, влияющие на ход эволюционного процесса  
-Анализировать палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных принимать познавательную цель и сохранять её при выполнении учебных действий.

Основные этапы развития животного мира на Земле. Понятие об эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивого развития природы и общества.

Современный животный мир - результат длительного исторического развития. Уровни организации живой материи. Охрана и рациональное использование животных. Роль человека и общества в сохранении многообразия животного мира на нашей планете. Экскурсия № 2 «Жизнь природного сообщества весной».

Обобщение, систематизация и контроль знаний по материалу курса биологии 7 класса.

### **8 класс**

#### **1. Введение.(3ч).**

##### **Воспитательные задачи:**

-Знать роль отечественных ученых в изучении анатомии, физиологии и гигиены человека.

-Овладевать методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснять их результаты.

-Характеризовать место и роль человека в природе. Человек и его биосоциальная природа.

Биологическая и социальная природа человека. Принципиальное отличие условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды. Её преимущества и издержки. Значение знаний о строении и функциях своего организма для поддержания своего здоровья.

Биологическая и социальная природа человека. Принципиальное отличие условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды. Её преимущества и издержки. Значение знаний о строении и функциях своего организма для поддержания своего здоровья.

## **2. Организм человека: общий обзор(3ч).**

### **Воспитательные задачи:**

- Овладение знаниями строения организма человека
- Знать роль отечественных ученых в изучении анатомии, физиологии, гигиены.

Науки об организме человека. Санитарно-гигиенические нормы. СЭЦ. Ответственность людей нарушающих санитарные нормы общежития Науки об организме человека. Санитарно-гигиенические нормы. СЭЦ. Ответственность людей нарушающих санитарные нормы общежития.

Строение организма человека. Строение тела. Место человека в живой природе. Сходство и отличия человека от животных. Морфологические особенности человека, связанные с прямохождением, развитием головного мозга, трудом, социальным образом жизни. Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность.

Ткани животных и человека. Строение нейрона.

Уровни организации организма. Орган и системы органов. Нервная регуляция. Части и отделы нервной системы. Гуморальная регуляция. Роль эндокринных желёз и гормонов.

Лабораторная работа №1 «Действие фермента каталазы на перексид водорода»

Лабораторная работа № 2 «Ткани человека»

## **3. Опорно-двигательная система(7ч).**

### **Воспитательные задачи:**

- Соблюдать меры профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивать приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы

Значение костно –мышечной системы. Строение, состав и соединение костей. Скелет человека. Первая помощь при травмах.

Мышцы: их строение и значение. Обзор основных мышц человека. Работа мышц. Регуляция мышечных движений.

Нарушение осанки; плоскостопие. Коррекция. Развитие опорно-двигательной системы. Роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма. Тренировочный эффект и способы его развития.

Лабораторная работа №3 «Строение костей, их виды»

Лабораторная работа №4 «Состав костей»

Проектная работа «Влияние образа жизни на развитие опорно –двигательной системы»

## **4. Кровь. Кровообращение(10ч).**

### **Воспитательные задачи:**

- Знать и уметь оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях.
- Профилактические требования сердечно-сосудистой системы.

Внутренняя среда организма. Значение крови и ее состав. Функции клеток крови. Свёртываемость крови.

Иммунитет. Органы иммунной системы. Антигены и антитела. Клеточные и гуморальные иммунитеты. Работы Луи Пастера, Ильи Мечникова. Классификация иммунитета.

Тканевая совместимость и переливание крови. Резус фактор.

Сердце и сосуды. Строение и работа сердца. Фазы сердечной деятельности. Круги кровообращения. Артерии, вены, капилляры. Функции венозных клапанов. Движение лимфы. Движение крови по сосудам. Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Автоматизм сердечной мышцы. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторная работа №5 «Компоненты внутренней среды»

## **5. Дыхательная система(6ч).**

### **Воспитательные задачи:**

-Знать и понимать вред табакокурения, приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, заболевания органов дыхания и их профилактика.

Значение дыхания. Органы дыхания, их связь с кровеносной системой. Гортань –орган голосообразования. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражениях органов дыхания. Понятие о клинической и биологической смерти. Приёмы искусственного дыхания изо рта в рот и непрямого массажа сердца.

Лабораторная работа.№6 «Строение дыхательной системы»

Лабораторная работа № 7 «Дыхательные движения»

#### **6.Пищеварительная система(7ч).**

##### **Воспитательные задачи:**

Уметь оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:

– использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены и мер профилактики при нарушении работы пищеварительной системы

Значение пищи и ее состав. Пищевые продукты и питательные вещества. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости и желудке, изменение питательных веществ в кишечнике. Пищеварительные железы. Форма и функции зубов. Ферменты пищеварительного тракта. Всасывание питательных веществ. Аппендикс. Симптомы аппендицита. Регуляция пищеварения. Заболевания органов пищеварения.

Лабораторная работа №8 «Строение зубов»,

Лабораторная работа №9 «Действие ферментов слюны на крахмал»

#### **7.Обмен веществ и энергии. (3ч).**

##### **Воспитательные задачи:**

##### **Воспитательные задачи:**

-Знать правила рационального питания с целью бережного отношения к своему здоровью и здоровью близких.  
Обменные процессы в организме. Подготовительная и заключительная стадии обмена. Обмен веществ и энергии в клетке: пластический и энергетический обмен. Энерготраты человека: основной и общий обмен. Нормы питания. Нормы питания жителей Севера. Качественный состав пищи. Значение витаминов. Гипо- и гипервитаминозы: А, В, С,Д. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Авитаминозы: А(куриная слепота), В(болезнь бери-бери), С(цинга), Д(рахит). Их предупреждение и лечение

#### **8. Мочевыделительная система(2ч).**

##### **Воспитательные задачи:**

Освоить приёмы оказания первой доврачебной помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова с целью сохранения здоровья

Роль различных систем в удалении ненужных веществ, образующихся в организме. Роль органов мочевого выделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон- функциональная единица почки. Образование первичной и конечной мочи. Удаление конечной мочи из организма: роль почечной лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Предупреждение их заболеваний. Питьевой режим. Гигиеническая оценка питьевой воды.

#### **9.Кожа( 5ч).**

##### **Воспитательные задачи:**

Освоить приёмы оказания первой доврачебной помощи при тепловом и солнечном

ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова с целью сохранения здоровья

Значение кожи и ее строение. Функции эпидермиса, дермы, гиподермы. Волосы и ногти-роговые придатки кожи. Нарушения кожных покровов и повреждения кожи. Грибковые заболевания кожи; их предупреждение и меры защиты от заражений.

Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

#### **10.Гормональная регуляция (2ч).**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.

#### **11.Нервная система(4ч).**

##### **Воспитательные задачи:**

Знать роль отечественных ученых в развитии наук о мозге.

Знать и соблюдать меры профилактики нарушений органов чувств.

Значение, строение и функционирование нервной системы. Рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи. Вегетативная нервная система: отделы и подотделы. Спинной мозг: строение и функции. Головной мозг: строение и функции отделов. Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий.

Проектная работа «Влияние вредных веществ на нервную систему человека»

#### **12.Органы чувств. Анализаторы.(5ч).**

##### **Воспитательные задачи:**

- Знать правила гигиены по уходу за органами зрения, слуха с целью бережного отношения к своему здоровью и здоровью близких.

Как действуют органы чувств и анализаторы.

Орган зрения и зрительный анализатор. Строение и функции оболочек глаза и его оптических сред. Роль глазных мышц в формировании зрительных ощущений. Бинокулярное зрение. Заболевания и повреждения глаз. Гигиена зрения.

Органы слуха и равновесия. Звукопередающий и звукоулавливающий аппарат уха. Функции мешочков преддверия внутреннего уха и полукружных каналов. Их анализаторы.

Органы осязания, обоняния и вкуса. Взаимосвязь ощущений-результат аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий.

#### **13.Поведение и психика(6ч).**

##### **Воспитательные задачи:**

Знать вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности

Врожденные и приобретенные формы поведения. Открытие И. М. Сеченовым центрального торможения. Работы И. П. Павлова. А. А. Ухтомский. Открытие явлений доминанты. Закономерности работы головного мозга.

Биологические ритмы. Сон и его значение. Фазы сна, сновидения.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Функции внешней и внутренней речи. Речевые центры и значение языковой среды. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действий.

#### **14.Индивидуальное развитие организма(5ч).**

##### **Воспитательные задачи:**

##### **Воспитательные задачи:**

-Уметь объяснять и раскрывать вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода.

-Знать меры профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции.

-Понимать зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

Знать и применять правила поведения в природе.

Осваивать приёмы рациональной организации труда и отдыха.

Знать и понимать влияние факторов риска на здоровье человека

Половая система человека. Роль половых хромосом в определении развития организма либо по мужскому; либо по женскому типу. Менструация. Поллюция. Гигиена промежности.

Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем. Внутритробное развитие организма. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Закон Геккеля-Мюллера и причины отклонения от него. Развитие после рождения. Изменения, связанные с пубертатом. Возрасты человека.

О вреде наркотических веществ. Психические особенности личности: темперамент, интересы, склонности, способности. Роль наследственного и приобретённого опыта в формировании способностей.

Итоговое тестирование

## 9 класс

### 1. Введение в основы общей биологии.(3 ч.)

#### Воспитательные задачи:

-Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

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

-Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии.

-Понимать роль отечественных ученых в становлении науки биологии.

Объект изучения биологии- живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Методы познания живой природы.

### 2. Основы учения о клетке.(10 ч.)

#### Воспитательные задачи:

-Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки и организма в целом.

-Обсуждать биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты

-Соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания);

Развитие знаний о клетке (*Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн*). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы — неклеточные формы. Строение и функции хромосом. ДНК —



носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Биосинтез белка. Фотосинтез.

## **2. Закономерности жизни на организменном уровне (11ч)**

### **Воспитательные задачи:**

-Знать роль отечественных ученых в изучении химического состава клетки

-Понимать зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

-Изучать критерии вида на примерах видов родного края

Организм - единое целое. Многообразие организмов.

Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

## **4. Основы учения о наследственности и изменчивости (10 ч.)**

### **Воспитательные задачи:**

-Знать роль отечественных ученых в изучении генетики и селекции.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции.

Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

## **5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов(4ч).**

Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

## **6. Происхождение жизни и развитие органического мира (3 ч.)**

### **Воспитательные задачи:**

-Формирование научного мировоззрения; понимание современной естественнонаучной картины мира;

-Анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни на Земле и происхождения человека, возникновения жизни

- Формирование диалектико-материалистического мировоззрения

Представление о происхождении жизни на Земле в истории естествознания.

Гипотеза А. И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях.

Развитие жизни на Земле в Архейскую, Протерозойскую, Палеозойскую, Мезозойскую и Кайнозойскую эры.

## **6. Учение об эволюции (8 ч.)**

### **Воспитательные задачи:**

История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

## **8. Происхождение человека (антропогенез). (6 ч.)**

### **Воспитательные задачи:**

-Приводить доказательства о необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе;

-Характеризовать место и роль человека в природе, его влияния на природу.

- Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходства с животными и отличие от них. Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличия человека. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

## **9. Основы экологии. Биосфера (13ч.)**

### **Воспитательные задачи:**

-Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Экология как наука.

Условия жизни на Земле. Экологические факторы и среды. Общие законы действия факторов среды на организм.

Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды. Экологические группы и жизненные формы организмов.

Суточные, сезонные, приливно-отливные ритмы жизнедеятельности организмов.

Основные понятия экологии популяций. Внутривидовые и внутривидовые связи. Динамика численности популяций. Биотические связи.

Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Структура природных биогеоценозов, яркость, экологические ниши. Основные типы взаимосвязей в сообществах.

Первичная и вторичная биологическая продукция. Продуктивность разных типов экосистем на Земле.

Биогеоценоз как экосистема, ее компоненты: продуценты, консументы и редуценты.

Связи в экосистемах. Цепи питания. Развитие и смена биогеоценозов. Понятие сукцессии. Разнообразие типов наземных и водных экосистем. Агроценоз, его особенности и значение для человека.

Биосфера, ее структура и свойства. Учение В. И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Биосфера как глобальная экосистема.

Рациональное использование биологических ресурсов. Биосферные функции человека. Понятие о ноосфере. Биологическое разнообразие и его значение в жизни нашей планеты. Сохранение биоразнообразия. Значение биологических и экологических знаний для практической деятельности

### **Виды и формы контроля:**

Виды контроля: стартовый, текущий, тематический, промежуточный, итоговый (мониторинги образовательной деятельности по результатам года).

Формы контроля: фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, дифференцированная самостоятельная работа, дифференцированная проверочная работа, диктант, тесты, в том числе с компьютерной поддержкой, теоретические зачеты, контрольная работа.

### **НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

#### **Оценивание устного ответа учащихся**

**Отметка "5"** ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

**Отметка "4":**

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка "3"** (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка "2":**

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

#### **Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.**

**Отметка "5"** ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение

результатов и выводов с наибольшей точностью;

4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;

5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Отметка "4"** ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Отметка "3"** ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка "2"** ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

#### **Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.**

**Отметка "5"** ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

**Отметка "4"** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

**Отметка "3"** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;

4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Отметка "2"** ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

**Оценка выполнения тестовых работ по биологии:**

оценка	минимум	максимум
5	90 %	100 %
4	71 %	89 %
3	51 %	70 %
2	0 %	50%

**Оценивание проектной работы по биологии**

**Общие требования к проектной работе по биологии.**

Представляемый проект должен иметь титульный лист с указанием: фамилии, имени, отчества исполнителя и руководителя (ей) проекта, название проекта, года написания работы, указанием целей и задач проектной работы.

Содержание проектной работы должно включать такие разделы, как:

- введение, в котором обосновывается актуальность выбранной или рассматриваемой проблемы;
- место и время выполнения работы;
- краткое описание используемых методик с ссылками на их авторов (если таковые необходимы для работы или использовались в ней);
- систематизированные, обработанные результаты исследований;
- выводы, сделанные после завершения работы над проектом;
- практическое использование результатов проекта;
- социальная значимость проекта;
- приложение: фотографии, схемы, чертежи, гербарии, таблицы со статистическими данными и т.д.

**Критерии оценки проектов по биологии:**

- четкость поставленной цели и задач;
- тематическая актуальность и объем использованной литературы;
- обоснованность выбранных методик для проведения исследований;
- полнота раскрытия выбранной темы проекта;
- обоснованность выводов и их соответствие поставленным задачам;
- уровень представленных данных, полученных в ходе исследования выбранной проблемы (объекта), их обработка (при необходимости);
- анализ полученных данных;
- наличие в работе вывода или практических рекомендаций;
- качество оформления работы (наличие фотоматериалов, зарисовок, списка используемой литературы, гербарных материалов к проектам по ботанике и т.д.).

**Критерии оценки выступления докладчика по защите проекта:**

- обоснованность структуры доклада;
- вычленение главного;
- полнота раскрытия выбранной тематики исследования при защите;
- использование наглядно-иллюстративного материала;

- компетентность, эрудированность докладчика (выступающего) и умение его быстро ориентироваться в своей работе при ответах на вопросы, задаваемые комиссией (членами жюри или экспертной комиссией);
- уровень представления доклада по проекту (умение пользоваться при изложении доклада и ответах на вопросы материалами, полученными в ходе исследования), четкость и ясность при ответах на все возникающие в ходе доклада вопросы по проекту, что является неотъемлемым показателем самостоятельности выполнения работы по выбранной теме.

### **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса**

- Учебники, в которых реализована данная программа:

<i>Класс</i>	<i>Предметная область</i>	<i>Предмет</i>	<i>Авторы учебника</i>	<i>Издательство</i>
5 класс	Естественно-научная	биология	Пономарёва И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А.	Вентана-Граф
6 класс	Естественно-научная	биология	Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.	Вентана-Граф
7 класс	Естественно-научная	биология	Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С.	Вентана-Граф
8 класс	Естественно-научная	биология	Драгомиллов А.Г., Маш Р.Д.	Вентана-Граф
9 класс	Естественно-научная	биология	Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М.	Вентана-Граф

- Элементы УМК для 5, 6, 7, 8, 9 классов, сопровождающие перечисленные выше учебники: рабочие тетради, дидактические материалы, пособия для учащихся, пособия для учителя и т. д.

### **Литература**

1. Артемьева Н. А. Контрольно- измерительные материалы. 7 класс. -М.: ВАКО, 2015.
2. Биология в таблицах и схемах. Издание 2-еСПб,ООО»Виктория плюс»,2008.
3. Березина С. Н. Контрольно- измерительные материалы. 6 класс. -М.: ВАКО, 2015.
4. Богданов Н. А. Контрольно- измерительные материалы. 8 класс. -М.: ВАКО, 2014.
5. Богданов Н. А. Контрольно- измерительные материалы. 11 класс. -М.: ВАКО, 2014.
6. Богданов Н. А. Контрольно- измерительные материалы. 10 класс. -М.: ВАКО, 2015.
7. Богданов Н. А. Контрольно- измерительные материалы. 5 класс. -М.: ВАКО, 2015.
8. Галушкова Н. И. Биология. Поурочные планы по учебнику Латюшина В.В., Шапкина В.А.-Волгоград: Учитель, 2006.
9. Гекалюк М. С. Генетика. Задачи с образцами решений.- Саратов: Лицей, 2012.
10. Гекалюк М. С. Биология 6 класс. Тесты.- Саратов: Лицей, 2011.
11. Гекалюк М. С. Биология 7 класс. Тесты.- Саратов: Лицей, 2012.
12. Гекалюк М. С. Биология 8 класс. Тесты.- Саратов: Лицей, 2012.
13. Гекалюк М. С. Биология 6 класс. Тесты.- Саратов: Лицей, 2012
14. Ионцева А. Ю Торгалов А. В. Биология в схемах и таблицах. -М.;Эксмо,2015..

15. Курганский С. М. Внеурочная работа по биологии 6-11 классы. М.: ВАКО, 2015.
16. Лебедев Н. С. Уроки биологии с применением информационных технологий. 6 класс. М:Планета, 2014.
17. Лебедев Н. С. Уроки биологии с применением информационных технологий. 8 класс. М:Планета, 2014.
18. Парфилова Л. Д. Тематическое и поурочное планирование по биологии 6 класс. - Москва: Экзамен, 2004.
19. Парфилова Л. Д. Контрольные и проверочные работы по биологии 6 класс. - Москва: Экзамен, 2016.
20. Пепеляева О.В., Сунцова И.В. Поурочные разработки к учебным комплектам «Биология. Животные»- М.: ВАКО, 2015.
21. Пепеляева О.В., Сунцова И.В. Поурочные разработки к учебным комплектам «Биология. Человек. 8 класс»- М.: ВАКО, 2014.
22. Пепеляева О.В., Сунцова И.В. Поурочные разработки к учебным комплектам «Биология. Общая биология»- М.: ВАКО, 2012.
23. Рабочие программы по учебному предмету « Биология» за курс основного общего образования/ авт.-сост.: Т.В. Уткина, Л.В. Гергерт.- Челябинск, 2015.
24. Сосновская Р. Л. Биология 9 Тренировочные варианты к экзамену ГИА.- Саратов: Лицей, 2014.
25. Сухова Т. С. Контрольные и проверочные работы по биологии 9-11 классы.- Москва: Дрофа, 2013.
26. Колесников С.И. Биология. Большой справочник для подготовки к ЕГЭ-Ростов н/Д: Легион, 2016
27. Кириленко А.А. Биология. ОГЭ-2017.9 класс. Тематический тренинг: учебно – методическое пособие - Ростов н/Д: Легион, 2016
28. Колесников С.И. Биология. ЕГЭ. Раздел «Экология». Теория, тренировочные задания: учебно- методическое пособие - Ростов н/Д: Легион, 2016

### **Интернет-ресурсы:**

[http://www.gnpbu.ru/web\\_resurs/Estestv\\_nauki\\_2.htm](http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm). Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

<http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина.

<http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.

<http://www.minobraz.ru> Сайт Министерства общего и профессионального образования Свердловской области.

<http://www.irro.ru> Сайт Института развития регионального образования Свердловской области.

<http://www.urorao.ru/ugnc> Сайт Уральского государственного научно-образовательного центра Российской академии образования (УГНОЦ РАО).

<http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

[www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – газета «Биология» -приложение к «1 сентября»

[www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии

[www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования

[www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

[http://www.gnpbu.ru/web\\_resurs/Estestv\\_nauki\\_2.htm](http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm) - Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

<http://charles-darvin.narod.ru> - Электронные версии произведений Ч.Дарвина

<http://www.informika.ru> - электронный учебник "Биология" (вер. 2.0 - 2000) из цикла "Обучающие энциклопедии". - Учебный курс, контрольные вопросы.

<http://www.college.ru> - раздел "Открытого колледжа" по Биологии. Учебник, модели, On-line тесты, учителю.

<http://www.biodan.narod.ru> - "БиоДан" - Биология от Даны. Новости и обзоры по биологии, экологии. Проблемы и теории.

<http://www.nsu.ru> - Биология в вопросах и ответах - ученые новосибирского Академгородка отвечают на вопросы старшеклассников.

<http://www.websib.ru> - раздел "Биология" Новосибирской образовательной сети. Подборка материалов и ссылок (программы, проекты, материалы у уроку, абитуриенту).

<http://www.nrc.edu.ru> - "Биологическая картина мира" - раздел электронного учебника "Концепции современного естествознания". Концепции происхождения жизни и теории