

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Калачинская основная общеобразовательная школа
Карасукского района Новосибирской области

Рассмотрена
на методсовете
протокол №1
от 31.08.2015

Рабочая программа по биологии
(на период освоения в основной школе)

Составитель: Штрайтенбергер В.А.

2015 год

Пояснительная записка

Рабочая программа предмета «Биология» обязательной предметной области «Естественно-научная» для основного общего образования разработана на основании нормативных документов.

1. «Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ.
2. Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям организации обучения в общеобразовательных учреждениях»: постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010г. №189, г. Москва; зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011г.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: приказ Минобрнауки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. №1897 (изменение №1644 от 29.12.2014г.)
4. Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014г. №253, г. Москва.
5. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена Федеральным учебным методическим объединением от 08 апреля 2015г. №1/15
6. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ Калачинской ООШ Информационно-методических материалов:

1. Рабочая программа по биологии; Предметная линия учебников «Сферы» 5-9 классы. Авторы Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Москва «Просвещение» 2011

Целью биологического образования в основной школе является формирование у подрастающего поколения представления о ценности здоровья и культуре поведения. Системный, экологический и эволюционный подходы в обучении биологии дополнены сведениями о познавательном, практическом значении разнообразия живых организмов для человека.

Рассмотрение фактического материала на основе положений экологии и эволюционного учения позволяет связать две фундаментальные идеи биологии – эволюции и системной организации живой природы – на стадии их формирования.

Содержание разных разделов курса биологии помогает учащимся осознать тесную взаимосвязь естественных и гуманитарных дисциплин, природы и общества.

Содержание курса биологии в основной школе направлено на формирование и развитие личности обучающегося в процессе использования разнообразных видов учебной деятельности. При обучении биологии вырабатываются учебные действия, позволяющие видеть проблемы, ставить цели и задачи для их решения, развивать познавательные интересы и мотивацию к обучению, уметь использовать полученные результаты в практической деятельности.

Основные задачи курса:

- усиление внутрипредметной интеграции и обеспечение целостности биологии как общеобразовательной дисциплины;
- реализация межпредметной интеграции биологии с другими естественно-научными дисциплинами;
- отражение интеграции биологического и гуманитарного знания, связей биологии с нравственно-этическими и экологическими ценностями общества;
- воспитание ценностного отношения к живым организмам, окружающей среде и собственному здоровью; экологической, гигиенической и генетической грамотности; культуры поведения в природе.

Изучение биологии основывается на тесной межпредметной интеграции её с другими общеобразовательными дисциплинами естественно-научного цикла, которая достигается в процессе знакомства с общенаучными методами (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), раскрытия значения научного знания для практической деятельности человека, гармоничного развития общества и природы. Ценностный компонент органически вплетается в учебную информацию, придаёт ей яркую эмоциональную окраску, экологический, нравственно-этический или эстетический смысл.

Преподавание предмета «Биология» в 5 – 9 классах ведётся на основе УМК «Сферы» по биологии для основной школы. Главное преимущество использования учебников линии «Сферы» – это возможность достижения высокой степени индивидуализации обучения на основе работы в новой информационно–образовательной среде направленной на реализацию требований ФГОС по формированию универсальных учебных действий, необходимых для продолжения образования и активной адаптации к социальной и природной среде.

Общая характеристика учебного предмета, курса.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественно-научные предметы» обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира;

- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеке 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.

Программа по биологии строится с учётом следующих содержательных линий:

- многообразии и эволюции органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;

уровневая организация живой природы.

Содержание курса биологии в примерной программе структурировано в три части: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности». В рабочей программе содержание раскрывается в разделах: «Живой организм», «Разнообразие живых организмов», «Человек. Культура здоровья», «Живые системы и экосистемы».

Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их разнообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями.

Содержание данного раздела может изучаться в виде самостоятельного блока или включаться в содержание других разделов; оно не должно механически дублировать содержание курса «Общая биология» для 10–11 классов.

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

Курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир» на ступени начального общего образования, который является по отношению к курсу биологии пропедевтическим. Опираясь на понятия, содержащиеся в курсе «Окружающий мир», при обучении биологии в основной школе возможно более полно и точно с научной точки зрения раскрывать сущность биологических процессов и явлений. В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий и концепций на ступени среднего (полного) общего образования.

Взаимосвязь изучаемых разделов на всех ступенях обучения позволяет реализовать преемственность в обучении биологии.

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.

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	36	72
9 класс	2	34	68
			280 часов за курс

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса.

5 класс

Личностные:

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

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

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

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

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

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

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

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

Вычитывать все уровни текстовой информации.

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

Коммуникативные УУД:

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

Предметные:

Пятиклассник научится:

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.

Пятиклассник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения биологической литературы;
 - ставить проблему, аргументировать её актуальность;
 - под руководством учителя проводить наблюдения и исследования за живыми растениями, ставить биологические эксперименты, объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы ;
 - выдвигать гипотезы и организовывать исследования с целью проверки гипотез;
 - делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации;
 - правилам работы в кабинете биологии, с биологическими и химическими приборами и инструментами;
 - используя знания о биологических законах, улучшать условия существования отдельных растений и растительных сообществ для повышения их продуктивности;
 - *выделять эстетические достоинства объектов растительного мира;*

6 класс

Личностные:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

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

Познавательные УУД:

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

Коммуникативные УУД:

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

Предметные:

Шестиклассник научится:

- объяснять роль растений в сообществах и их взаимное влияние друг на друга;
- приводить примеры приспособлений цветковых растений к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- объяснять значение цветковых растений в жизни и хозяйстве человека: называть важнейшие культурные и лекарственные растения своей местности.
- различать цветковые растения, однодольные и двудольные, приводить примеры растений изученных семейств цветковых растений (максимум – называть характерные признаки цветковых растений изученных семейств);
- определять основные органы растений (лист, стебель, цветок, корень);
- объяснять строение и жизнедеятельность цветкового растения;
- понимать смысл биологических терминов;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- соблюдать и объяснять правила поведения в природе.
- различать съедобные и ядовитые цветковые растения своей местности.

Шестиклассник получит возможность научиться:

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

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

7 класс

Личностные:

- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.
- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.
- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на умение оценивать:
– риск взаимоотношений человека и природы.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Познавательные УУД:

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

Коммуникативные УУД:

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные:

Семиклассник научится:

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.

Семиклассник получит возможность научиться:

- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях

и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

8 класс

Личностные:

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

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

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

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

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

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

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

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

– риск взаимоотношений человека и природы;

– поведение человека с точки зрения здорового образа жизни.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

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

Коммуникативные УУД:

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Предметные:

Восьмиклассник научится:

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.

Восьмиклассник получит возможность научиться:

- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- 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.

9 класс

Личностные:

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
- с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.
- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на – умение оценивать:
 - риск взаимоотношений человека и природы;
 - поведение человека с точки зрения здорового образа жизни.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

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

- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
 - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
 - осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
 - обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные:

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник **научится** 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.

Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *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;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Живые организмы

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *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;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*
- *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;*
- *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);*
- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

• *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); 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; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
- *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.*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- 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 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 в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Содержание учебного предмета, курса

5 класс.

1. Введение- 4 часа

Биология наука о живых организмах. Предмет изучения биологии. Разнообразие биологических наук, изучающих живой организм: морфология, анатомия, физиология, экология. Эстетическое, культурно-историческое, практическое значение живых организмов. Условия жизни организмов. Преобразование солнечной энергии растениями. Условия необходимые для сохранения живой природы. Температура поверхности Земли. Наличие жидкой воды — основа жизнедеятельности организмов. Биосфера..

2. Разнообразие живых организмов. Среды жизни-12 часов.

Признаки живых организмов: наследственность, изменчивость, способность к размножению и индивидуальному развитию, итмичность, приспособленность к условиям жизни. Царства живой природы : Растения, Животные, Грибы, бактерии. Деление царств на группы. Систематике раодел биологии Основные отделы растений и типы животных, Экология как наука. Среда обитания. Экологические факторы живой и неживой природы. Деятельность человека как экологический фактор Среды жизни. Приспособленность живых организмов к пониженному содержанию кислорода в водной среде, её стабильности, и плотности и подвижности воды. Наземно-воздушная среда –среда контрастов. Влияние ветра, температурного режима, влажности, освещенности на живые организмы. Экологические группы растении и животных по отношению к свету, водному режиму. Почва как среда жизни. Состав почвы. Приспособ-

Приспособленность живых организмов к условиям жизни в земле. Роль животных, растений, грибов и бактерий к почвообразованию. Охрана почв. Организменная среда жизни, ей особенности. Приспособленность живых организмов к условиям обитания и организме хозяина. Приспособления организмом и использованию других организмов в качестве жилищ или убежища Роль растений в сообществе Растительные сообщества, их разнообразие. Видовой состав раотительного сообщества. Виды-строители.

Искусственные растительные сообщества. Роль животных, грибов и бактерий в сообществе. Сообщество животных. Сообщество грибов и бактерий. Отношения организмов в сообществе. Круговорот веществ. Конкурентные отношения Отношения хищник-жертва. Отношения паразит- хозяин. Взаимовыгодные отношения.

Лабораторные работы.

Разнообразие отделом распиши

Экологические группы наземных растений но отношению к воде.

3. Строение клетки. – 8 часов

Изучение строения живых организмов о помощью увеличительных приборов. Изобретение микроскопа. Открытие клеточного строения организмом. Клеточная теория доказательство родства и единства живой природы. Основной клеточный состав и общие черты строения клеток: плазматическая мембрана, цитоплазма. Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) организмы. Бактерии. Строение клетки. Распространение бактерий в разных средах жизни. Бактерии — производители разрушители органических веществ в природе. Клетки эукариот, общие черты их строения. Отличия клеток растений, от животных. Неклеточные формы жизни — вирусы. Деление клетки, основа размножение размножения, роста и развития организмов. Одноклеточные растения (хлорелла, хлорококк, хламидомонада) — самостоятельные организмы. Распространение одноклеточных водорослей. Значение растений как производителей

органического веществ. Одноклеточные животные. Амёба обыкновенная. Инфузория туфелька. Распространение простейших.

Животные — потребители органических веществ. Одноклеточные грибы. Грибы — разрушители органических веществ. Особенности колониальных организмов. Колонии вольвокса. Наиболее просто устроенные многоклеточные растения и животные. Многоклеточные грибы. Многоклеточные низшие растения. Наиболее просто устроенные многоклеточные животные: губки и кишечнополостные. Лабораторные работы:

Устройство увеличительных приборов,

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.

Состав клеток растений.

Строение клетки листа элодеи.

Строение животной клетки.

4. Ткани живых организмов. – 11 часов

Ткань. Межклеточные пространства. Покровные ткани растений. Кожица листа. Строение и функции устьица.

Эпителиальные ткани животных. Функции покровных тканей. Механические и проводящие ткани растений.

Особенности их строения у водных и наземных растений. Соединительные ткани животных (костная, хрящевая, жировая, кровь), их функции. Строение и функции особых тканей растений и животных. Образовательная, фотосинтезирующая, запасная ткани растений. Мышечная и нервная ткани животных. Взаимосвязь и значение тканей в организме. Ткань — часть органа.

Лабораторные работы:

Строение покровной и фотосинтезирующей тканей растений.

Строение соединительных тканей животных.

Строение мышечной и нервной тканей животных

6 класс «Живой организм»

1. Органы и системы органов живых организмов. – 12 часов

Орган. Системы органов. Органы и системы органов растений. Вегетативные органы растений. Побег — система органов: почка, стебель, лист. Почка — зачаточный побег. Внешнее и внутреннее строение стебля и листа, их функции. Внешнее и внутреннее строение корня. Типы корневых систем. Видоизменённые надземные и подземные побеги. Видоизменения корней. Системы органов животных: опорно-двигательная, пищеварительная, дыхательная,

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

Лабораторные работы:

Внешнее строение побега растений. Строение вегетативной и генеративной почек.

Строение стебля.

Внешнее строение листа. Листорасположение. Простые и сложные листья.

Строение корневого волоска. Стержневая и мочковатая корневые системы.

Видоизменения подземных побегов.

2. Строение и жизнедеятельность организмов. – 23 часа

Движение живых организмов. Способы движения одноклеточных организмов. Движение органов растений. Движение многоклеточных животных. Значение опорно-двигательной системы. Приспособления различных групп животных к движению в водной, наземно-воздушной и почвенной средах. Питание живых организмов. Питание производителей — зелёных растений. Почвенное питание. Корневое давление. Зависимость почвенного питания от условий внешней среды. Воздушное питание растений. Фотосинтез, краткая история его изучения. Доказательства фотосинтеза. К.А. Тимирязев, значение его работ. Космическая роль зелёных растений. Испарение воды листьями. Листопад, его значение. Питание потребителей — животных. Пищеварительный тракт. Значение кровеносной системы в обеспечении питательными веществами всех органов животных. Разнообразие животных по способу питания: растительноядные животные, хищники, падальщики, паразиты. Питание разрушителей — бактерий и грибов. Гетеротрофы: сапротрофы и паразиты. Бактерии-симбионты. Особенности питания грибов. Микориза. Значение деятельности разрушителей в природе. Дыхание живых организмов. Сущность дыхания. Роль кислорода в освобождении энергии. Брожение. Дыхание растений. Связь дыхания и фотосинтеза. Практическое значение знаний о дыхании и фотосинтезе. Дыхание животных. Строение дыхательной системы в зависимости от среды обитания. Жаберное, лёгочное, трахейное дыхание. Роль кровеносной системы в обеспечении органов дыхания животных кислородом. Круги кровообращения. Дыхание бактерий и грибов. Брожение. Транспорт веществ. Опыты, доказывающие восходящее и нисходящее движение у растений. Значение кровеносной системы в транспорте веществ. Строение и функции сердца. Выделение у живых организмов. Значение выделения. Выделение у одноклеточных организмов и растений. Строение и функционирование выделительной системы у многоклеточных животных. Размножение живых организмов. Биологическое значение размножения. Способы размножения — бесполое и половое. Особенности размножения бактерий, одноклеточных водорослей, грибов, животных. Бесполое размножение многоклеточных растений и грибов: вегетативное и с помощью

спор. Половое размножение, его значение для эволюции. Цветок, его строение и значение для размножения растений. Соцветия. Опыление, его способы. Двойное оплодотворение. Плоды и семена, их строение и разнообразие. Особенности размножения многоклеточных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Развитие нового организма из оплодотворённой зиготы. Яйцекладущие, яйцеживородящие и живородящие животные. Индивидуальное развитие и расселение живых организмов. Периоды индивидуального развития растений: зародышевый, молодости, зрелости, старости. Периоды индивидуального развития животных, формирования и роста организма, половой зрелости, старости. Развитие с полным и неполным превращением. Прямое развитие. Расселение грибов и растений. Приспособления для распространения спор, семян и плодов. Расселение животных. Миграция, её значение. Сезонные изменения в природе и жизнедеятельность организмов. Биоритмы. Длина светового времени суток как сигнальный фактор, ориентирующий живые организмы на формирование приспособлений к сезонным изменениям. Весенние и осенние явления в жизни живой природы. Фенологические наблюдения, их практическое значение. Лабораторные работы:

Строение цветка.

Строение яйца птицы.

Определение плодов.

Развитие насекомых.

Практические работы:

Вегетативное размножение растений.

Способы проращивания семян.

Агротехнические приёмы выращивания семян.

7 класс. «Разнообразие живых организмов»

1. Организация живой природы – 5 часов.

Уровни организации живой природы. Организм – единое целое. Общие свойства организмов: обмен веществ, наследственность, изменчивость, воспроизведение, индивидуальное развитие. Средообразующая роль организмов. Вид. Общие признаки вида. Ареал вида. Приспособленность особей вида к конкретным условиям среды обитания. Популяция – часть вида. Популяции разных видов – взаимосвязанные части природного сообщества. Природное сообщество –

живая часть экосистемы. Видовая и пространственная структура сообщества. Пищевые связи организмов в экосистеме. Экосистема – часть биосферы. Разнообразие экосистем.

Демонстрации: портреты ученых; гербарные экземпляры растений, чучел и рисунки животных разных видов, схемы, рисунки, таблицы, репродукции картин, модели, слайды, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие экосистемную организацию живой природы.

Лабораторные работы:

Составление цепей питания.

Экскурсии:

Экосистема своей местности (луг, лес, водоем).

2. Эволюция живой природы – 4 часа

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

Демонстрации: портреты ученых; гербарные экземпляры растений, коллекции насекомых, репродукции картин, схемы, рисунки, слайды, таблицы, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие движущие силы эволюции, многообразие живых организмов, их приспособленность к условиям среды обитания, принципы классификации.

Лабораторные работы:

Выявление приспособлений организмов к среде обитания, объяснение их возникновения с позиций эволюционной теории.

Экскурсии:

Эволюция органического мира (палеонтологический музей).

3. Царство Растения – 22 часа

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

Подцарство Низшие растения. Особенности строения водорослей. Отделы: Зеленые, Бурые, Красные водоросли. Черты прогрессивной организации бурых водорослей. Роль водорослей в водных экосистемах. Использование водорослей в практической деятельности человека.

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

Отдел Моховидные. Мхи – самые древние высшие растения. Особенности строения мхов. Жизненный цикл мхов на примере кукушкина льна. Разнообразие мхов. Средообразующая роль сфагновых мхов. Болото как экосистема.

Биосферное значение болот, экологические последствия их осушения. Торфообразование, использование торфа.

Отделы: Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные. Усложнение строения папоротников по сравнению с мхами. Цикл развития папоротников, зависимость от условий среды обитания. Вымершие древовидные формы папоротниковидных, хвощей и плаунов, их роль в древних леммах каменноугольного периода и образовании каменного угля. Разнообразие современных папоротников и их значение.

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

Отдел Покрытосеменные, общие признаки. Черты более высокой организации по сравнению с голосеменными.

Происхождение. Своеобразие жизненного цикла покрытосеменных. С.Г. Навагин – выдающийся отечественный ботаник. Двойное оплодотворение. Приспособленность покрытосеменных к жизни в различных экологических условиях. Классификация покрытосеменных. Классы: Однодольные и Двудольные. А.Л. Тахтаджян, его вклад в изучение систематики покрытосеменных. Класс Двудольные, семейства: Крестоцветные, Бобовые, Пасленовые (дикорастущие виды и культурные растения). Класс Однодольные, семейства: Лилейные и Злаки (дикорастущие виды и культурные растения). Роль злаков в луговых и степных экосистемах.

Значение покрытосеменных для развития земледелия. Создание сортов из дикорастущих видов. Селекция. Зерновое хозяйство – основа земледелия. Пшеница – основная хлебная культура. Разнообразие пшениц: твердые и мягкие, озимые и яровые. Особенности выращивания пшеницы. Овощеводство. Капуста – древняя овощная культура, ее разновидности и сорта. Выращивание капусты.

Демонстрации: портреты ученых, микропрепараты, живые и гербарные экземпляры, таблицы, схемы, рисунки, репродукции картин, слайды, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие морфологические особенности отдельных растений, средообразующую деятельность; циклы развития высших растений, двойное оплодотворение покрытосеменных, разнообразие сельскохозяйственных растений, редкие и исчезающие виды

Лабораторные работы:

Строение мхов: зеленый мох кукушкин лен, белый (болотный) мох сфагнум.

Строение папоротника, плауна и хвоща.*

Строение мужских и женских шишек хвойных на примере сосны обыкновенной.

Распознавание растений разных отделов.

Определение растений изучаемых семейств.*

Распознавание видов и сортов культурных растений.

Экскурсии:

Цветковые растения разных мест обитания (в природу).

Выращивание растений в защищенном грунте, их разнообразие (в оранжерею, теплицу).

Средообразующая деятельность растений.*

4. Царство Животные – 28 часов

Царство Животные, общая характеристика. Симметрия тела у животных. Роль животных в жизни планеты, как потребителей органического вещества.

Подцарство Одноклеточные, или Простейшие. Общие признаки. Роль простейших в экосистемах, образовании известняка, мела, песчаника.

Тип Саркожгутиконосцы, особенности строения, разнообразие. Роль в экосистемах.

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

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

Подцарство Многоклеточные, общие признаки. Происхождение многоклеточных животных от колониальных жгутиковых. Исследования И.И. Мечникова. Беспозвоночные животные, их роль в экосистемах.

Тип Кишечнополостные, общая характеристика, разнообразие.

Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы. Значение кишечнорастворимых в водных экосистемах. Роль коралловых полипов в образовании морских рифов и атоллов.

Тип Плоские черви, общая характеристика. Разнообразие.

Класс Ресничные черви. Особенности организации в связи с обитанием в морских и пресных водоемах.

Класс Сосальщикообразные. Приспособления к паразитическому образу жизни. Цикл развития и смена хозяев у печеночного сосальщика.

Класс Ленточные черви. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения и развития бычьего цепня, черты приспособленности к паразитизму. Профилактика заболеваний, вызываемых плоскими червями.

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

Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Прогрессивные черты организации по сравнению с плоскими и круглыми червями. Разнообразие.

Классы: Многощетинковые, Малощетинковые, Пиявки. Особенности внешнего и внутреннего строения дождевого червя. Видовое многообразие и роль кольчатых червей в почвенных, пресноводных и морских экосистемах.

Герудотерапия.

Тип Моллюски, общая характеристика типа. Разнообразие.

Класс Брюхоногие. Роль брюхоногих моллюсков в экосистемах. Виды-паразиты и вредители сельского хозяйства. Класс Двустворчатые. Роль двустворчатых моллюсков в биологической очистке водоемов. Класс Головоногие. Прогрессивные черты строения.

Тип Членистоногие, особенности внешнего и внутреннего строения. Происхождение. Разнообразие. Класс

Ракообразные, общая характеристика, разнообразие. Класс Паукообразные, отличительные особенности, разнообразие.

Класс Насекомые, общие черты внешнего и внутреннего строения. Развитие насекомых. Разнообразие насекомых, их отряды (тараканы, стрекозы, клопы, жуки, бабочки, двукрылые, перепончатокрылые). Общественные насекомые. Роль насекомых в экосистемах, их практическое значение.

Тип Хордовые, общие признаки. Подтип Бесчерепные, общая характеристика. Класс Ланцетники. Строение ланцетника.

Подтип Черепные, или Позвоночные, общая характеристика.

Надкласс Рыбы, особенности внешнего и внутреннего строения в связи с обитанием в водной среде.

Класс Хрящевые рыбы, общие признаки. Разнообразие: акулы, скаты, химеры.

Класс Костные рыбы. Прогрессивные черты строения по сравнению с хрящевыми. Древние костные рыбы – лопастеперые. Подкласс Лучеперые – наиболее разнообразная группа рыб. Основные отряды: Осетрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные. Промысловые рыбы.

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

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

Класс Птицы, особенности внешнего и внутреннего строения в связи с полетом. Происхождение. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие птиц. Выводковый и птенцовый типы развития. Сезонные явления в жизни птиц. Птицы наземных и водных экосистем. Лесные птицы. Птицы открытых пространств. Птицы водоемов и побережий.

Класс Млекопитающие, или Звери. Происхождение. Особенности внешнего строения. Скелет и мускулатура. Особенности внутреннего строения. Размножение и развитие. Яйцекладущие, сумчатые и плацентарные млекопитающие. Млекопитающие различных экосистем: лесов, водоемов. Млекопитающие почвы.

Развитие животноводства. Скотоводство. Породы крупного рогатого скота: молочные, мясные и мясо-молочные. Коневодство. Овцеводство. Свиноводство. Птицеводство.

Демонстрации: портреты ученых, микропрепараты, схемы, таблицы, рисунки, репродукции картин, коллекции, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие особенности внешнего и внутреннего строения, многообразие основных типов животных, их происхождение, распространение в разных жизненных средах, роль в экосистемах и жизни человека, редкие и исчезающие виды.

Лабораторные работы:

Строение инфузории-туфельки.*

Внешнее строение дождевого червя в связи со средой обитания.

Особенности строения и многообразие моллюсков.

Распознавание представителей разных классов типа Членистоногие.*

Внешнее строение насекомых.

Внешнее и внутреннее строение рыб в связи со средой обитания.

Внешнее строение птиц в связи с приспособленностью к полету.

Внешнее строение и многообразие млекопитающих.

Экскурсии:

Многообразие животных родного края, их значение, охрана (в природу или краеведческий музей).

Многообразие птиц родного края (краеведческий музей).*

Сезонные явления в жизни птиц (в природу).*

5. Бактерии, грибы, лишайники – 5 часов

Царство Бактерии, общая характеристика. Разнообразие. Бактерии автотрофы. Азотфиксирующие бактерии. Бактерии гетеротрофы: сапротрофы и паразиты. Бактерии возбудители инфекционных заболеваний человека. Значение и особенности применения антибиотиков. Роль бактерий в экосистемах и практической деятельности человека.

Царство Грибы, общие признаки. Роль грибов жизни нашей планеты как разрушителей органического вещества.

Одноклеточные и многоклеточные грибы. Плесневые и шляпочные грибы. Пластинчатые и трубчатые шляпочные грибы. Разнообразие шляпочных грибов: съедобные, условно съедобные, ядовитые. Профилактика отравления грибами.

Экологические группы грибов, их роль в экосистемах. Грибы-паразиты растений. Использование грибов в биотехнологии.

Лишайники, общие признаки. Компоненты лишайников, их взаимоотношения. Разнообразие лишайников: накипные, листоватые, кустистые. Роль лишайников в экосистемах. Значение в жизни человека.

Демонстрации: схемы, таблицы, репродукции картин, коллекции, слайды, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие строение и многообразие бактерий, грибов, лишайников, съедобные и несъедобные грибы, правила сбора грибов, оказание первой помощи при отравлениях грибами; их роль в экосистемах.

Лабораторные работы:

Строение плесневого гриба мукора.*

Строение плодовых тел пластинчатых и трубчатых шляпочных грибов.*

Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

Строение и разнообразие лишайников.

Экскурсии:

Многообразие грибов, особенности среды обитания.*

6. Биологическое разнообразие и пути его сохранения- 6 часов

Видовое и экосистемное разнообразие – компоненты биологического разнообразия. Вид – результат эволюции. Сокращение видового разнообразия в результате хозяйственной деятельности человека. Видовое разнообразие – основа устойчивости экосистем. Экосистемное разнообразие – основа устойчивости биосферы. Сохранение видового разнообразия. Красная книга. Сохранение разнообразия экосистем. Особо охраняемые природные территории. Демонстрации: схемы, модели, рисунки, таблицы, гербарные экземпляры, коллекции, слайды, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие охраняемые виды растений, животных, грибов, заповедные территории.

Экскурсии:

Редкие и исчезающие виды растений и животных (заповедник, заказник, национальный парк, краеведческий музей).*
Биоразнообразие родного края (местности).

8 класс. Человек. Культура. Здоровье.

Введение (2 ч)

Науки об организме человека: анатомия, физиология, гигиена, медицина, эмбриология, генетика, экология. Краткая история развития, предмет изучения и методы исследования. Знания о строении и жизнедеятельности организма человека – основа для сохранения его здоровья, благополучия окружающих людей. Роль гигиены и санитарии в поддержании экологически чистой природной среды. Культура здоровья – основа полноценной жизни. Демонстрация: репродукции картин, изображающие тело человека; красочные рисунки об основных составляющих здорового образа жизни.

Самонаблюдения:

1. Определение оптимальности веса.
2. Исследование ногтей.

Наследственность, среда и образ жизни – факторы здоровья (7ч)

Клетка – структурная единица организма человека. Основные неорганические и органические вещества клетки.

Органоиды цитоплазмы и их значение в обеспечении жизнедеятельности клетки. Ядро – хранитель наследственной информации, его основные компоненты. Постоянство числа и формы хромосом – видовой признак организмов.

Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Соматические и половые клетки. Процессы, обеспечивающие развитие потомства и сохранение вида: деление клеток, образование гамет, оплодотворение.

Реализация наследственной информации и здоровье. Гены – материальные единицы наследственности, участки молекулы ДНК. Хромосомы – носители генов. Доминантные и рецессивные признаки человека. Генотип и фенотип.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы мутаций у человека. Хромосомные и генные болезни.

Наследственная предрасположенность к определенным заболеваниям. Медико-генетическое консультирование, его значение. Роль генетических знаний в планировании семьи.

Здоровье человека и факторы окружающей природной и социальной среды. Образ жизни и здоровье.

Демонстрация: таблицы, схемы, слайды, диафильмы, фильмы, модели, иллюстрирующие строение клетки, тканей, органов и систем органов, нервной системы, процесс обмена веществ, законы наследования, типы мутаций, методы исследования генетики человека, дородовой диагностики.

Практическая работа:

1. Состав домашней аптечки.

Целостность организма человека – основа его жизнедеятельности (7 ч)

Организм человека как сложная биологическая система: взаимосвязь клеток, тканей, органов, систем органов в организме. Основные ткани организма человека: эпителиальная, соединительная, нервная, мышечная.

Строение и принципы работы нервной системы. Основные механизмы нервной и гуморальной регуляции. Рефлекс.

Условные и безусловные рефлексы, их значение. Внутренняя среда организма – основа его целостности.

Кровь, ее функции. Форменные элементы крови Свертывание крови, гемолиз, СОЭ. Группы крови, их наследуемость.

Резус-фактор и его особенности. Влияние факторов среды и вредных привычек на состав и функции крови (анемия, лейкопения). Регуляция кроветворения. Учение И.И. Мечникова о защитных свойствах крови. Иммуитет. Виды иммуитета. Иммунология на службе здоровья. ВИЧ-инфекция, пути передачи, «группы риска». Профилактика СПИДа.

Демонстрация: таблицы, иллюстрирующие строение тканей, компоненты внутренней среды, состав и функции крови.

Лабораторные работы:

1. Ткани организма человека

2. Строение крови лягушки и человека

Практическая работа:

1. Изучение результатов анализа крови.

Опорно-двигательная система. Физическое здоровье (7 ч)

Основные функции опорно-двигательной системы. Кости и их соединения – пассивная часть двигательного аппарата.

Типы костей, их состав и строение. Соединение костей. Скелет, основные отделы: череп, позвоночник, скелет свободных конечностей и их функциональные особенности. Влияние наследственности, факторов среды и образа жизни на развитие скелета. Правильная осанка, ее значение для здоровья. Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей. Предупреждения нарушения осанки и плоскостопия.

Мышцы – активная часть двигательного аппарата. Типы мышц, их строение и функции. Мышечная активность и ее влияние на развитие и функции других органов. Влияние наследственности и среды на развитие мышц. Регулярные физические упражнения – залог здоровья. «Накаченные» мышцы и здоровье.

Демонстрация: таблицы, слайды, муляжи, иллюстрирующие строение скелета и мышц; открытки и репродукции произведений искусства, изображающие красоту и гармонию спортивного тела; схемы, таблицы, иллюстрирующие правильную осанку, сутулость, плоскостопие, влияние на работу мышц ритма и нагрузки, упражнения для корректировки осанки.

Лабораторные работы:

3. Химический состав костей.

4. Строение и функции суставов.

5. Утомление мышц.

Самонаблюдения:

3. Определение гибкости позвоночника

4. Оптимальные условия для отдыха мышц

5. Выявление снабжения кровью работающих мышц

6. Координация работы мышц

7. Выявление плоскостопия

Системы жизнеобеспечения. Формирование культуры здоровья (28 ч)

Основная функция сердечно-сосудистой системы – обеспечение движения крови по сосудам. Сердце, его строение.

Роль предсердий и желудочков. Клапаны сердца, фазы сердечной деятельности. Проводящая система сердца.

Врожденные и приобретенные заболевания сердца. Кровеносные сосуды: артерии, капилляры, вены. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Артериальное давление крови. Гипертония и гипотония. Регуляция

работы сердца и сосудов: рефлекторная и гуморальная. Влияние наследственности, двигательной активности, факторов среды на сердечно-сосудистую систему человека. Меры профилактики развития сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при артериальных, венозных, капиллярных кровотечениях, как проявление заботы о своем здоровье и здоровье окружающих.

Лимфатическая система и ее компоненты: сосуды, капилляры и узлы. Лимфа, механизм образования и особенности движения.

Система дыхания. Основная функция: обеспечение поступления в организм кислорода и выведение углекислого газа. Органы дыхания: воздухоносные пути и легкие. Строение органов дыхания в связи с выполняемой функцией. Этапы дыхания: внешнее, газообмен в легких, газообмен в тканях, окисление в клетках (высвобождение энергии из веществ, получаемых с пищей). Дыхательные объемы. Дыхательные движения и механизм вентиляции легких. Объем легочного воздуха, жизненная емкость легких и ее зависимость от регулярных занятий физкультурой и спортом. Регуляция дыхания. Функции дыхательного центра продолговатого мозга. Влияние больших полушарий на работу дыхательного центра. Защитные рефлексы: кашель и чихание. Гуморальная регуляция дыхания: влияние содержания углекислого газа в крови на дыхательный центр. Дыхательная гимнастика. Болезни органов дыхания: грипп, туберкулез легких.

Закаливание – важное условие гигиены органов дыхания. Флюорография как средство ранней диагностики легочных заболеваний. Значение чистого воздуха для здоровья человека. Вредное влияние никотина на органы дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания: инородные тела в дыхательных путях, утопление, удушье, заваливание землей. Искусственное дыхание.

Демонстрация: таблицы, муляжи, слайды, диафильмы, фильмы, иллюстрирующие строение органов дыхательной системы, комплекс упражнений, способствующих увеличению грудной клетки и тренирующих правильное дыхание, приемы искусственного дыхания; модель Дондерса, изображающая механизмы вдоха.

Обмен веществ. Питание. Органы пищеварительной системы. Экологическая чистота пищевых продуктов – важный фактор здоровья. Трансгенные продукты. Значение пищеварения. Система пищеварительных органов. Пищеварение в ротовой полости. Строение и функции зубов. Здоровые зубы – важное звено в процессе пищеварения. Пищевод, желудок и особенности их строения. Пищеварение в желудке: отделение желудочного сока, механизм возбуждения желудочных желез. Переваривание пищи в тонком кишечнике, роль двенадцатиперстной кишки в процессе переваривания пищи. Всасывание. Роль толстого кишечника в пищеварении. Печень и поджелудочная железа и их роль в пищеварении. Барьерная роль печени для сохранения здоровья. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения. Культура питания. Особенности питания детей и подростков. Опасные заболевания желудка, кишечника, печени,

желчного пузыря. Воспаление аппендикса. Первая помощь при болях в животе, не вызванных отравлением. Белковый, жировой, углеводный, солевой и водный обмен веществ. Витамины: жирорастворимые и водорастворимые. Источники и функции основных витаминов, необходимых человеку. Авитаминозы и меры их предупреждения. Правильная обработка пищи – залог сохранения в ней витаминов.

Различные пищевые отравления, вызванные болезнетворными бактериями, ядовитыми грибами. Первая помощь при отравлениях. Профилактика инфекционных желудочно-кишечных заболеваний. Соблюдение правил хранения и использования пищевых продуктов – основа здорового образа жизни.

Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие условия нормальной работы органов пищеварения, уход за зубами, слюнные железы и их роль, состав крови, группы крови, свертывание крови, строение и функции сердечно-сосудистой системы; схемы и слайды, показывающие необходимые приемы и средства остановки кровотечения; челюстной аппарат на черепе; опыт действия желудочного сока на белки; витаминные препараты; муляжи, таблицы, иллюстрирующие строение пищеварительной системы, профилактику ее заболеваний. Система выделения. Основные функции: выведение из организма продуктов обмена веществ, избытка воды и солей, чужеродных и ядовитых веществ. Гомеостаз. Основные органы выделения: почки, кожа, легкие. Мочевыделительная система, строение, функции. Регуляция водно-солевого баланса. Значение воды и минеральных веществ для организма. Причины заболеваний почек и меры их профилактики. Режим питья. Предупреждение водного отравления. Кожа, строение, барьерная роль. Внешний вид кожи – показатель здоровья. Потовые и сальные железы. Участие кожи в терморегуляции. Тепловой и солнечный удары, меры их предупреждения. Ожог и обморожение кожи, признаки и меры профилактики. Придатки кожи: волосы и ногти. Наследуемость цвета кожи и волос. Косметические средства. Уход за кожей, ногтями и волосами. Чистая кожа – основа здоровья. Чистота – основа красоты. Культура внешнего вида. Принципы хорошего тона в одежде.

Демонстрация: влажный препарат строения почки млекопитающего; таблицы, схемы, муляжи, иллюстрирующие строение и функции мочевыделительной системы, кожи, влияние на них наследственности, факторов среды, образа жизни.

Лабораторные работы:

6. Саморегуляция сердечной деятельности
7. Функциональные возможности дыхательной системы
8. Расщепление веществ в ротовой полости

Практические работы:

2. Приемы остановки артериального кровотечения

4. Изучение аннотаций к лекарственным препаратам от кашля
5. Составление суточного пищевого рациона
6. Определение качества пищевых продуктов
7. Измерение температуры тела

Самонаблюдения:

8. Скорость движения крови в капиллярах ногтевого ложа
9. Определение достаточности питательных веществ
10. Температурная адаптация кожных рецепторов

Репродуктивная система и здоровье (3 ч)

Половые и возрастные особенности человека. Принципы формирования пола. Роль биологических и социальных факторов в развитии человека.

Женская половая система и ее строение. Развитие яйцеклетки, менструальный цикл, роль яичников и матки. Мужская половая система и ее строение. Сперматогенез и его особенности у человека. Оплодотворение, имплантация и ранние стадии эмбрионального развития. Внутриутробное развитие организма. Беременность и роды. Факторы, влияющие на развитие плода. Искусственное прерывание беременности и его последствия для здоровья. Особенности развития детского и юношеского организмов. Половое созревание юношей и девушек. Соблюдение правил личной гигиены – залог сохранения репродуктивного здоровья и здоровья будущего потомства. Биологическая и социальная зрелость. Ранняя половая жизнь и ранние браки. Планирование семьи, средства контрацепции.

Материнство. Ответственность мужчины и других членов семьи за здоровье матери и ребенка, Беременность и роды у несовершеннолетних, влияние на здоровье будущей матери и ребенка. Влияние алкоголя, никотина, наркотиков на половую сферу молодого организма. Понятие о венерических заболеваниях, последствия для здоровья, их профилактика. Значение информированности, высокого уровня культуры, физических упражнений для сохранения репродуктивного здоровья.

Демонстрация: таблицы, схемы, рисунки, иллюстрирующие этапы развития зародыша и плода, генетику пола, возбудителей венерических заболеваний; снимок-плакат «Крик ребенка».

Системы регуляции жизнедеятельности (7 ч)

Основные функции: регуляция деятельности органов и систем, обеспечение целостности организма и его связи с внешней средой. Нервная система – основа целостности организма, поддержания здорового состояния всех органов и

тканей. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге. Условные и безусловные рефлексy. Процессы возбуждения и торможения, как необходимые условия регуляции. Отделы нервной системы: центральный, периферический, соматический, вегетативный.

Центральная и периферическая части нервной системы, строение и функции. Центральная нервная система (ЦНС): отделы, строение, функции. Спинной мозг, его значение, рефлекторная и проводящая функции. Головной мозг, отделы: продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний и промежуточный мозг, большие полушария, их строение и функции.

Доли головного мозга и зоны коры больших полушарий: двигательная, кожно-мышечная, зрительная, слуховая, обонятельная, вкусовая. Роль лобных долей в организации произвольных действий. Речевые центры коры.

Наследственные и приобретенные нарушения функций нервной системы. Соматический и вегетативный отделы нервной системы и их особенности.

Эндокринная система. Основные функции: регуляция роста, развития, обмена веществ, обеспечение целостности организма. Железы внутренней и внешней секреции и их особенности. Строение и функции желез внутренней секреции. Нервная регуляция работы желез внутренней секреции. Влияние гормонов на функции нервной системы. Различия между нервной и эндокринной регуляцией. Болезни, вызываемые гипер- и гипофункцией желез внутренней секреции и меры их предупреждения. Наследственные и приобретенные заболевания эндокринной системы. Забота о состоянии эндокринной системы – основа здорового образа жизни.

Демонстрация: таблицы, слайды, муляжи, иллюстрирующие различные отделы нервной системы, строение и функции желез внутренней секреции.

Лабораторные работы:

9. Строение головного мозга человека.

Связь организма с внешней средой. Сенсорные системы (6 ч)

Основная функция: восприятие и анализ раздражителей внешней и внутренней среды. Органы чувств, виды ощущений.

Анализаторы, их роль в познании окружающего мира. Орган зрения, строение и функции глаза. Зрительный анализатор.

Роль коры больших полушарий головного мозга в распознавании зрительных образов. Наследственные (дальтонизм, близорукость) и приобретенные заболевания глаз. Повреждения глаз. Предупреждение близорукости и дальновзоркости.

Гигиена зрения. Первая помощь при повреждении глаз. Орган слуха и слуховой анализатор. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Роль коры больших полушарий в распознавании звуков. Центры речи.

Отрицательные последствия влияния сильного шума на организм человека. Борьба с шумом. Болезни органов слуха, их предупреждение. Соблюдение правил гигиены органа слуха, забота о здоровье своем и окружающих – основа

сохранения психического и физического здоровья молодого поколения. Органы равновесия: вестибулярный аппарат. Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Роль мышечного чувства. Взаимодействие анализаторов. Демонстрация: таблицы, слайды, схемы, муляжи, иллюстрирующие строение различных анализаторов.

Лабораторные работы:

10. Значение органов осязания

Самонаблюдения:

11. Выявление слепого пятна на сетчатке глаза

12. Работа хрусталика

13. Влияние давления в ротовой и носовой полостях на давление в среднем ухе.

Тематическое планирование.8 класс.

9 класс. Живые системы и экосистемы.

Содержание курса

Введение-2 часа

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли.

Организм -19 часов.

Организм — целостная саморегулирующаяся система. Размножение и развитие организмов. Способы размножения растений и животных. Определение пола. Общая характеристика возрастных периодов онтогенеза человека. Возрастные периоды развития детей. Наследственность и изменчивость — свойства организма. Основные законы наследования признаков. Решение генетических задач. Закономерности наследственной изменчивости. Экологические факторы и их действие на организм. Адаптация организмов к условиям среды. Влияние природных факторов на организм человека. Ритмичная деятельность организма. Ритмы сна и бодрствования. Значение сна. Влияние экстремальных факторов на организм человека. Стресс. Влияние курения, употребления алкоголя, наркотиков на организм человека.

Практические работы.

Проект 1 «Суточные изменения некоторых физиологических показателей организма человека»

Проект 2 «Гигиенические нормы сна подростка»

Экскурсия 1 «Способы размножения растений оранжереи»

Л. р. 1 «Оценка температурного режима учебных помещений»,
Вид. Популяция. Эволюция видов-26 часов.

Вид и его критерии. Популяционная структура вида. Динамика численности популяций. Саморегуляция численности популяций. Структура популяций. Учение Дарвина об эволюции видов. Учение Дарвина об эволюции видов. Современная эволюционная теория Формирование приспособлений — результат эволюции. Видообразование — результат действия факторов эволюции. Селекция — эволюция, направляемая человеком. Систематика и эволюция. Доказательства и основные этапы антропогенеза. Биологические и социальные факторы эволюции человека. Высшая нервная деятельность. Особенности высшей нервной деятельности человека. Мышление и воображение. Речь. Память. Эмоции.

Чувство любви — основа брака и семьи. Типы высшей нервной деятельности.

Лабораторные работы.

Л. р. 2 «Изучение критериев вида»

Л. р. 3 «Объяснение возникновения приспособленности организмов к среде обитания»

Л. р. 4 «Искусственный отбор и его результаты»

Л. р. 5 «Приспособленность руки человека к трудовой деятельности»

Л. р. 6 «Закономерности восприятия»,

л. р. 7 «Устойчивость внимания»,

л. р. 8 «Выработка навыков зеркального письма»

Л. р. 9 «Типы высшей нервной деятельности»,

П. р. 1 «Определение ведущей руки»,

п. р. 2 «Логическое мышление»

П.р. 3 «Выявление объёма смысловой памяти»,

п. р. 4 «Выявление объёма кратковременной памяти»,

п. р. 5 «Выявление точности зрительной памяти»

п. р. 6 «Определение типа темперамента»

Биоценоз и экосистема-13 часов. Биоценоз. Видовая и пространственная структура Конкуренция — основа поддержания видовой структуры биоценоза.

Неконкурентные взаимодействия между видами. Неконкурентные взаимодействия между видами. Разнообразие видов в природе — результат эволюции. Организация и разнообразие экосистем. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Разнообразие и ценность естественных биогеоценозов суши. Фитоценоз естественной пресноводной экосистемы.

Развитие и смена сообществ и экосистем. Агроценоз. Агроэкосистема. Парк как искусственная экосистема.

Экскурсия 2 «Разнообразие видов в природе — результат эволюции»

Экскурсия 3 «Фитоценоз естественной пресноводной экосистемы»

Экскурсия 4 «Парк как искусственная экосистема»

Л.р. 10. «Цепи питания обитателей аквариума»

Биосфера –6часов. Среды жизни. Биосфера и её границы. Живое вещество биосферы и его функции. Средообразующая деятельность живого вещества. Круговорот веществ — основа целостности биосферы. Биосфера и здоровье человека.

Проект 6 «Актуальные экологические проблемы региона»

Тематическое планирование.9 класс.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

5 класс

№ урока	Тема урока	Содержание	Характеристика основных видов деятельности
		Введение (4 часа)	

1	Биология - наука о живых организмах.	Предмет изучения биологии. Разнообразие биологических наук, изучающих живой организм: морфология, анатомия, физиология, экология. Эстетическое, культурно-историческое, практическое значение живых организмов.	Определять предмет изучения биологии. Описывать основные направления биологии и пути её развития. Объяснять значение биологии и живых организмов в жизни человека.
2	Условия жизни организмов.	Преобразование солнечной энергии растениями. Температура поверхности Земли. Наличие жидкой воды - основа жизнедеятельности организмов. Биосфера. Значение озонового экрана и магнитного поля Земли. Природное окружение и здоровье человека	Называть условия, необходимые для жизни организмов. Приводить примеры влияния окружающей природной среды на человека. Давать определение литосферы, гидросферы, атмосферы, биосферы. Объяснять значение озонового экрана, магнитного поля Земли для жизни в биосфере.
3	Осенние явления в жизни растений родного края	Разнообразие растений родного края. Листопадные и вечнозеленые. Начало и конец листопада, его значение.	Объяснять изменения, происходящие с растениями в осенний период. Приобретать навыки ведения наблюдений за природными явлениями на примере листопада. Наблюдать и описывать объекты и явления во время экскурсии "Осенние явления в жизни родного края". Работать в группе при анализе и обсуждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в природе и кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.
4	Экскурсия «Осенние явления в жизни растений родного края»	Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе. Осенние явления в жизни растений родного края	Выявить изменения растений в осенний период. Проводить самостоятельные наблюдения в природе.
		Разнообразие живых организмов. Среды жизни (12 часов)	

5	Царства живой природы: Растения, Животные, Грибы, Бактерии.	Разнообразие живых организмов. Царства живой природы: Растения, Животные, Грибы, Бактерии, Их отличительные особенности. Существенные признаки представителей разных царств, их значения в биосфере. Цели и задачи, организация лабораторной работы	Называть царства живой природы, признаки характеризующие представителей разных царств. Определять растения, животных, грибы, бактерии, используя информационные ресурсы. Описывать роль представителей разных царств в биосфере.
6	Деление царств на группы. Лабораторная работа №1 «Разнообразие отделов растений»	Деление царств на группы. Отделы растений. Типы животных, их характеристика. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	Называть типы животных, отделы растений. Приводить примеры представителей разных отделов и типов. Сравнивать представителей разных групп растений и животных.
7	Среда обитания. Экологические факторы.	Среда обитания как совокупность компонентов живой и неживой природы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Среды жизни, их характерные особенности.	Называть среды жизни, их экологические факторы. Сравнивать различные среды жизни. Характеризовать виды экологических факторов. Приводить примеры действия экологических факторов на живые организмы.
8	Вода как среда жизни.	Гидросфера. Приспособленность организмов к условиям водной среды. Распределение организмов в водной среде.	Называть основные абиотические факторы водной среды обитания. Приводить примеры обитателей водной среды. Наблюдать за водными организмами. Выделять особенности строения организмов, обитающих в водной среде (на основе личных наблюдений). Объяснять возможные причины гибели живых организмов водоёмов. Соблюдать правила поведения в природе и кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.

9	Наземно-воздушная среда жизни. Лабораторная работа №2 «Экологические группы наземных растений по отношению к воде»	Особенности наземно-воздушной среды. Приспособленность живых организмов к наличию влаги в окружающей среде. Влаголюбивые растения, животные. Растения и животные, приспособленные к условиям умеренной влажности. Устойчивые к недостатку влаги растения и животные. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	Называть основные абиотические факторы, действующие в наземно - воздушной среде. Приводить примеры обитателей наземно-воздушной среды. Выделять характерные признаки живых организмов, обитающих в разных условиях влажности наземно-воздушной среды. Сравнить особенности водной и наземно-воздушной сред обитания, растения и животных разных экологических групп по отношению к наличию влаги. Выполнять лабораторную работу. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
10	Свет в жизни растений и животных.	Свет - важнейший экологический фактор. Световой режим. Свет в жизни наземных растений и животных. Светолюбивые и теневыносливые растения. Движение органов растений к свету. Листовая мозаика.	Приводить примеры растений и животных, по-разному приспособленных к световому режиму. Наблюдать реакции живых организмов на воздействие света на примере комнатных растений. Устанавливать взаимосвязь между продолжительностью светового периода суток и приспособленностью организмов к сезонным изменениям.
11	Почва как среда жизни.	Экологические особенности почвенной среды обитания. Приспособленность почвенных организмов к жизни в почве. Роль животных в почвообразовании. Разнообразие и значение почв. Роль живых организмов в образовании гумуса и плодородии почв. Особенности почвенной среды	Анализировать и сравнивать внешнее строение животных, обитающих в почве. Объяснять роль живых организмов образовании почв и обеспечении их плодородия. Прогнозировать последствия нарушения почвенного покрова. Выявлять связь между урожайностью сельскохозяйственных растений и плодородием почв

12	Организменная среда жизни.	Организменная среда жизни. Приспособленность растений, животных, грибов к использованию других организмов для постоянного или временного обитания. Паразиты среди растений и животных. Особенности их жизнедеятельности. Совместное проживание организмов. Растительное сообщество леса родного края	Приводить примеры паразитических форм растений, животных, грибов, бактерий. Выделять существенные особенности организменной среды. Описывать черты приспособленности организмов к паразитическому образу жизни, использованию других организмов в качестве среды обитания. Применять информационные ресурсы для подготовки сообщения об условиях организменной среды обитания.
13	Сообщество живых организмов.	Роль растений в сообществе. Взаимосвязь растений и животных. Растительноядные и плотоядные (хищники, паразиты) животные. Всеядные животные. Животные–падальщики.	Приводить примеры взаимосвязи растений и животных организмов в сообществе, животных с разным типом питания. Объяснять ведущую роль растений в сообществе. Прогнозировать последствия нарушения взаимоотношений между разными видами растений и животных
14	Роль животных, грибов и бактерий в сообществе.	Грибы и бактерии как разрушители органических остатков. Разнообразие бактерий и грибов по способу питания. Пищевые цепи. Роль бактерий и грибов в пищевых цепях. Съедобные и ядовитые грибы	Приводить примеры грибов и бактерий (паразитов, сапротрофов, симбионтов) пищевых цепей. Определять место бактерий и грибов в пищевых цепях. Объяснять роль бактерий и грибов в обеспечении круговорота веществ в биосфере
15	Типы взаимоотношений организмов в сообществе.	Отношения хищник-жертва. Отношения паразит-хозяин. Конкурентные отношения. Взаимовыгодные отношения. Значение разных типов взаимоотношений между организмами для устойчивого и длительного существования сообщества.	Приводить примеры различных типов взаимодействия организмов в сообществе. Устанавливать причины разных типов взаимодействия живых организмов в сообществе. Прогнозировать последствия для сообщества конкуренции, гибели хищников, нарушения взаимовыгодных отношений между растениями и их опылителями. Обосновывать значение разных типов взаимоотношений для устойчивого развития сообщества

16	Обобщение и систематизация знаний по теме «Разнообразие живых организмов. Среды жизни».	Обобщение и систематизация знаний по теме «Разнообразие живых организмов. Среды жизни». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. Разнообразие живых организмов и их среды жизни.	Называть царства живой природы, отделы растений, типы животных, среды жизни, экологические факторы. Описывать черты приспособленности растений и животных к условиям различных сред жизни. Обосновывать роль растений, животных, грибов и бактерий в сообществе. Прогнозировать последствия нарушения взаимосвязей в живой природе
Клеточное строение живых организмов (8 часов)			
17	Развитие знаний о клеточном строении живых организмов.	Клеточное строение организмов. История изучения. Клеточная теория Шванна (XIX в.) - доказательство родства и единства живой природы.	Называть увеличительные приборы, учёных, внёсших вклад в изучение клеточного строения. Находить и анализировать информацию о клеточном строении организмов. Формулировать положения клеточной теории
18	Устройство увеличительных приборов. Лабораторная работа №3 "Устройство увеличительных приборов. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука"	Устройство ручной лупы и светового микроскопа. Увеличение микроскопа. Этапы и правила работы с микроскопом. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	Называть части лупы и микроскопа. Описывать этапы и правила работы с микроскопом. Применять приобретённые знания по изучению устройства увеличительных приборов в процессе проведения лабораторной работы. Применять практические навыки в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. Находить дополнительную информацию об увеличительных приборах в электронном приложении
19	Состав и строение клеток. Лабораторная работа №4 «Состав клеток растений»	Органические и минеральные вещества. Белки. Углеводы. Жиры. Общие черты строения клеток. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	Называть органические и минеральные вещества, основные компоненты клетки. Приводить примеры белков, углеводов, жиров. Описывать значение органических и минеральных веществ для жизнедеятельности клетки и организма. Выполнять лабораторную работу «Состав клеток растений». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.

20	Строение бактериальной клетки.	Бактерии — древнейшие организмы Земли. Форма и размеры бактерий. Строение бактериальной клетки. Распространение бактерий и их роль в природе.	Называть компоненты бактериальной клетки. Выделять основную особенность бактериальной клетки - отсутствие оформленного ядра. Устанавливать взаимосвязь между особенностями жизнедеятельности бактерий и их ролью в природе и практической деятельности человека
21	Строение растительной, животной и грибной клеток. Вирусы.	Общие черты строения ядерных клеток. Особенности строения клеток растений. Роль пластид в жизни растений. Строение животной и грибной клеток. Сходство и различия ядерных клеток.	Называть органоиды клеток эукариот. Сравнить клетки растений, животных, грибов. Делать выводы о причинах сходства и различия. Распознавать и описывать изучаемые объекты, используя различные информационные ресурсы
22	Строение клетки. Лабораторная работа №5 «Строение клетки листа элодеи»	Особенности строения клеток растений. Роль пластид в жизни растений. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	Работать с микроскопом, готовить микропрепарат в процессе проведения лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе и кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
23	Образование новых клеток.	Подготовка клетки к делению. Процесс деления. Значение деления клеток для роста и развития организма.	Устанавливать последовательность процессов при описании клеточного деления. Обосновывать биологическое значение процесса деления клетки. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли деления клеток в жизни организма
24	Одноклеточные организмы. Лабораторная работа №6 «Строение животной клетки»	Общие признаки одноклеточных организмов. Строение, среда обитания, значение в природе одноклеточных растений и животных. Одноклеточные грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	Определять общие черты одноклеточных организмов. Приводить примеры одноклеточных организмов. Устанавливать признаки различия между одноклеточными растениями, животными, грибами. Применять практические умения в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
		Ткани живых организмов (10 часов)	

25	Покровные ткани растений и животных.	Ткани. Покровные ткани растений и животных. Значение покровных тканей.	Распознавать покровные ткани растений и животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Сравнивать покровные ткани, делать выводы о причинах их сходства и различия. Прогнозировать последствия повреждения покровных тканей у растений и животных
26	Строение покровной ткани листа. Лабораторная работа №7" «Строение покровной ткани растений»	Приготовление микропрепарата кожицы листа. Рассмотрение и зарисовка микропрепарата. Формулирование выводов о взаимосвязи строения кожицы листа с её функциями. Цели и задачи, организация лабораторной работы	Распознавать прозрачные клетки кожицы листа и замыкающие клетки с устьичной щелью (устьица). Устанавливать взаимосвязь строения клеток покровной ткани листа с их функциями. Применять умения работать с микроскопом. Готовить микропрепараты в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
27	Механические и проводящие ткани растений.	Особенности строения клеток механической ткани. Проводящие ткани - древесина и луб, их расположение, строение, функции.	Приводить примеры механических и проводящих тканей растений. Устанавливать связь между развитием механических и проводящих тканей растений и условиями жизни в наземно-воздушной среде, между их строением и функциями
28	Основные и образовательные ткани растений. Лабораторная работа №8 «Строение фотосинтезирующей ткани растений»	Фотосинтезирующая ткань, её расположение, строение и значение. Запасающая и образовательная ткани: расположение, особенности строения, функции. Цели и задачи, организация лабораторной работы	Называть и описывать основные и образовательные ткани растений, приводить их примеры. Устанавливать взаимосвязь строения клеток фотосинтезирующей, запасной, образовательной тканей с их функциями. Наблюдать и определять основные и образовательные ткани в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием

29	Соединительные ткани животных. Лабораторная работа №9 «Строение соединительных тканей животных»	Общие признаки соединительных тканей животных. Кровь - особая соединительная ткань, её функции. Лимфа. Внутренняя среда организма. Жировая ткань. Изучение клеток крови. Цели и задачи, организация лабораторной работы .	Называть и описывать соединительные ткани животных. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Определять разные виды тканей на микропрепаратах. Обосновывать роль крови в обеспечении целостности организма. Проводить лабораторную работу. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
30	Мышечная и нервная ткани животных. Лабораторная работа №10 " «Строение мышечной и нервной ткани животных»	Строение и функции клеток поперечнополосатой и гладкой мышечной ткани. Строение клеток нервной ткани, её значение в обеспечении целостности организма. Рассмотрение микропрепаратов поперечно-полосатой и гладкой мышечной ткани, нервной ткани. Цели и задачи, организация лабораторной работы	Описывать и сравнивать строение мышечных тканей. Определять особенности строения клеток нервной ткани. Устанавливать зависимость строения тканей с их функциями. Распознавать ткани в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
31	Обобщение и систематизация знаний по теме «Клеточное строение и, ткани живых организмов».	Обобщение и систематизация знаний по темам «Клеточное строение живых организмов» и «Ткани живых организмов». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности	Сравнивать клетки растений, животных, грибов, прокариот и эукариот, разные типы тканей. Делать выводы о причинах сходства и различия клеток и тканей. Определять клетки и ткани на микропрепаратах и рисунках, других источниках информации. Классифицировать клетки и ткани. Устанавливать взаимосвязь строения клеток и тканей с их функциями

32	Итоговый контроль по курсу биологии пятого класса. Стандартизированная работа.	Контроль и систематизация знаний о признаках живых организмов, царствах живой природы, природных сообществах и средах жизни, деятельности человека в природе. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Выявлять особенности химического состава живых организмов. Называть органоиды клеток. Устанавливать взаимосвязь строения клеток и тканей с их функциями. Объяснять роль представителей различных царств живой природы в сообществе и в биосфере в целом. Описывать природные сообщества своей местности. Устанавливать черты приспособленности организмов к обитанию в различных средах. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в природных сообществах.
33	Весенние явления в жизни растений родного края.	Растения природного сообщества (леса, степи). Жизнь природного сообщества весной. Приспособленность растений к совместной жизни и условиям окружающей среды. Влияние человека на жизнь природного сообщества.	Называть и определять самые распространённые и редкие виды растений своей местности. Устанавливать взаимосвязь растений друг с другом, животными, грибами, бактериями и факторами неживой природы. Приводить примеры воздействия человека на природу. Высказывать свою точку зрения при обсуждении экологических ситуаций
34	Экскурсия «Весенние явления в жизни растений родного края».	Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе. «Весенние явления в жизни растений родного края».	Наблюдать и описывать сезонные изменения в жизни растений, природных сообществ. Оформлять результаты наблюдений. Работать в группе при анализе и обсуждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в природе, правила обращения с лабораторным оборудованием.
35	Особенности организации животных, их роль в природе, жизни человека.	Обобщение и систематизация знаний по курсу биологии пятого класса. Особенности организации и приспособленности животных к условиям среды Новосибирской области	Описывать особенности животных и их приспособления к среде жизни. Работать в группе над мини-проектом. Высказывать свою точку зрения.

№ урока	Раздел / Тема урока	Содержание	Характеристика основных видов деятельности
		Введение – 1 час	
1	Организм — единое целое. Стандартизированная работа.	Взаимосвязь клеток и тканей в организме. Ткани — компоненты органов, органы — части систем органов и системы органов в организме. Регуляция деятельности организма: нервная и гуморальная.	Устанавливать взаимосвязь клеток и тканей. Называть и определять органы и системы органов растительного и животного организмов. Приводить примеры взаимосвязи органов и систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения целостности организма, повреждения тканей и органов, взаимосвязи органов и систем органов растений и животных.
2	Органы и системы органов растений. Побег.	Вегетативные и генеративные органы растений. Побег как система органов. Почка — зачаточный побег. Развёртывание почек.	Называть составные части побега. Описывать строение побега и почек. Сравнить вегетативные и генеративные почки. Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения побега и его функциями.
3	Строение побега и почек. Лабораторная работа №1 "Внешнее строение побега растений. Строение вегетативной и генеративной почек"	Строение побега, генеративной и вегетативной почек. Взаимосвязь строения побега и почек с их функциями. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	Исследовать строение побега на натуральных объектах. Распознавать части побега, вегетативные и генеративные почки. Устанавливать связь строения вегетативных и генеративных почек с их функциями. Делать выводы о значении побега, роли почек в жизни растения. Использовать ресурсы электронного приложения для извлечения необходимой информации. Демонстрировать умение пользоваться лупой в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.

4	Строение и функции стебля. Лабораторная работа №2 "Строение стебля"	Основные функции стебля. Внутреннее строение. Годичные кольца. Управление ростом и развитием растений. Поперечный и продольный срезы стеблей. Строение коры, древесины, сердцевины. Определение возраста деревьев по спилам. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	Описывать внутреннее строение стебля, его функции. Определять возраст дерева по спилу. Объяснять причины образования годичных колец и роста стебля в длину, толщину. Прогнозировать последствия обрезки деревьев, повреждения коры плодовых деревьев. Высказывать своё мнение о бережном отношении к деревьям. Исследовать строение стебля в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
5	Внешнее строение листа. Лабораторная работа №3 "Внешнее строение листа. Листорасположение. Простые и сложные листья"	Лист как составная часть побега. Внешнее строение листа. Разнообразие листьев. Листорасположение. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	Называть и определять части листа. Различать простые и сложные листья. Характеризовать типы листорасположения. Определять типы листорасположения на натуральных объектах. Анализировать, сравнивать строение листа, используя натуральные объекты. Проводить наблюдения с помощью увеличительных приборов в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.
6	Клеточное строение листа.	Клеточное строение кожицы и мякоти листа. Жилки листа, их строение и функции. Типы жилкования. Световые и теневые листья.	Описывать строение кожицы и мякоти листа. Объяснять взаимосвязь строения клеток и выполняемых ими функций. Различать световые и теневые листья. Исследовать строение кожицы листа на микропрепаратах. Фиксировать результаты наблюдений.

7	<p>Строение и функции корня. Лабораторная работа №4 "Строение корневого волоска. Стержневая и мочковатая корневая система".</p>	<p>Строение корня. Зоны корня: расположение, строение, функции. Строение корневых волосков. Корневые системы. Практическое значение знаний о строении корня. Цели и задачи, организация лабораторной работы.</p>	<p>Называть зоны корня, их функции. Распознавать типы корневых систем, боковые и придаточные корни. Устанавливать связь строения и функций зон корня. Применять на практике знания о зонах корня, корневых волосках. Исследовать зоны корня на микропрепаратах в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.</p>
8	<p>Видоизменения надземных побегов.</p>	<p>Причины видоизменения побегов. Теория метаморфоза. Видоизменения стебля и листьев (сочные побеги, колючки, усики). Кочан — видоизменённая почка.</p>	<p>Называть видоизменённые надземные побеги, приводить примеры. Устанавливать причины разнообразия побегов на основе наблюдений взаимосвязи строения надземных побегов с условиями среды обитания. Использовать гербарные экземпляры, живые объекты, дополнительные источники информации при подготовке сообщения о разнообразии побегов. Оценивать значение разнообразия растений для сохранения природы родного края.</p>
9	<p>Видоизменения подземных побегов и корней. Лабораторная работа №5 "Видоизменения подземных побегов"</p>	<p>Разнообразие подземных побегов, их значение. Строение корневища, клубней, луковицы. Цели и задачи, организация лабораторной работы. Видоизменения корней, их приспособительное значение.</p>	<p>Называть видоизменения подземных побегов и корней. Устанавливать признаки сходства надземных и подземных побегов. Наблюдать видоизменённые побеги и корни. Объяснять особенности их строения в связи с приспособленностью к условиям среды обитания. Определять видоизменённые подземные побеги на натуральных объектах в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правил поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.</p>

10-11	Органы и системы органов животных.	Органы и системы органов животных. Опорно-двигательная система. Наружный и внутренний скелет, его функции. Пищеварительная, дыхательная и кровеносная системы, их функции. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы. Значение выделительной и половой систем. Нервная и эндокринная системы, их роль в обеспечении целостности организма. Органы чувств. Значение органов и систем органов для обеспечения целостности животного, связи со средой обитания.	Называть системы органов животных. Определять функции систем органов. Обосновывать важность взаимосвязи всех систем органов для обеспечения целостности организма. Объяснять наличие наружного и внутреннего скелетов, замкнутой и незамкнутой кровеносных систем, примитивное и сложное строение нервной системы с позиций идеи об эволюции органического мира.
12	Обобщение и систематизация знаний по теме «Органы и системы органов живых организмов».	Обобщение и систематизация знаний по теме «Органы и системы органов живых организмов». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Сравнивать и классифицировать листья, корневые системы, видоизменённые побеги. Связывать строение листа, стебля, корня, органов и систем органов животных с выполняемыми функциями. Обосновывать значение органов и систем органов для обеспечения процессов жизнедеятельности многоклеточного организма. Доказывать единство растительного и животного мира, используя информацию разных источников.
13	Движение живых организмов.	Способы передвижения одноклеточных организмов. Движение отдельных органов растений. Органы передвижения животных в различных средах жизни.	Называть и описывать способы передвижения некоторых одноклеточных организмов. Приводить примеры движения органов растений. Обосновывать необходимость передвижения животных в пространстве. Наблюдать за движением листьев к свету у комнатных растений, способами перемещения животных в различных средах. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о приспособленности органов движения животных к жизни в определённой среде

14	Почвенное питание растений.	Почвенное питание, его зависимость от условий внешней среды. Корневое давление. Внесение удобрений. Особые способы питания растений. Плодоядные растения и растения-паразиты.	Определять сущность почвенного питания растений. Приводить примеры плотоядных и паразитических видов растений. Объяснять явления, обусловленные корневым давлением, зависимость почвенного питания от условий внешней среды. Доказывать с помощью эксперимента роль корневого давления в передвижении воды с минеральными веществами
15-16	Фотосинтез — воздушное питание растений.	История изучения воздушного питания растений: Я. Гельмонт, Дж. Пристли, Ю. Сакс. Фотосинтез. Экспериментальные доказательства образования крахмала и выделения кислорода в процессе фотосинтеза. Космическая роль зелёных растений.	Называть и описывать условия и результаты процесса фотосинтеза. Ставить биологический эксперимент, доказывающий образование крахмала в зелёных листьях на свету, выделение кислорода. Обосновывать космическую роль зелёных растений. Выдвигать предположения об условиях, способствующих эффективности фотосинтеза и повышению урожайности растений. Извлекать и анализировать информацию о фотосинтезе из различных источников
17	Испарение воды листьями. Листопад.	Доказательства испарения воды листьями. Условия, влияющие на испарение. Биологическая роль испарения. Листопад — приспособление растений к уменьшению испарения осенью и зимой. Листопадные и вечнозелёные растения. Листопадные и вечнозелёные растения.	Описывать сущность процесса испарения воды листьями. Выявлять условия, влияющие на интенсивность испарения воды листьями. Приводить доказательства роли листьев в испарении растений. Распознавать листопадные и вечнозелёные растения, приводить примеры, используя гербарные экземпляры, рисунки

18	Питание животных.	Захват и заглатывание пищи — отличительная особенность питания животных. Пищеварительная система многоклеточных животных, её отделы. Роль эпителия кишечника и кровеносной системы в процессе пищеварения. Растительноядные животные, особенности строения пищеварительной системы. Хищные и паразитические животные, их приспособления к добыванию и перевариванию пищи. Всеядные животные	Называть и описывать отделы пищеварительной системы животных. Выявлять существенные признаки растительноядных, хищных, паразитических животных, приводить примеры. Обосновывать связь кровеносной и дыхательной систем с процессом пищеварения
19	Питание бактерий и грибов.	Бактерии — гетеротрофы (сапротрофы и паразиты) и автотрофы. Бактерии, усваивающие азот воздуха. Особенности питания грибов. Грибы-сапротрофы, паразиты и симбионты. Роль живых организмов в природе.	Называть и описывать способы питания бактерий и грибов, приводить примеры. Объяснять роль в природе бактерий и грибов как разрушителей органического вещества. Сравнить автотрофные и гетеротрофные, сапротрофные и паразитические формы среди бактерий и грибов. Обосновывать биосферное значение цианобактерий, бактерий-азотфиксаторов, раскрывать роль микоризы
20	Дыхание растений, бактерий и грибов.	Сущность процесса дыхания. Дыхание и фотосинтез. Дыхание и брожение у бактерий и грибов.	Определять сущность процесса дыхания. Сравнить дыхание и фотосинтез, дыхание и брожение, устанавливать взаимосвязь этих процессов. Обосновывать значение знаний о процессах дыхания и брожения для практической деятельности человека.
21	Дыхание и кровообращение животных.	Разнообразие органов дыхания животных, их функции. Связь дыхания и кровообращения. Круги кровообращения.	Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и кровообращения у животных. Описывать круги кровообращения, строение органов дыхания животных в связи со средой обитания. Приводить примеры животных, органы дыхания которых представлены жабрами, трахеями, лёгкими

22	Транспорт веществ в организме.	Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Транспорт веществ у животных. Теплокровные и холоднокровные животные.	Сравнивать проводящую систему растений и кровеносную систему животных, делать выводы о причинах их сходства. Устанавливать взаимосвязь строения и функций проводящей системы растений и транспортной системы животных. Доказывать с помощью биологического эксперимента передвижение воды и минеральных веществ по сосудам древесины, а органических веществ — по ситовидным трубкам коры.
23	Выделение. Обмен веществ.	Выделение, его связь с процессами питания и дыхания. Особенности процесса выделения у растений, животных. Обмен веществ организма с окружающей средой — основа биологического круговорота.	Выявлять существенные особенности процесса выделения и обмена веществ. Устанавливать взаимосвязь пищеварительной, дыхательной, выделительной систем в процессе обмена веществ. Делать выводы об обмене веществ как характерном признаке живых организмов, зависимости интенсивности обмена веществ от прогрессивного развития кровеносной и дыхательной систем. Приводить примеры органов выделения животных
24	Размножение организмов. Бесполое размножение.	Размножение живых организмов, его биологическое значение. Способы размножения. Особенности бесполого и полового размножения. Размножение бактерий, одноклеточных водорослей, грибов, животных. Размножение многоклеточных растений и грибов с помощью спор.	Выявлять существенные отличия бесполого размножения от полового. Называть и описывать различные способы бесполого размножения, приводить их примеры. Делать выводы о биологическом значении бесполого размножения.

25	<p>Вегетативное размножение растений. Практическая работа №1 " Вегетативное размножение растений. Агротехнические приёмы выращивания растений"</p>	<p>Вегетативное размножение в природе. Использование знаний о вегетативном размножении для выращивания культурных растений. Способы вегетативного размножения растений. Размножение плодово-ягодных культур с помощью прививки. Современные методы. Цели и задачи, организация практической работы.</p>	<p>Называть, описывать и сравнивать разные способы вегетативного размножения растений. Применять знания в практических ситуациях: размножать растения черенками, луковичками, почками, усами. Делать выводы о значении вегетативного размножения в природе и жизни человека. Фиксировать результаты практической работы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии.</p>
26	<p>Половое размножение растений. Строение цветка. Лабораторная работа №6 "Строение цветка"</p>	<p>Строение цветка. Цветок — генеративный орган, его строение и функции. Завязь, её части. Строение семязачатка. Соцветия, их биологическое значение. Основные части цветка. Строение завязи. Цели и задачи, организация лабораторной работы.</p>	<p>Называть и определять части цветка, соцветия, тычиночные и пестичные цветки, однодомные и двудомные растения. Выделять главные и второстепенные части цветка, цветки с простым и двойным околоцветником, иллюстрировать их примерами. Исследовать строение цветка в процессе лабораторной работы, фиксировать её результаты в форме схематических рисунков. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии.</p>
27	<p>Опыление.</p>	<p>Процесс опыления. Типы опыления: самоопыление, перекрёстное опыление, искусственное опыление. Особенности насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений. Использование перекрёстного и искусственного опыления при выращивании культурных растений.</p>	<p>Называть и описывать различные типы опыления, приводить примеры растений, у которых они встречаются, части семени и плода. Сравнивать строение цветков, пыльцу насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений. Выявлять основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Прогнозировать опасность сокращения численности пчёл, шмелей, других насекомых-опылителей, птиц.</p>

28	Оплодотворение у цветковых растений. Плоды и семена. Лабораторная работа №7 "Определение плодов"	Оплодотворение у цветковых растений. Строение семян. Плоды, их разнообразие. Определение сухих и сочных, односемянных и многосемянных плодов. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	Описывать основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Сравнить и классифицировать сочные и сухие, односемянные и многосемянные плоды. Устанавливать взаимосвязь между цветением, опылением и оплодотворением. Определять сочные и сухие плоды в процессе выполнения лабораторной работы. Фиксировать результаты в виде таблиц, рисунков. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии.
29	Размножение многоклеточные животных.	Бесполое и половое размножение у животных. Наружное и внутреннее оплодотворение. Закономерности развития нового организма.	Описывать способы бесполого размножения животных. Сравнить бесполое размножение животных с половым, приводить примеры. Выявлять основные закономерности развития животных, используя иллюстрации и электронное приложение.
30	Индивидуальное развитие растений. Практическая работа №2 "Способы проращивания семян"	Развитие растений из семени. Рост растений, возрастные периоды растений после образования семени. Цели и задачи, организация практической работы.	Описывать периоды индивидуального развития растений. Объяснять роль зародыша семени в развитии растений. Сравнить процессы роста и развития растений. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.
31	Индивидуальное развитие животных. Лабораторная работа № 8 "Развитие насекомых"	Зародышевый период животных. Период формирования и роста организма. Типы развития. Периоды зрелости и старости.	Описывать периоды индивидуального развития животных. Выявлять особенности эмбрионального развития животных. Сравнить не прямое и прямое развитие, развитие с полным и неполным превращением.

32	Расселение и распространение живых организмов.	Расселение бактерий, грибов и растений. Расселение животных. Нерегулярные перемещения и миграции животных.	Описывать различные способы расселения и распространения живых организмов. Выяснять особенности распространения растений. Объяснять способность к расселению и освоению новых территорий как общее свойство живых организмов. Понимать причины и значение миграций для животных. Прогнозировать последствия изменений в природе для распространения живых организмов.
33	Сезонные изменения в природе и жизнедеятельность организмов.	Годовые ритмы. Фотопериодизм. Длина светового дня как предвестник изменения годовых температур, сигнальный фактор сезонных изменений в живой природе. Приспособления организмов к сезонным изменениям в природе. Состояние покоя или скрытой жизни у растений. Спячка, зимний сон у теплокровных животных. Сезонные миграции птиц и насекомых. Фенологические наблюдения и народные приметы, их практическое значение. Приспособления организмов к сезонным изменениям в природе нашего края.	Устанавливать взаимосвязь между длиной светового дня и приспособительными реакциями живых организмов. Обосновывать значение листопада, видоизменённых надземных и подземных побегов, корней для перенесения растениями неблагоприятных сезонных изменений; значение явлений анабиоза, зимнего сна в жизни животных. Понимать практическое значение фенологических наблюдений. Наблюдать за сезонными изменениями в природе, описывать, делать выводы.
34	Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнедеятельность живых организмов».	Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнедеятельность живых организмов». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Устанавливать взаимосвязь дыхания, фотосинтеза и почвенного питания растений. Обосновывать участие процессов питания, дыхания, выделения в обмене веществ. Понимать роль процесса деления клеток для роста и развития организма. Находить черты сходства в размножении и развитии растений, животных. Делать выводы о средообразующей роли живых организмов, единстве живого мира.

35	Итоговый контроль по курсу биологии шестого класса. Стандартизированная работа	Контроль и систематизация знаний о строении и жизнедеятельности живых организмов как целостных систем. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Сравнивать дыхание и фотосинтез, транспорт веществ у растений и животных, способы полового и бесполого размножения. Понимать сущность и значение опыления и оплодотворения растений. Обосновывать универсальность для всех живых организмов процессов дыхания, пищеварения, выделения, размножения, развития. Применять знания о процессах жизнедеятельности живых организмов в практических ситуациях.
----	---	---	---

Разнообразие живых организмов. 7 класс (70 ч)

	Тема урока	Содержание	Виды деятельности обучающихся
		Организация живой природы (5 ч)	
1.	Организм. Стандартизированная работа	Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Называть основные уровни организации живой природы. Описывать общие признаки живых организмов. Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов. Использовать различные источники информации для подготовки и обсуждения рефератов о разнообразии живых организмов, методах их изучения
2.	Вид.	Признаки вида	Выделять существенные признаки организма как живой системы; признаки, по которым особи объединяются в популяции и виды. Сравнивать организменный и популяционно-видовой уровни организации живой природы. Приводить примеры близких видов. Объяснять связи между особями одной популяции, делать выводы о значении

			внутрипопуляционных отношений для обеспечения целостности вида, его длительного существования
3.	Природное сообщество.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Называть естественные и искусственные природные сообщества родного края. Объяснять роль ярусности в использовании живыми организмами ресурсов среды обитания. Прогнозировать последствия исчезновения доминирующих и средообразующих видов. Оценивать значение видового разнообразия. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме урока
4.	Разнообразие видов в сообществе.	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Разнообразие организмов	Называть черты приспособленности растений к совместному существованию в сообществе. Определять растения одного и разных видов. Работать в группе при проведении наблюдений и обсуждении результатов. Фиксировать наблюдения в ходе экскурсии «Разнообразие видов в сообществе», делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе
5.	Экосистема.	Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Пищевые связи в экосистеме	Приводить примеры организмов производителей, потребителей и разрушителей органического вещества в экосистеме. Устанавливать взаимосвязь между живыми компонентами экосистемы и неживой природой. Сравнивать естественные и искусственные экосистемы. Составлять пищевые цепи.

			<p>Называть компоненты экосистемы.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о разнообразии экосистем в биосфере</p>
	Эволюция живой природы (4 ч)		
6.	Эволюционное учение.	<p>Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции.</p> <p>Движущие силы эволюции. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Называть движущие силы и результаты эволюции.</p> <p>Объяснять формирование приспособлений с позиций учения Дарвина. Использовать различные источники информации для подготовки сообщения, презентации доклада о жизни и деятельности Ч. Дарвина, его путешествии</p>
7.	Доказательства эволюции.	Система и эволюция органического мира	<p>Приводить примеры реликтовых видов животных и растений.</p> <p>Объяснять значение рудиментарных органов, реликтовых видов, сходство ранних этапов эмбрионального развития животных и человека для доказательства эволюции.</p> <p>Использовать информацию разнообразных источников для подготовки докладов</p>
8.	История развития жизни на Земле.	Система и эволюция органического мира	<p>Называть эры в истории развития жизни на Земле и наиболее важные события в развитии животного и растительного мира.</p> <p>Характеризовать возникновение и существование жизни на Земле в форме экосистемы</p>
9.	Систематика растений и животных.	Многообразие растений и животных, принципы их классификации	<p>Определять предмет изучения систематики, естественной классификации.</p> <p>Устанавливать соподчинённость основных систематических групп растений и животных.</p> <p>Обосновывать необходимость двойных</p>

			латинских названий в ботанической и зоологической классификации. Характеризовать вклад К. Линнея в развитие биологической науки
	Царство Растения. (22 ч)		
10.	Царство Растения	Многообразие растений, принципы их классификации. Усложнение растений в процессе эволюции	Выявлять отличительные признаки представителей царства Растения. Называть и приводить примеры основных жизненных форм растений. Описывать основные этапы эволюции растений. Обосновывать роль растений в природе. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений об историческом развитии растительного мира
11.	Подцарство Настоящие водоросли.	Водоросли. Разнообразие организмов	Выявлять характерные особенности состава и строения водорослей. Приводить примеры представителей подцарств Настоящие водоросли и Багрянки. Объяснять причины разнообразия водорослей с позиции знания о движущих силах эволюции. Устанавливать взаимосвязь состава и строения водорослей в связи с условиями обитания в водной среде
12.	Изучение одноклеточных и многоклеточных зелёных водорослей.	Водоросли. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Проводить наблюдение, используя увеличительные приборы в процессе лабораторной работы. Описывать и сравнивать представителей одноклеточных и многоклеточных водорослей. Фиксировать результаты наблюдения, делать выводы.

			Соблюдать правила работы в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
13.	Роль водорослей в водных экосистемах.	Водоросли. Значение растений в природе и жизни человека	Обосновывать роль водорослей в водных экосистемах, значение фитопланктона. Устанавливать причины сокращения водорослей в природе. Применять знания о разнообразии и значении водорослей в практических ситуациях, приводить примеры их использования человеком. Использовать информационные ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений о практическом значении водорослей
14.	Подцарство Высшие растения.	Усложнение растений в процессе эволюции	Называть основные события в эволюции высших растений. Выявлять характерные черты псилофитов, прогрессивные признаки высших растений. Сравнить особенности строения водорослей и высших растений, делать выводы о связи их строения со средой обитания
15	Отдел Моховидные	Многообразие растений, принципы их классификации. Мхи	Описывать внешнее и внутреннее строение мхов, выделять их существенные особенности. Устанавливать взаимосвязь полового и бесполого поколений в жизненном цикле мхов. Делать выводы о связи особенностей строения и размножения мхов со средой обитания

16.	Изучение строения мхов.	Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Выявлять особенности строения мхов на основе наблюдений при выполнении лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Формулировать выводы о более высокой организации мхов по сравнению с водорослями. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
17.	Роль мхов в образовании болотных экосистем	Роль биологии в практической деятельности людей. Значение растений в природе и жизни человека	Выявлять характерные особенности сфагновых мхов. Сравнивать особенности строения кукушкина льна и сфагнума. Обосновывать роль сфагновых мхов в болотных экосистемах. Оценивать значение болотных экосистем для биосферы. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о значении и охране болот
18.	Папоротникообразные. Отделы Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные.	Многообразие растений, принципы их классификации. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Определять представителей отделов Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные на натуральных объектах, рисунках. Сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать выводы о более прогрессивном строении папоротников. Устанавливать особенности строения и

			<p>размножения папоротников, хвощей и плаунов в связи с их средой обитания. Фиксировать результаты наблюдений в виде схем и рисунков.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
19.	. Роль папоротников, хвощей, плаунов в образовании древних лесов.	Значение растений в природе и жизни человека. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Описывать роль древних вымерших папоротникообразных в образовании каменного угля.</p> <p>Приводить примеры папоротников, хвощей и плаунов, произрастающих на территории родного края; называть виды, нуждающиеся в охране. Обосновывать значение современных папоротников в лесных экосистемах, их роль в практической деятельности человека.</p> <p>Использовать ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений о разнообразии папоротников, хвощей, плаунов.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
20	. Отдел Голосеменные.	Рост, развитие и размножение растений. Голосеменные. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Выявлять общие черты семенных растений. Объяснять преимущества семенного размножения перед размножением с помощью спор.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете</p>

			биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
21.	Разнообразие хвойных.	Многообразие растений, принципы их классификации. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Приводить примеры наиболее распространённых хвойных растений, реликтовых видов голосеменных. Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и функциями хвои. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.</p> <p>Применять знания о строении и особенностях размножения голосеменных в практической деятельности. Использовать ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений о разнообразии голосеменных.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
22.	. Роль голосеменных в экосистеме тайги.	Значение растений в природе и жизни человека. Основные растительные сообщества	<p>Сравнивать доминирующие виды темной хвойной и светлой хвойной тайги. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для развития экосистемы тайги.</p> <p>Оценивать значение тайги как устойчивой экосистемы для сохранения целостности биосферы; важность природоохранной деятельности, своего участия в ней</p>
23.	Отдел Покрытосеменные, или Цветковые.	Усложнение растений в процессе эволюции. Покрытосеменные растения. Многообразие растений и животных, принципы их классификации. Охрана редких и исчезающих видов растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Выявлять черты более высокой организации у покрытосеменных, чем у голосеменных. Называть и сравнивать представителей разных классов покрытосеменных растений.</p> <p>Применять знания о движущих силах эволюции для объяснения происхождения</p>

			<p>цветковых растений.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений в форме сравнительных таблиц в процессе лабораторной работы, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. Использовать информационные ресурсы для подготовки реферата об исследованиях учёных-систематиков</p>
24.	<p>Класс Двудольные.</p> <p>Семейство Крестоцветные.</p>	<p>Разнообразие организмов. Охрана редких и исчезающих видов растений. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Описывать отличительные признаки растений семейства Крестоцветные, составлять формулу цветка.</p> <p>Приводить примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов.</p> <p>Определять растения семейства Крестоцветные по гербарным экземплярам, рисункам, фотографиям в процессе лабораторной и практической работ.</p> <p>Применять знания в ситуациях повседневной жизни об эволюции крестоцветных.</p> <p>Фиксировать наблюдения, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
25.	<p>Класс Двудольные.</p> <p>Семейство Бобовые.</p>	<p>Разнообразие организмов. Охрана редких и исчезающих видов растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Описывать отличительные признаки растений семейства Бобовые, составлять формулу цветка.</p> <p>Приводить примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов.</p>

			<p>Определять растения семейства Бобовые по гербарным экземплярам, рисункам, фотографиям в процессе лабораторной и практической работ.</p> <p>Применять знания об эволюции бобовых в ситуациях повседневной жизни.</p> <p>Фиксировать наблюдения, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
26	Класс Двудольные. Семейство Паслёновые.	<p>Разнообразие организмов. Охрана редких и исчезающих видов растений. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.</p> <p>Важнейшие сельскохозяйственные культуры.</p> <p>Ядовитые растения</p>	<p>Описывать отличительные признаки растений семейства Паслёновые, составлять формулу цветка.</p> <p>Приводить примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов.</p> <p>Определять растения семейства Паслёновые по гербарным экземплярам, рисункам, фотографиям в процессе лабораторной работы.</p> <p>Применять знания в ситуациях повседневной жизни об эволюции паслёновых.</p> <p>Фиксировать наблюдения, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
27.	Класс Однодольные. Семейство Лилейные.	<p>Разнообразие организмов. Охрана редких и исчезающих видов растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Важнейшие сельскохозяйственные культуры</p>	<p>Описывать отличительные признаки растений семейства Лилейные, составлять формулу цветка.</p> <p>Приводить примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов.</p> <p>Определять растения семейства Лилейные по</p>

			<p>гербарным экземплярам, рисункам, фотографиям в процессе лабораторной и практической работ. Фиксировать наблюдения, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
28.	<p>Класс Однодольные. Семейство Злаки.</p>	<p>Разнообразие организмов. Охрана редких и исчезающих видов растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Важнейшие сельскохозяйственные культуры</p>	<p>Описывать отличительные признаки растений семейства Злаки, составлять формулу цветка.</p> <p>Приводить примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов.</p> <p>Определять растения семейства Злаки по гербарным экземплярам, рисункам, фотографиям в процессе лабораторной работы.</p> <p>Применять знания в ситуациях повседневной жизни об эволюции злаковых.</p> <p>Фиксировать наблюдения, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>

29	Выращивание овощных растений в теплице.	Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Значение растений в природе и жизни человека	Обосновывать условия выращивания растений в закрытом грунте. Применять методы наблюдения и измерения, сравнивать виды и сорта. Устанавливать связь между особенностями строения и условиями обитания растений. Фиксировать результаты наблюдений во время экскурсии. Работать в группе при анализе и обсуждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в теплице
30	. Роль покрытосеменных в развитии земледелия.	Значение растений в природе и жизни человека	Называть основные культурные растения различных семейств. Устанавливать отличительные особенности твёрдой и мягкой, озимой и яровой форм пшеницы, разновидностей капусты. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебных проектов о хлебных зерновых культурах, овощах
31.	Обобщающий.	Растения — производители органического вещества. Разнообразие растений, принципы их классификации. Эволюция растений. Охраняемые виды. Значение растений в природе и жизни человека.	Определять и классифицировать представителей царства Растения, приводить примеры цветковых растений различных семейств. Описывать характерные особенности растений различных систематических групп. Устанавливать филогенетические связи между отделами растений, делать выводы об эволюции растительного мира. Обосновывать роль мхов, папоротников, голосеменных и покрытосеменных в

			естественных экосистемах. Использовать различные источники информации для подготовки и презентации учебных проектов, сообщений, рефератов о разнообразии и роли растений в экосистемах
	Царство Животные. (28 ч)		
32.	. Царство Животные.	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных	Выявлять отличительные признаки царства Животные. Описывать основные симметрии многоклеточных животных, наиболее значимые события в эволюции животного мира. Использовать различные источники информации для подготовки сообщений и презентации учебных проектов о происхождении и развитии животного мира
33.	Подцарство Одноклеточные. Роль одноклеточных в экосистемах.	Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека	Выявлять характерные признаки подцарства Одноклеточные, типа Саркожгутиконосцы. Приводить примеры представителей типа. Распознавать представителей подцарства и типа по рисункам, фотографиям. Обосновывать роль простейших в экосистемах
34.	Подцарство Одноклеточные. Тип Споровики. Тип Инфузории.	Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека	Описывать и выявлять характерные признаки типов Споровики, Инфузории. Характеризовать роль представителей типов в экосистемах и жизни человека. Устанавливать взаимосвязь в строении и размножении малярийного плазмодия в связи с паразитическим образом жизни. Распознавать представителей типов Споровики и Инфузории на таблицах, фотографиях, микропрепаратах. Приводить

			доказательства более сложной организации инфузорий по сравнению с представителями других типов. Раскрывать роль простейших в экосистемах
35.	Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные.	Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции	Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей многоклеточных животных. Обосновывать выводы об усложнении живой природы в ходе эволюции. Выделять признаки наиболее вероятного предка многоклеточных беспозвоночных. Раскрывать роль беспозвоночных в экосистемах
36.	Тип Кишечнополостные.	Разнообразие организмов. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации	Выявлять характерные признаки типа Кишечнополостные. Приводить примеры представителей разных классов типа Кишечнополостные. Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Характеризовать признаки более высокой организации кишечнополостных по сравнению с простейшими. Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и жизнедеятельности гидры обыкновенной. Раскрывать роль кишечнополостных в экосистемах
37.	Тип Плоские черви	Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Приспособления к различным средам обитания. Профилактика заболеваний, вызываемых животными	Выделять характерные особенности типа Плоские черви. Распознавать представителей классов плоских червей по таблицам, рисункам, фотографиям. Устанавливать взаимосвязь между

			<p>особенностями строения, образом жизни и средой обитания плоских червей.</p> <p>Применять в повседневной жизни правила личной гигиены с целью предупреждения заболеваний, вызываемых паразитическими видами плоских червей.</p> <p>Обосновывать вклад отечественных учёных в развитие паразитологии. Раскрывать роль плоских червей в экосистемах</p>
38	. Тип Круглые черви.	<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Приспособления к различным средам обитания. Профилактика заболеваний, вызываемых животными</p>	<p>Описывать характерные особенности типа Круглые черви.</p> <p>Устанавливать черты более высокой организации круглых червей по сравнению с плоскими - появление первичной полости тела.</p> <p>Распознавать представителей круглых червей, используя наглядные средства.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения, жизнедеятельности и средой обитания круглых червей.</p> <p>Применять в повседневной жизни правила личной гигиены с целью предупреждения заболеваний, вызываемых паразитическими видами круглых червей</p>
39	Тип Кольчатые черви. Роль червей в почвенных экосистемах.	<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Приспособления к различным средам обитания. Роль в природе и жизни человека</p>	<p>Выявлять черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми червями - наличие замкнутой кровеносной системы и вторичной полости тела.</p> <p>Распознавать и классифицировать представителей типа Кольчатые черви.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между строением и жизнедеятельностью дождевого червя с обитанием в почве. Сравнить</p>

			представителей разных классов кольчатых червей. Обосновывать значение дождевых червей в почвообразовании. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о роли кольчатых червей в экосистемах и жизни человека
40.	Тип Моллюски.	<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Выявлять характерные признаки типа Моллюски, приводить примеры его представителей.</p> <p>Распознавать, сравнивать и классифицировать представителей классов Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и образом жизни представителей типа Моллюски.</p> <p>Обосновывать роль моллюсков в водных экосистемах.</p> <p>Применять знания в процессе выполнения лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
41	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.	<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации</p>	<p>Выявлять характерные признаки классов типа Членистоногие, черты более высокой организации по сравнению с кольчатыми червями.</p> <p>Определять представителей класса Ракообразные на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения речного рака с условиями среды его обитания.</p> <p>Описывать роль членистоногих в водных</p>

			экосистемах и жизни человека. Использовать ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений и учебных проектов о разнообразии ракообразных
42.	Тип Членистоногие. Класс Паукообразные.	Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Профилактика заболеваний, вызываемых животными	Выявлять характерные признаки паукообразных. Определять и классифицировать представителей класса по рисункам, коллекциям, фотографиям. Распознавать ядовитых паукообразных. Устанавливать взаимосвязь строения паукообразных с их хищным и паразитическим образом жизни. Объяснять необходимость мер профилактики клещевого энцефалита и болезни Лайма. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений и учебных проектов о разнообразии паукообразных
43.	Тип Членистоногие. Класс Насекомые.	Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Описывать характерные признаки внешнего и внутреннего строения представителей класса Насекомые. Устанавливать взаимосвязь строения насекомых с образом их жизни и средой обитания
44.	Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Размножение, развитие, разнообразие.	Размножение, рост и развитие животных. Охрана редких и исчезающих видов животных	Выявлять черты более высокой организации насекомых по сравнению с представителями других классов в процессе выполнения лабораторной работы. Определять, сравнивать и классифицировать представителей различных отрядов класса Насекомые, используя коллекции, рисунки,

			<p>фотографии.</p> <p>Устанавливать различия в развитии насекомых с полным</p> <p>Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов насекомых.</p> <p>Оценивать роль насекомых в экосистемах и жизни человека. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о разнообразии насекомых, значении медоносной пчелы, тутового шелкопряда</p>
45.	. Тип Хордовые	Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции	<p>Описывать основные признаки типа Хордовые.</p> <p>Сравнивать особенности строения бесчерепных и позвоночных животных.</p> <p>Выявлять черты более высокой организации ланцетника по сравнению с беспозвоночными, позвоночных животных по сравнению с бесчерепными.</p> <p>Обосновывать выводы о родстве бесчерепных и позвоночных животных</p>
46.	. Надкласс Рыбы.	Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Описывать особенности внешнего и внутреннего строения рыб.</p> <p>Выявлять черты приспособленности к обитанию в водной среде.</p> <p>Обосновывать роль представителей надкласса в водных экосистемах.</p> <p>Изучать внешнее и внутреннее строение на основе наблюдений в процессе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с</p>

			лабораторным оборудованием
47.	. Класс Хрящевые рыбы	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Охрана редких и исчезающих видов животных	<p>Описывать внешнее и внутреннее строение рыб в связи с жизнью в водной среде. Выявлять признаки более низкой организации хрящевых рыб по сравнению с костными.</p> <p>Распознавать и классифицировать представителей хрящевых рыб по таблицам, рисункам, фотографиям. Наблюдать и описывать поведение рыб.</p> <p>Обосновывать роль хрящевых рыб в экосистемах и жизни человека, необходимость их охраны</p>
48.	Класс Костные рыбы.	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов животных	<p>Описывать основные признаки класса Костные рыбы.</p> <p>Определять и сравнивать представителей костных рыб по таблицам, рисункам, фотографиям, влажным препаратам. Выявлять черты более высокой организации костных рыб по сравнению с хрящевыми, лучепёрых по сравнению с лопастепёрыми. Объяснять причины разнообразия рыб с позиции знаний о движущих силах эволюции.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о многообразии костных рыб, охране редких видов</p>
49.	Класс Земноводные	Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции. Охрана редких и исчезающих видов животных. Их роль в природе и жизни человека	<p>Описывать особенности внешнего и внутреннего строения земноводных. Выявлять прогрессивные признаки в строении систем органов земноводных по сравнению с рыбами.</p>

			<p>Определять и классифицировать представителей земноводных по таблицам, фотографиям, рисункам, натуральным объектам.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и размножения земноводных с условиями их обитания.</p> <p>Наблюдать стадии индивидуального развития лягушки.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о разнообразии земноводных</p>
50.	Класс Пресмыкающиеся.	<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции. Охрана редких и исчезающих видов животных</p>	<p>Называть и описывать общие признаки класса Пресмыкающиеся.</p> <p>Определять и классифицировать пресмыкающихся по натуральным объектам, рисункам, фотографиям. Сравнить пресмыкающихся и земноводных, делать выводы о причинах их сходства и различия.</p> <p>Устанавливать черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными.</p> <p>Приводить примеры представителей разных отрядов пресмыкающихся</p>
51.	Класс Птицы.	<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции. Размножение, рост и развитие животных. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Описывать особенности внешнего строения птиц в процессе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Распознавать птиц в природе, а также на таблицах, рисунках, фотографиях.</p> <p>Сравнивать строение птиц и пресмыкающихся, делать выводы о про-</p>

			<p>исхождении птиц. Устанавливать связь внешнего и внутреннего строения птиц с их приспособленностью к полёту. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. Использовать ресурсы электронного приложения для подготовки сообщения о разнообразии птиц</p>
52.	Птицы наземных и водных экосистем.	Влияние экологических факторов на организмы. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Охрана редких и исчезающих видов животных	<p>Описывать особенности строения и образа жизни птиц в связи с жизнью в определённых экосистемах. Обосновывать необходимость охраны птиц наземных и водных экосистем. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о разнообразии экологических групп птиц</p>
53.	. Класс Млекопитающие	Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Размножение, рост и развитие животных	<p>Описывать основные признаки млекопитающих. Распознавать и классифицировать конкретных представителей класса на рисунках, фотографиях, таблицах. Сравнивать млекопитающих с пресмыкающимися, делать выводы о происхождении млекопитающих, более высоком уровне их организации. Объяснять причины высокого уровня обмена веществ и теплокровности млекопитающих</p>
54.	. Особенности размножения и развития млекопитающих	Усложнение животных в процессе эволюции. Размножение, рост и развитие животных	<p>Сравнивать особенности размножения представителей первозверей и зверей, сумчатых и плацентарных млекопитающих. Обосновывать выводы о происхождении</p>

			<p>млекопитающих.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о первозверях, разнообразии сумчатых и плацентарных млекопитающих</p>
55.	Млекопитающие различных экосистем.	Разнообразие организмов, принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Охрана редких и исчезающих видов животных	<p>Описывать характерные особенности внешнего и внутреннего строения, образа жизни млекопитающих различных экосистем.</p> <p>Приводить примеры представителей млекопитающих различных экосистем, редких и исчезающих видов.</p> <p>Определять представителей млекопитающих различных экосистем, используя натуральные объекты, рисунки, фотографии.</p> <p>Обосновывать необходимость охраны редких видов млекопитающих и экосистем.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о разнообразии экологических групп млекопитающих</p>
56.	Млекопитающие родного края.	Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Приспособления к различным средам обитания. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	<p>Называть млекопитающих разных экосистем родного края.</p> <p>Описывать черты приспособленности млекопитающих к жизни в разных экосистемах.</p> <p>Выявлять черты различия млекопитающих разных экологических групп.</p> <p>Обосновывать необходимость сохранения лесов как местообитания многих животных.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в музее</p>
57.	Роль птиц и млекопитающих в		Оценивать значение птиц и млекопитающих

	жизни человека.	Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	в жизни и хозяйственной деятельности человека. Называть предков домашних птиц и млекопитающих, их основные породы
58.	Обобщающий.	Многообразие животных. Принципы их классификации. Эволюция животных. Усложнение животных в процессе эволюции. Охрана редких и исчезающих видов животных	Выявлять характерные особенности животных разных типов и классов. Устанавливать взаимосвязи строения и образа жизни животных с условиями среды обитания. Классифицировать представителей царства Животные. Устанавливать филогенетические связи между основными типами животных. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений о разнообразии животных и их роли в экосистемах
Бактерии. Грибы. Лишайники (5 ч)			
59.	Царство Бактерии.	Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями	Описывать характерные признаки бактерий. Приводить примеры автотрофных и гетеротрофных бактерий, бактерий — возбудителей заболеваний человека. Раскрывать значение бактерий в экосистемах, деятельности человека. Применять в повседневной жизни правила личной гигиены с целью предупреждения заболеваний, вызываемых бактериями
60.	Царство Грибы.	Грибы. Многообразие грибов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Описывать признаки одноклеточных и многоклеточных грибов. Сравнивать особенности строения грибов с особенностями строения растений и животных.

			<p>Устанавливать связь строения вегетативного тела гриба со способом его питания.</p> <p>Объяснять средообразующую роль грибов в природе.</p> <p>Фиксировать наблюдения, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
61.	Роль грибов в природе и жизни человека.	<p>. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении грибами. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Описывать признаки грибов различных экологических групп.</p> <p>Распознавать и классифицировать съедобные, ядовитые и паразитические грибы по натуральным объектам, рисункам, фотографиям.</p> <p>Оценивать роль грибов в экосистемах.</p> <p>Соблюдать правила сборки плодовых тел шляпочных грибов.</p> <p>Осваивать приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами</p>
62.	Лишайники.	<p>Лишайники. Принципы их классификации. Роль лишайников в природе и жизни человека</p>	<p>Описывать особенности строения, роста и размножения лишайников; условия их обитания; основные компоненты лишайника как сим- биотического организма.</p> <p>Распознавать накипные, листоватые и кустистые лишайники.</p> <p>Раскрывать роль лишайников в экосистемах.</p> <p>Использовать электронные ресурсы для подготовки учебных проектов о разнообразии лишайников и лишеноиндикации</p>
63.	Обобщающий.	<p>Многообразие бактерий, грибов, лишайников. Принципы их классификации. Охрана редких и исчезающих видов грибов и лишайников.</p>	<p>Выявлять характерные особенности бактерий, грибов, лишайников.</p> <p>Устанавливать взаимосвязи строения с</p>

			<p>условиями среды обитания. Классифицировать представителей царств. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений о разнообразии бактерий, грибов, лишайников и их роли в экосистемах</p>
	Биоразнообразие (6 ч)		
64.	Видовое разнообразие	<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных</p>	<p>Называть и определять исчезнувшие виды растений и животных на рисунках и фотографиях. Оценивать значение видового разнообразия для поддержания устойчивости экосистемы. Устанавливать причины сокращения видового разнообразия в процессе эволюции и в результате деятельности человека. Прогнозировать последствия сокращения видового разнообразия для целостности биосферы</p>
65.	Экосистемное разнообразие и деятельность человека	<p>Экосистемная организация живой природы. Последствия деятельности человека в экосистемах</p>	<p>Описывать естественные и искусственные экосистемы, лесные и степные экосистемы. Объяснять причины сокращения экосистем лесов и степей. Прогнозировать последствия сокращения естественных экосистем для биосферы</p>
66.	Пути сохранения биоразнообразия.	<p>Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана редких и исчезающих видов животных</p>	<p>Называть и определять некоторые редкие и исчезающие виды, включённые в федеральную и региональную Красные книги, по рисункам, фотографиям. Знать наиболее известные особо охраняемые природные территории (ООПТ) России и своего края. Оценивать значение Красных книг и ООПТ. Объяснять роль биосферных заповедников.</p>

			<p>Прогнозировать последствия сокращения численности популяций редких видов.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о сохранения видового и экосистемного разнообразия</p>
67.	Разнообразие птиц леса родного края.	Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов животных	<p>Называть и определять птиц, обитающих на территории родного края. Описывать черты приспособленности птиц к жизни в разных ярусах леса.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в природе</p>
68.	. Итоговый контроль. Стандартизированная работа.		<p>Называть и характеризовать органы и системы органов растительного и животного организмов.</p> <p>Объяснять роль представителей различных царств живой природы в природных сообществах и биосфере в целом.</p> <p>Определять средообразующую роль представителей различных царств. Излагать собственную точку зрения на способы сохранения биоразнообразия</p>
69.	Обобщающий урок	Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Обмен веществ и превращения энергии — признаки живых организмов	<p>Устанавливать взаимосвязь обменных процессов.</p> <p>Обосновывать участие процессов питания, дыхания, выделения в обмене веществ.</p> <p>Понимать роль процесса деления клеток для роста и развития организма.</p> <p>Находить черты сходства в размножении и развитии растений, животных.</p> <p>Делать выводы о средообразующей роли живых организмов, единстве живого мира</p>
70.	Обобщающий урок.	Роль питания, дыхания, транспорта веществ,	

		удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Обмен веществ и превращения энергии — признаки живых организмов	
Человек. Культура здоровья. 8 класс (72 ч)			
Введение (2 ч)			
1.	Стандартизированная работа. Науки об организме человека.	Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Методы изучения организма человека	Объяснять значение наук для сохранения и поддержания здоровья человека. Характеризовать основные методы медицины. Описывать вклад ведущих зарубежных и отечественных учёных в развитие наук об организме человека, медицины. Использовать различные источники информации для подготовки и презентации проектов о методах современной медицины
2.	Культура здоровья - основа полноценной жизни	Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно - гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Характеризовать основные типы здоровья человека. Выполнять правила поведения, направленные на сохранение и поддержание здоровья человека. Проводить самонаблюдения: «Определение оптимального веса», «Исследование ногтей». Анализировать и делать выводы по результатам самонаблюдений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о взаимосвязи здоровья и культуры поведения
Наследственность, среда и образ жизни - факторы здоровья (7 ч)			

3.	Клетка - структурная единица организма.	Строение организма человека: клетки, ткани, органы	<p>Называть основные структурные компоненты клетки.</p> <p>Описывать строение и функции клеточных компонентов.</p> <p>Определять основные органоиды клетки на таблицах, рисунках учебника, материалах электронного приложения.</p> <p>Объяснять взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, единство химического состава живых организмов.</p> <p>Формулировать выводы о причинах сходства и различия клеток, родстве живых организмов на клеточном уровне.</p> <p>Использовать ресурсы электронного приложения для иллюстрации материалов по теме урока</p>
4.	Соматические и половые клетки.	Размножение и развитие. Половые клетки. Оплодотворение	<p>Характеризовать стадии митоза и мейоза.</p> <p>Описывать основные процессы, протекающие на различных стадиях деления соматических и половых клеток.</p> <p>Сравнивать половые и соматические клетки, процессы митоза и мейоза, их значение.</p> <p>Раскрывать биологический смысл митоза и мейоза.</p> <p>Формировать представление о материальных основах наследственности. Использовать ресурсы электронного приложения для подготовки сообщения о митозе и мейозе</p>
5.	Наследственность и здоровье	. Наследственность и изменчивость - свойства организмов	<p>Характеризовать доминантные и рецессивные признаки человека. Раскрывать характерные закономерности наследования основных признаков человека.</p> <p>Объяснять связь генов и хромосом.</p>

			<p>Аргументировать представления о наследственной информации как общем свойстве всех живых организмов.</p> <p>Находить необходимую информацию в электронном приложении для подготовки сообщения о доминантных и рецессивных признаках</p>
6.	Наследственная и ненаследственная изменчивость	Наследственная и ненаследственная изменчивость	<p>Характеризовать виды изменчивости. Приводить примеры мутаций и модификаций.</p> <p>Описывать основные методы изучения изменчивости человека, значение разных видов изменчивости. Объяснять причины наследственной (мутационной и комбинативной) и ненаследственной изменчивости.</p> <p>Использовать информационные ресурсы, в том числе электронного приложения, для подготовки сообщения о биологическом значении мутаций</p>
7.	Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.	Наследственные заболевания	<p>Характеризовать основные заболевания, связанные с изменениями генов, структуры и числа хромосом у человека.</p> <p>Описывать роль медико-генетического консультирования в диагностике аномалий у человека.</p> <p>Развивать представления о наследственной изменчивости.</p> <p>Объяснять наследственную предрасположенность к отдельным заболеваниям.</p> <p>Характеризовать методы исследования наследственных болезней.</p>

			Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о медико-генетическом консультировании
8.	Факторы окружающей среды и здоровье	Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Называть экологические факторы и иллюстрировать их примерами.</p> <p>Классифицировать экологические факторы, конкретизировать их примерами.</p> <p>Объяснять влияние состояния природной среды на здоровье человека.</p> <p>Выполнять практическую работу «Состав домашней аптечки».</p> <p>Оценивать на основе личного опыта (наблюдений) роль экологических факторов в жизни человека.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Оценивать на основе личного опыта (наблюдений) роль экологических факторов в жизни человека.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о связи здоровья человека со средой обитания</p>
9.	Образ жизни и здоровье	Здоровый образ жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья	<p>Называть основные условия, влияющие на здоровье человека, условия здорового образа жизни.</p> <p>Объяснять и прогнозировать влияние здорового и рискованного образа жизни на состояние организма человека.</p> <p>Обосновывать необходимость ведения здорового образа жизни.</p>

			<p>Действовать в пользу собственного здоровья и здоровья окружающих в ситуациях выбора и принятия решений.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о главных факторах сохранения здоровья</p>
Целостность организма человека - основа его жизнедеятельности (7 ч)			
10.	Компоненты организма человека	Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Характеризовать типы тканей человека и иллюстрировать их примерами.</p> <p>Различать и сравнивать ткани, органы и системы органов, используя различные ресурсы.</p> <p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент ресурсы.</p> <p>Объяснять взаимосвязь строения и функций, тканей, органов и систем органов человека.</p> <p>Определять ткани в процессе лабораторной работы «Ткани организма человека».</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения по теме урока</p>
11.	. Строение и принципы работы нервной системы.	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система	<p>Характеризовать структурные компоненты нейрона, части нервной системы, отделы вегетативной нервной системы.</p> <p>Описывать строение нервной клетки, функции, выполняемые разными частями и отделами нервной системы.</p> <p>Сравнивать и различать части нервной системы по расположению, функциям.</p> <p>Обосновывать представление о развитии</p>

			нервной системы в онтогенезе
12.	Основные механизмы нервной регуляции. Гуморальная регуляция	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Рефлекс и рефлекторная дуга	<p>Называть основные элементы рефлекторной дуги, виды безусловных и условных рефлексов.</p> <p>Приводить примеры биологически активных веществ, осуществляющих гуморальную регуляцию.</p> <p>Описывать вклад И.П. Павлова в развитие отечественной науки.</p> <p>Сравнивать нервную и гуморальную регуляцию.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта о научной деятельности И.П. Павлова</p>
13.	. Внутренняя среда организма - основа его целостности. Кровь	Внутренняя среда организма, значение её постоянства	<p>Называть компоненты внутренней среды организма, форменные элементы крови.</p> <p>Описывать химический состав плазмы, функции крови, значение внутренней среды организма.</p> <p>Объяснять взаимосвязь формы и строения эритроцитов с их функциями</p>
14.	Форменные элементы крови. Кроветворение.	Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Лимфа. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Называть основные форменные элементы крови, кроветворные органы.</p> <p>Объяснять особенности строения лейкоцитов и тромбоцитов в связи с выполняемыми функциями, механизм свёртывания крови.</p> <p>Подготавливать материалы для презентации доклада о вкладе И.И. Мечникова в развитие отечественной науки.</p> <p>Выполнять лабораторную работу «Строение крови лягушки и человека», практическую работу «Изучение результатов анализа крови» .</p>

			<p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
15.	Иммунитет.	<p>. Иммунитет. Антитела. Аллергические реакции</p>	<p>Характеризовать виды иммунитета, влияющие на иммунитет факторы, способы заражения ВИЧ.</p> <p>Описывать характерные особенности клеточного и гуморального механизмов иммунитета, меры по профилактике заражения ВИЧ.</p> <p>Проявлять отрицательное отношение к рискованному образу жизни, чувство толерантности по отношению к ВИЧ-инфицированным людям.</p> <p>Находить необходимую информацию по теме, используя дополнительные информационные ресурсы</p>
16.	Иммунология и здоровье.	<p>Группы крови. Переливание крови. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки</p>	<p>Характеризовать виды естественного и искусственного иммунитета.</p> <p>Описывать особенности процесса переливания крови, вклад учёных в развитие иммунологии.</p> <p>Объяснять значение прививок для профилактики инфекционных заболеваний.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения по теме урока</p>
Опорно-двигательная система и здоровье (7 ч)			
17.	Значение опорно-	Опора и движение. Опорно-двигательная система.	Называть части опорно-двигательной

	двигательной системы.	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	системы, структурные компоненты костей, их виды. Описывать особенности химического состава костей. Объяснять причины роста костей, взаимосвязь между особенностями строения, химического состава костей и их функциями. Выполнять лабораторную работу «Химический состав костей». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. Отрабатывать навыки ведения эксперимента. Использовать информационные ресурсы для подготовки доклада о вкладе Н.И. Пирогова в развитие отечественной науки
18.	Общее строение скелета. Осевой скелет.	Опорно-двигательная система. Черты сходства и различия человека и животных. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Характеризовать части скелета человека и входящие в их состав кости, отделы позвоночника. Описывать особенности соединения костей черепа и позвоночника человека. Сравнивать скелет человека и млекопитающих животных. Объяснять взаимосвязь строения костей с их функциями. Проводить самонаблюдение «Определение гибкости позвоночника». Использовать информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для подготовки сообщения о результатах самонаблюдения
19.	Добавочный скелет.	Опора и движение. Опорно-двигательная система.	Характеризовать компоненты добавочного

	Соединение костей.	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	скелета человека, виды соединения костей. Описывать особенности строения поясов конечностей, свободных конечностей. Объяснять взаимосвязь между типами соединения костей и выполняемыми функциями. Выполнять лабораторную работу «Строение и функции суставов». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. Отрабатывать навыки ведения наблюдений
20.	Мышечная система. Строение и функции мышц.	Опорно-двигательная система. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Называть структурные компоненты мышц, виды мышц. Описывать особенности работы мышечной системы. Объяснять механизм регуляции деятельности мышц, необходимость динамических нагрузок, используя свой опыт (наблюдения). Обосновывать роль соблюдения правил гигиены физического труда в жизни человека. Выполнять лабораторную работу «Утомление мышц». Проводить самонаблюдения «Оптимальные условия для отдыха мышц», «Выявление снабжения кровью работающих мышц». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.

			<p>Развивать умения наблюдать и фиксировать результаты наблюдений.</p> <p>Использовать информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для подготовки доклада о результатах самонаблюдений</p>
21.	<p>Основные группы скелетных мышц.</p>	<p>Опорно-двигательная система. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение.</p> <p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Называть основные группы мышц, описывать их работу.</p> <p>Сравнивать и различать строение и функции скелетных мышц.</p> <p>Объяснять взаимосвязь между строением мышц и выполняемыми ими функциями, механизмы регуляции работы скелетных мышц.</p> <p>Находить и систематизировать информацию о роли физических нагрузок в укреплении организма.</p> <p>Проводить самонаблюдение «Координация работы мышц». Использовать информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для подготовки доклада о результатах самонаблюдения</p>
22.	<p>Осанка. Первая помощь при травмах скелета.</p>	<p>Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Называть условия формирования правильной осанки.</p> <p>Объяснять причины нарушения осанки и формирования плоскостопия.</p> <p>Описывать основные травмы скелета.</p> <p>Оказывать доврачебную помощь при переломах, вывихах и растяжениях.</p> <p>Проводить самонаблюдение «Выявление плоскостопия».</p> <p>Использовать информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для</p>

			<p>подготовки доклада о результатах самонаблюдения.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки реферата о способах оказания доврачебной помощи при травмах скелета</p>
23.	Обобщающий.	<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система.</p> <p>Черты сходства и различия человека и животных.</p> <p>Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Факторы риска. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы</p>	<p>Характеризовать компоненты опорно-двигательной системы, части скелета, группы мышц.</p> <p>Распознавать части скелета, группы мышц, типы соединения костей на таблицах, моделях.</p> <p>Описывать функции опорно-двигательной системы в целом и её компонентов.</p> <p>Объяснять значение двигательной активности, сбалансированного питания для роста и развития опорно-двигательного аппарата.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения с выполняемыми функциями при рассмотрении костей, суставов, мышц.</p> <p>Оценивать состояние осанки, выявлять плоскостопие на основе результатов самонаблюдений.</p> <p>Оказывать первую доврачебную помощь при травмах скелета, работать в группе</p>
Системы жизнеобеспечения. Формирование культуры здоровья (30 ч)			
24.	Строение сердечнососудистой системы	Кровеносная система	<p>Называть структурные компоненты сердца, виды сосудов.</p> <p>Сравнивать и описывать движение крови по большому и малому кругам кровообращения.</p> <p>Объяснять взаимосвязь строения стенок артерий, вен, капилляров с выполняемыми функциями.</p>

			Использовать информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для подготовки сообщения по теме урока
25.	Работа сердца.	. Строение и работа сердца. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Называть фазы сердечного цикла. Объяснять механизм протекания сердечного цикла, явление автоматии сердца.</p> <p>Работать с различными источниками информации.</p> <p>Выполнять лабораторную работу «Саморегуляция сердечной деятельности» .</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
26.	Движение крови по сосудам.	Кровяное давление и пульс	<p>Называть показатели скорости кровотока в разных сосудах, основные заболевания сердечно - сосудистой системы.</p> <p>Описывать особенности движения крови по артериям, венам, капиллярам.</p> <p>Характеризовать меры профилактики сердечно - сосудистых заболеваний.</p> <p>Уметь подсчитывать пульс, измерять артериальное давление.</p> <p>Соблюдать гигиенические правила, направленные на предупреждение сердечно - сосудистых заболеваний</p>
27.	Регуляция кровообращения.	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма	<p>Описывать механизмы нервной и гуморальной регуляции кровообращения.</p> <p>Объяснять приспособительные особенности работы сердца в различных экологических условиях, последствия влияния алкоголя, никотина на сердечно - сосудистую систему.</p>

			<p>Обосновывать необходимость ведения здорового образа жизни.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки учебного проекта «Профилактика сердечнососудистых заболеваний»</p>
28.	Первая помощь при обмороках и кровотечениях.	<p>. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Описывать кровотечения разных видов.</p> <p>Объяснять причины обмороков, кровотечений.</p> <p>Определять виды кровотечений по таблицам, рисункам, материалам электронного приложения.</p> <p>Применять знания и опыт деятельности при оказании первой помощи при обмороках, повреждениях сосудов.</p> <p>Выполнять практическую работу «Приёмы остановки артериального кровотечения».</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Использовать информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для отработки навыков оказания доврачебной помощи.</p>
29.	Лимфатическая система.	Лимфатическая система	<p>Называть структурные компоненты лимфатической системы.</p> <p>Описывать и объяснять роль лимфатической системы в организме человека, её связь с формированием иммунитета, особенности движения лимфы по лимфатическим сосудам.</p>

			Сравнивать состав лимфы и плазмы, их значение
30.	Строение и функции органов дыхания.	Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания	Называть органы дыхания, выполняемые ими функции. Объяснять взаимосвязь строения и функций органов дыхания, роль дыхания в процессе обмена веществ. Распознавать органы дыхательной системы на таблицах, иллюстративном материале учебника, электронного приложения
31.	Этапы дыхания. Лёгочные объёмы.	Газообмен в лёгких и тканях	Описывать и сравнивать механизмы вдоха и выдоха. Объяснять механизмы вдоха и выдоха. Определять лёгочные объёмы, жизненную ёмкость лёгких. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебного проекта, о значении физической активности, занятий спортом для увеличения жизненной ёмкости лёгких
32.	Регуляция дыхания	Регуляция дыхания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Описывать и объяснять механизмы нервной и гуморальной регуляции дыхания, роль кашля и чихания как защитных рефлексов. Выполнять лабораторную работу «Функциональные возможности дыхательной системы». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
33.	Гигиена органов дыхания. Первая помощь при	Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом,	Называть основные источники загрязнения воздуха, наиболее опасные болезни дыхательной системы.

	нарушениях дыхания.	спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры профилактики. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Объяснять необходимость проветривания помещений, последствия загрязнения воздуха для организма человека. Владеть основными приёмами оказания первой помощи при нарушениях дыхания. Прогнозировать последствия курения для функционирования органов дыхательной системы. Изучать аннотации к лекарственным препаратам от кашля в ходе выполнения практической работы «Изучение аннотаций к лекарственным препаратам от кашля». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Использовать информационные ресурсы для подготовки проекта «О вреде курения»
34.	Обобщающий.	Кровеносная система. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Лимфатическая система. Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры профилактики. Вред табакокурения	Называть органы сердечно - сосудистой, лимфатической, дыхательной систем и выполняемые ими функции, фазы сердечного цикла, показатели скорости кровотока в разных сосудах. Описывать и объяснять основные заболевания сердечно - сосудистой и дыхательной систем, их причины, механизмы нервной и гуморальной регуляции дыхания и кровообращения, протекания сердечного цикла, вдоха и выдоха, кровообращения и дыхания. Прогнозировать последствия загрязнения воздуха, влияние алкогольных напитков, курения на органы дыхания и кровообращения. Демонстрировать владение основными

			приёмами оказания первой помощи при кровотечениях, нарушениях дыхания. Распознавать органы изученных систем на таблицах, рисунках, других средствах обучения
35	. Обмен веществ. Питание. Пищеварение.	Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен	Называть этапы пищеварения, обмена веществ. Описывать и объяснять процессы, протекающие в ходе обмена веществ, связь белкового, углеводного, жирового обменов, роль ферментов в реакциях обмена. Прогнозировать последствия дефицита белков в пище для здоровья человека. Извлекать дополнительную информацию о закономерностях обмена веществ из различных источников. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта «Обмен веществ - основной признак живых организмов»
36	Органы пищеварительной системы	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система	Характеризовать органы пищеварительной системы, железы, участвующие в пищеварении. Распознавать органы пищеварения на таблицах, рисунках. Объяснять взаимосвязь строения и функций органов пищеварительной системы. Подготавливать сообщения о результатах воздействия факторов среды на пищеварительную систему. Использовать информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для объяснения строения и функций органов пищеварения

37.	Пищеварение в полости рта.	Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Называть и описывать виды зубов, функции, выполняемые резцами, клыками, коренными зубами.</p> <p>Объяснять особенности пищеварения в полости рта, необходимость соблюдения правил личной гигиены.</p> <p>Выполнять лабораторную работу «Расщепление веществ в ротовой полости».</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
38.	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке.	Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика	<p>Называть основные компоненты желудочного и поджелудочного сока, желчи.</p> <p>Объяснять процесс пищеварения в желудке, двенадцатиперстной кишке, роль рвотного рефлекса для организма, необходимость употребления свежей, качественной пищи, сбалансированного питания, соблюдения правил гигиены во время приёма пищи.</p> <p>Использовать различные виды информационных ресурсов для изучения процесса пищеварения</p>
39.	Пищеварение в тонкой и толстой кишке. Барьерная роль печени.	Пищеварение	<p>Называть отделы кишечника, симптомы аппендицита.</p> <p>Объяснять особенности пищеварения в тонком и толстом кишечнике, барьерную роль печени, взаимосвязь строения и функций стенки тонкого кишечника.</p> <p>Прогнозировать последствия нарушения бактериальной флоры кишечника, несоблюдения правил гигиены органов</p>

			<p>пищеварения. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о роли печени в организме человека</p>
40.	Регуляция пищеварения.	Питание. Пищеварение	<p>Называть и описывать основные методы исследования пищеварительной системы. Объяснять механизмы нервной и гуморальной регуляции процессов пищеварения. Прогнозировать влияние культуры питания, положительного эмоционального состояния на процесс пищеварения. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о сущности и значении опытов И.П. Павлова, связанных с изучением процесса пищеварения</p>
41.	Белковый, жировой, углеводный, солевой и водный обмены веществ.	Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров	<p>Называть продукты, содержащие необходимые для организма человека вещества. Объяснять роль белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей в обмене веществ. Прогнозировать последствия нарушения полноценного, сбалансированного питания для организма. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о вкусной и здоровой пище, рациональном питании</p>
42.	Витамины и их значение для организма.	Витамины	<p>Называть группы витаминов, продукты, в которых они содержатся. Описывать значение конкретных витаминов для нормального роста и развития</p>

			<p>организма, симптомы гипо - и авитаминоза. Объяснять и прогнозировать последствия гипо- и авитаминоза. Находить информацию, используя различные ресурсы, и подготавливать учебные проекты, сообщения о роли витаминов в жизнедеятельности организма</p>
43.	<p>Культура питания. Особенности питания детей и подростков.</p>	<p>Рациональное питание. Нормы и режим питания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Называть среднесуточные энергетические затраты, правила питания детей и подростков. Описывать и составлять суточный рацион питания. Объяснять важность сбалансированного питания для здоровья человека. Извлекать необходимую информацию о рациональном питании из различных информационных источников. Выполнять практическую работу «Составление суточного пищевого рациона». Проводить самонаблюдение «Определение достаточности питательных веществ». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. Использовать информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для подготовки доклада о результатах самонаблюдения</p>
44.	<p>Пищевые отравления и их предупреждение</p>	<p>Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Методы изучения живых организмов:</p>	<p>Называть и описывать основные виды пищевых отравлений, симптомы и меры по</p>

		наблюдение, измерение, эксперимент	их профилактике. Оказывать первую помощь при пищевых отравлениях. Объяснять, опираясь на личный опыт, необходимость соблюдения гигиены и правил приготовления пищи для профилактики желудочно-кишечных заболеваний. Выполнять практическую работу «Определение качества пищевых продуктов». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
45.	Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система. Пищеварение».	Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания	Описывать органы пищеварительной системы. Распознавать органы пищеварения на таблицах, рисунках и других средствах обучения. Объяснять взаимосвязь органов пищеварения и пищеварительных желёз, последовательность процессов пищеварения. Применять знания о строении и функциях пищеварительной системы, гигиене и культуре питания в ситуациях повседневной жизни. Оказывать первую помощь при пищевых отравлениях
46-47	Строение и функции	Выделение. Строение и функции выделительной	Характеризовать и описывать органы

	мочевыделительной системы.	системы	выделительной и мочевыделительной систем, структурные компоненты почек. Распознавать органы выделения на таблицах, используя различные ресурсы. Объяснять взаимосвязь строения и функций почек
48	Мочеобразование и его регуляция.	Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение	Описывать фазы мочеобразования, сравнивать состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи. Объяснять механизмы регуляции мочеобразования, правила гигиены мочевыделительной системы. Прогнозировать последствия влияния различных факторов на функции почек
49	Строение и функции кожи	Покровы тела. Строение и функции кожи	Называть и описывать основные компоненты кожи. Объяснять взаимосвязь строения кожи с выполняемыми функциями, правила гигиены при уходе за кожей, волосами, ногтями. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебных проектов о культуре ухода за кожей, волосами, ногтями, личной гигиене и подростковой моде
50.	Культура ухода за кожей. Болезни кожи.	Уход за кожей, волосами, ногтями	Обосновывать с анатомо-физиологической точки зрения правила гигиены кожи. Применять в повседневной жизни гигиенические требования к одежде и обуви, правила ухода за волосами, ногтями. Устанавливать причины кожных заболеваний. Прогнозировать последствия нарушения норм и правил личной гигиены.

			Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации доклада об основных заболеваниях кожи
51-52.	Роль кожи в регуляции температуры тела. Закаливание.	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при обморожениях и их профилактика. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Объяснять роль кожи в обеспечении терморегуляции организма. Аргументировать значение закаливания для физического здоровья. Оказывать первую помощь при основных повреждениях кожи. Применять знания в повседневной жизни и при выполнении практической работы «Измерение температуры тела». Проводить самонаблюдения «Температурная адаптация кожных рецепторов» Обобщать результаты наблюдений, делать выводы. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о взаимосвязи здоровья кожи и соблюдения гигиены.
53.	Обобщающий.	. Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Покровы тела. Строение и функции кожи. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при обморожениях и их профилактика	Распознавать органы выделения и компоненты кожи на таблицах, рисунках, муляжах. Объяснять строение и функции органов выделительной системы, процессы образования мочи, регуляции мочеобразования, правила гигиены выделительной системы. Обосновывать роль кожи в терморегуляции. Устанавливать причины кожных заболеваний, меры их профилактики. Применять знания о принципах закаливания и опыт оказания первой помощи при повреждении кожи в повседневной жизни.
Репродуктивная система и здоровье (3 ч)			

54.	Строение и функции репродуктивной системы.	Половые железы и половые клетки. Половое созревание	Называть компоненты мужской и женской половых систем человека и выполняемые ими функции. Описывать процессы: овуляции, менструации и поллюции, этапы эмбрионального развития человека. Использовать различные источники информации для подготовки сообщений о значении репродуктивного здоровья
55.	Внутриутробное развитие и рождение ребёнка.	Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Развитие после рождения	Описывать основные периоды внутриутробного развития человека. Обосновывать правила гигиены при беременности и кормлении ребёнка. Аргументировать необходимость соблюдения правил гигиены и питания беременной, кормящей матери. Использовать информационные ресурсы, в том числе электронное приложение, для подготовки сообщений о влиянии образа жизни матери на рождение и
56.	Репродуктивное здоровье.	Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков	Описывать основные этапы внутриутробного развития человека. Прогнозировать последствия прерывания беременности, венерических заболеваний для здоровья человека. Формировать культуру поведения с представителями другого пола, обосновывать тендерные роли
Системы регуляции жизнедеятельности и здоровье (8 ч)			
57.	Центральная нервная система.	Нервная система. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение	Называть и описывать структурные компоненты спинного мозга, его функции. Устанавливать взаимосвязь строения и функций спинного мозга. Прогнозировать

			последствия травм позвоночника и спинного мозга. Использовать информационные ресурсы для подготовки проекта о достижениях медицины в области изучения спинного мозга
58.	Головной мозг: задний и средний мозг.	Нервная система. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение	Называть отделы головного мозга. Обосновывать функции изучаемых отделов. Распознавать отделы головного мозга на таблицах, иллюстрациях учебника, материалах электронного приложения. Устанавливать взаимосвязь строения и функций заднего и среднего мозга, значение отделов головного мозга в рефлекторной деятельности организма
59.	Промежуточный мозг. Конечный мозг.	Нервная система. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Называть функции отделов головного мозга. Распознавать отделы головного мозга на иллюстративных материалах. Сравнить отделы головного мозга человека и млекопитающих, Делать выводы о причинах сходства и различий. Применять знания в процессе лабораторной работы «Строение головного мозга человека». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
60-61.	Соматический и вегетативный отделы нервной системы	Нервная система	Выявлять особенности работы соматического и вегетативного отделов нервной системы. Сравнить функции симпатической и

			<p>парасимпатической систем.</p> <p>Делать вывод о значении связей отделов нервной системы для обеспечения целостности организма.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о противоположной направленности функционирования симпатической и парасимпатической систем</p>
62.	. Эндокринная система. Гуморальная регуляция.	Эндокринная система	<p>Называть железы внутренней секреции и железы смешанной секреции.</p> <p>Объяснять работу желез внутренней секреции.</p> <p>Прогнозировать последствия нарушения деятельности желез внутренней секреции.</p> <p>Сравнивать и анализировать механизмы нервной и гуморальной регуляции.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки к уроку</p>
63.	. Строение и функции желез внутренней секреции.	Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение	<p>Устанавливать особенности строения и основные функции желез внутренней секреции.</p> <p>Объяснять причины и прогнозировать последствия изменения функций желез внутренней секреции.</p> <p>Обосновывать связь нервной системы с железами внутренней секреции.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта об исследованиях российского учёного-невролога Н.И. Гращенкова</p>
64.	Обобщающий.	Нервная система. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их	<p>Описывать структурные компоненты и функции спинного мозга, отделы головного мозга.</p>

		действия на клетки	<p>Обосновывать роль ЦНС в рефлекторной деятельности организма.</p> <p>Объяснять взаимосвязь строения и функций спинного и головного мозга, эндокринных желёз; симпатической и парасимпатической частей вегетативной нервной системы.</p> <p>Прогнозировать последствия нарушения функций спинного и отделов головного мозга, эндокринных желёз для жизнедеятельности организма.</p> <p>Применять знания в ситуациях выбора в пользу собственного здоровья</p>
Связь организма с окружающей средой. Сенсорные системы (8 ч)			
65-66	Органы чувств. Анализаторы	Органы чувств	<p>Называть органы чувств, отделы анализаторов.</p> <p>Объяснять основной механизм работы анализаторов.</p> <p>Сравнивать понятия «органы чувств» и «анализаторы».</p> <p>Оценивать роль органов чувств как связующего звена между организмом и внешней средой.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки учебного проекта об исследованиях И.П. Павлова</p>
67.-68.	Зрительный анализатор.	Строение и функции органов зрения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Называть компоненты органа зрения, зрительного анализатора.</p> <p>Объяснять механизм работы зрительного анализатора, процесс аккомодации, значение органа зрения.</p> <p>Соблюдать гигиенические правила и нормы, направленные на сохранение зрения.</p> <p>Проводить самонаблюдения «Выявление</p>

			слепого пятна на сетчатке глаза», «Работа хрусталика»
69-70	Гигиена органов чувств	Нарушения зрения и слуха, их предупреждение	<p>Называть основные заболевания органов слуха, зрения.</p> <p>Выполнять правила гигиены органов слуха и зрения.</p> <p>Объяснять необходимость соблюдения основных правил гигиены органов чувств для организма.</p> <p>Оказывать первую помощь при травмах органа зрения</p>
71.	Итоговый контроль. Стандартизированная работа.		<p>Применять знания о строении организма и результаты самонаблюдений в конкретных жизненных ситуациях.</p> <p>Проявлять компетентность здоровьесбережения.</p> <p>Делать выбор в пользу собственного здоровья и здоровья окружающих людей в ситуациях выбора и принятия решений.</p> <p>Доказывать сформированность информационной и коммуникативной компетентностей в процессе работы с различными источниками информации, общение в режиме диалога</p>
72.	Обобщающий.	Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Рост и развитие организмов. Размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Обмен веществ и превращения энергии — признаки живых организмов	<p>Устанавливать взаимосвязь обменных процессов .</p> <p>Обосновывать участие процессов питания, дыхания, выделения в обмене веществ.</p> <p>Применять знания о строении организма и результаты самонаблюдений в конкретных жизненных ситуациях.</p> <p>Проявлять компетентность здоровьесбережения.</p>

			Делать выбор в пользу собственного здоровья и здоровья окружающих людей в ситуациях выбора и принятия решений .
Живые системы и экосистемы. 9 класс (68ч)			
Введение. Особенности биологического познания (2 ч)			
1.	Живые системы и экосистемы. Почему важно их изучать. Стандартизированная работа.	Экосистемная организация живой природы	Называть живые системы и экосистемы, иллюстрировать их примерами. Описывать свойства живых систем. Устанавливать иерархию живых систем и экосистем. Обосновывать значение наук, изучающих живые системы и экосистемы. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о живых системах
2.	Методы биологического познания	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Называть ведущие методы биологического познания. Сравнить наблюдение и эксперимент. Понимать основные закономерности развития научного познания. Использовать различные источники информации для характеристики основных методов научного познания, предметов изучения биологических дисциплин
Организм (19 ч)			
3.	. Организм - целостная саморегулирующаяся система.	Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма	Называть и описывать свойства организма как живой системы. Устанавливать взаимосвязь компонентов организма. Объяснять сущность процессов, лежащих в

			основе поведения организма. Обосновывать взаимосвязь организма с внешней средой, процессы саморегуляции организма
4.	Размножение и развитие организмов.	Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение	Описывать этапы эмбрионального развития, типы постэмбрионального развития. Сравнивать половое и бесполое размножение, наружное и внутреннее оплодотворение, прямое и не прямое развитие. Делать выводы об организме как целостной живой системе
5.	Способы размножения комнатных растений.	. Рост и развитие организмов. Размножение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Приводить примеры размножения растений различными способами. Объяснять значение разнообразных способов размножения конкретных растений. Применять полученные знания и способы деятельности в практических ситуациях. Оформлять результаты практической работы, работать в группе. Соблюдать правила поведения в оранжерее или теплице
6.	Определение пола. Половое созревание.	Оплодотворение. Рост и развитие организмов	Объяснять механизмы хромосомного определения пола. Обосновывать причины и последствия полового созревания. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о факторах, способствующих сохранению здоровья подростка во время полового созревания
7.	Возрастные периоды онтогенеза человека	Развитие после рождения	Обосновывать необходимость ведения здорового образа жизни. Использовать электронное приложение для

			подготовки сообщения о возрастных периодах развития человека
8.	Наследственность и изменчивость - свойства организма.	Наследственность и изменчивость - свойства организмов	Определять наследственность и изменчивость как общие свойства живых организмов, гомологичные хромосомы, аллельные гены, гомо - и гетерозиготы. Сравнить наследственную и ненаследственную изменчивость. Применять генетическую символику при составлении схем наследования
9.-10	Основные законы наследования признаков.	Наследственность и изменчивость - свойства организмов	Определять понятия и положения основных законов генетики. Объяснять наследование аллельных генов с позиций законов Менделя, наследование неаллельных генов, наследование, сцепленное с полом. Использовать различные источники информации для подготовки сообщения о жизнедеятельности Г. Менделя
11.	Решение генетических задач.	Наследственность и изменчивость - свойства организмов	Применять знания при решении задач на моно - и дигибридное скрещивание
12.	Закономерности наследственной изменчивости.	Наследственность и изменчивость - свойства организмов	Описывать виды мутационной изменчивости, иллюстрировать их примерами. Выявлять источники комбинативной и мутационной изменчивости. Оценивать роль наследственной изменчивости для эволюции живой природы, значение искусственного мутагенеза, влияние различных мутагенов на здоровье человека
13.	Обобщающий.	. Рост и развитие организмов. Бесполое и половое	Сравнить способы размножения, особенности детей в разные возрастные

		размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Развитие после рождения. Наследственность и изменчивость - свойства организмов	<p>периоды развития, виды наследственной изменчивости.</p> <p>Объяснять механизмы хромосомного определения пола, основные закономерности наследования признаков человека, причины мутационной изменчивости.</p> <p>Прогнозировать возможные последствия влияния на организм мутагенов.</p> <p>Применять знания при решении генетических задач</p>
	Экологические факторы и их действие на организм.	<p>Урок 14</p> <p>Влияние экологических факторов на организмы.</p> <p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Сравнивать виды экологических факторов и иллюстрировать их примерами.</p> <p>Описывать основные закономерности действия экологических факторов.</p> <p>Применять знания в процессе лабораторной работы «Оценка температурного режима учебных помещений», учебных проектов «Влияние освещения на морфологию колеуса», «Действие экологического фактора», «Превращение наземной формы традесканции в водную».</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
15.	Адаптация организмов к условиям среды.	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	<p>Описывать и обосновывать приспособительное значение явлений скрытой жизни у растений, анабиоза, оцепенения, спячки, зимнего сна у</p>

			животных. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения об адаптации организмов
16.	Влияние природных факторов на организм человека.	Защита среды обитания человека	Называть и описывать основные расы человека, географические группы людей. Устанавливать причины появления разных рас и географических групп. Обосновывать приспособительное значение географических групп к условиям обитания, правила быта, принятые у коренных народов
17.	Ритмичная деятельность организма.	Человек и окружающая среда	Устанавливать связи между суточными ритмами и физиологическими процессами в организме человека, изменением длины светового дня, сезонными изменениями в природе и процессами жизнедеятельности. Оценивать важность знаний о ритмичной деятельности организма для поддержания здоровья. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта «Суточные изменения некоторых физиологических показателей организма человека»
18.	Ритмы сна и бодрствования. Значение сна.	Сон	Описывать и сравнивать фазы сна. Объяснять сущность процессов, протекающих в организме во время сна. Применять в ситуациях повседневной жизни гигиенические рекомендации по продолжительности и условиям сна. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта «Гигиенические нормы сна подростка».

			Оценивать на основе личного опыта влияние сна на жизнедеятельность организма
19.	Влияние экстремальных факторов на организм человека. Стресс.	Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Факторы риска: стресс, гиподинамия, переутомление, переохлаждение	Описывать стресс как общую реакцию организма в ответ на влияние стрессоров. Сравнить стадии стресса. Прогнозировать последствия действия экстремальных факторов на стадии истощения. Использовать метод релаксации в повседневной жизни
20.	Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков на организм человека.	Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков	Объяснять последствия курения, алкоголизма, наркомании на организм человека. Доказывать необходимость ведения здорового образа жизни. Пользоваться различными источниками информации для подготовки и презентации учебного проекта «Вредные привычки, их влияние на организм»
21.	Обобщающий.	Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Влияние экологических факторов на организм. Человек и окружающая среда	Описывать основные закономерности действия экологических факторов на организм, иллюстрировать их примерами. Обосновывать гигиенические нормы сна, необходимость учёта суточных и сезонных ритмов на процессы жизнедеятельности человека, недопустимость рискованного для здоровья образа жизни. Объяснять причины и прогнозировать последствия длительного действия стрессоров. Приводить доказательства вредного влияния на организм человека употребления алкоголя, курения, принятия наркотиков

		Вид. Популяция. Эволюция видов (25 ч)	
22.	. Вид и его критерии	Вид - основная систематическая единица. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Описывать критерии вида и применять их в процессе лабораторной работы. Сравнивать и классифицировать особей близких видов, используя знания о видовых критериях. Обосновывать важность генетического критерия, биологическую и социальную сущность человека
23.	Популяционная структура вида	Признаки вида	Определять вид и популяцию как целостные живые системы. Сравнивать популяцию, подвид и вид. Описывать различные формы взаимосвязей особей в популяции, приводить примеры. Объяснять причины длительного существования популяций и видов в природе
24.	Динамика численности популяций.	. Система и эволюция органического вида	Описывать основные свойства популяции. Объяснять влияние рождаемости, смертности, плодовитости на численность и плотность популяции. Устанавливать причины падения и взрыва численности особей в популяции
25.	Саморегуляция численности популяций	Система и эволюция органического вида	Описывать основные способы регуляции численности популяций. Устанавливать связь роста численности человечества с возрастанием ёмкости его среды обитания. Приводить примеры регуляции численности особей в природных популяциях. Использовать информационные источники для подготовки сообщения о демографических

			проблемах человечества
26.	Структура популяций.	Система и эволюция органического вида	<p>Описывать и сравнивать простую и сложную возрастную структуры популяций.</p> <p>Объяснять пирамиды возрастов.</p> <p>Прогнозировать дальнейшее развитие популяции.</p> <p>Обосновывать практическое значение знаний о структуре популяций</p>
27.	Учение Дарвина об эволюции видов	<p>Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции.</p> <p>Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор</p>	<p>Называть ведущую идею, описывать предпосылки и основные положения учения Ч. Дарвина.</p> <p>Объяснять результаты эволюции с позиций знаний о её движущих силах.</p> <p>Использовать различные источники информации для подготовки учебного проекта о жизнедеятельно Дарвина, его кругосветном путешествии</p>
28-29.	Современная эволюционная теория.	<p>Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.</p> <p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь между понятиями «генетика» и «эволюционное учение».</p> <p>Обосновывать значение популяции как единицы эволюции.</p> <p>Описывать факторы эволюции с позиций СТЭ, устанавливать взаимосвязь между ними. Сравнить формы естественного отбора, виды изоляции.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта о вкладе С.С. Четверикова в развитие современной эволюционной теории</p>
30.	Формирование приспособлений -	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.	Приводить примеры приспособленности организмов к среде обитания.

	результат эволюции.	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Объяснять формирование приспособлений живых организмов как результат действия факторов эволюции. Использовать различные источники информации для подготовки сообщений о приспособленности организмов к среде обитания как результату эволюции. Описывать и устанавливать причины приспособлений в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы об относительном характере приспособлений. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
31.	Видообразование - результат действия факторов эволюции.	Система и эволюция органического мира	Называть и описывать виды репродуктивной изоляции, этапы географического и экологического видообразования. Устанавливать причины возникновения новых видов на основе знаний о движущих силах эволюции. Использовать ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений о способах видообразования и разнообразии видов в природе
32.	Селекция - эволюция, направляемая человеком	Роль человека в биосфере. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Давать определение селекции как науки. Сравнивать естественный и искусственный отбор, понятия «сорт», «порода», «штамм», «вид». Обосновывать значение гибридизации и искусственного отбора в процессе выполнения лабораторной работы

			<p>«Искусственный отбор и его результаты».</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки учебного проекта о роли Н.И. Вавилова, И.В. Мичурина в развитии отечественной селекции.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
33.	Селекция - эволюция, направляемая человеком.	Роль человека в биосфере. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Давать определение селекции как науки.</p> <p>Сравнивать естественный и искусственный отбор, понятия «сорт», «порода», «штамм», «вид».</p> <p>Обосновывать значение гибридизации и искусственного отбора в процессе выполнения лабораторной работы «Искусственный отбор и его результаты».</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки учебного проекта о роли Н.И. Вавилова, И.В. Мичурина в развитии отечественной селекции.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>подготовки сообщения о жизнедеятельности К. Линнея</p>
34-35.	Доказательства и основные этапы антропогенеза.	Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных	<p>Приводить доказательства животного происхождения человека.</p> <p>Описывать этапы антропогенеза, сущность симиальной теории, характерные особенности предковых форм человека разумного. Выявлять прогрессивные черты в эволюции человека от этапа к этапу.</p>

			<p>Обосновывать невозможность считать прямыми предками человека современных человекообразных обезьян.</p> <p>Использовать информационные источники для подготовки проекта об основных этапах антропогенеза</p>
36.	Биологические и социальные факторы эволюции человека.	Система и эволюция органического мира. Роль человека в биосфере. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Объяснять ведущую роль естественного отбора на этапах формирования человека как биологического вида. Устанавливать взаимосвязь биологических и социальных факторов в эволюции человека. Высказывать предположение о роли биологических и социальных факторов в эволюции современного человека. Применять знания в процессе выполнения лабораторной работы «Приспособленность руки человека к трудовой деятельности». Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
37-38.	Высшая нервная деятельность	Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы	<p>Обосновывать вклад отечественных учёных в области изучения высшей нервной деятельности.</p> <p>Описывать положения рефлекторной теории, явления взаимной индукции, доминанты.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь процессов возбуждения и торможения, анализа и синтеза раздражителей и ответной деятельности организма.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о жизнедеятельности отечественного учёного А.А. Ухтомского</p>
39.	Особенности высшей		Описывать и сравнивать первую и вторую

	нервной деятельности человека.	Особенности поведения человека. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>сигнальные системы, подсознательные и бессознательные процессы, сознательную деятельность человека с рассудочной деятельностью животных.</p> <p>Объяснять сущность и значение динамического стереотипа, сознательной деятельности.</p> <p>Определять сознание как высший уровень развития психики.</p> <p>Применять знания в практических ситуациях при выяснении закономерностей восприятия, устойчивости внимания, выработки навыков зеркального письма.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
40.	Мышление и воображение.	Мышление. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Описывать виды мышления, стадии творческого мышления, процесс воображения.</p> <p>Объяснять особенности функциональной асимметрии головного мозга.</p> <p>Выявлять особенности мышления у человека и высших животных.</p> <p>Применять знания в ходе практических работ «Определение ведущей руки», «Логическое мышление» .</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
41.	Речь.	Речь	<p>Называть виды речи, определять её сущность, связь речи и языка как знаковой системы.</p>

			<p>Описывать особенности развития у детей внешней и внутренней речи. Обосновывать врождённую способность человека к освоению речи</p>
42.	Память.	Память. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Называть виды памяти, определять её сущность.</p> <p>Описывать особенности и значение разных видов памяти.</p> <p>Обосновывать необходимость развития всех видов памяти.</p> <p>Применять знания при выполнении практических работ «Выявление объёма смысловой памяти», «Выявление объёма кратковременной памяти», «Выявление точности зрительной памяти».</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Использовать различные источники информации для подготовки сообщений о способах развития памяти.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
43.	Эмоции.	Эмоции и чувства	<p>Называть и описывать виды эмоций, типы эмоциональных состояний человека.</p> <p>Обосновывать значение положительных эмоций для здоровья человека.</p> <p>Выявлять характерные особенности разных типов эмоционального состояния.</p> <p>Объяснять важность умения управлять собственным эмоциональным состоянием.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для</p>

			подготовки сообщений о культуре эмоций
44.	Чувство любви - основа брака и семьи.	Межличностные отношения	Объяснять функции семьи, тендерные роли. Доказывать на основе личного опыта (наблюдений) необходимость проявления взаимопонимания в семье. Использовать личный опыт (наблюдения) и информационные ресурсы для подготовки сообщения об участии в жизни семьи отца, матери и других членов семьи
45.	Типы высшей нервной деятельности.	Особенности поведения человека. Темперамент и характер. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Сравнивать характерные особенности поведения людей с разными типами темперамента. Называть и описывать типы ВНД по Павлову. Определять типы темперамента и ВНД в процессе наблюдений за сверстниками. Применять знания в процессе выполнения лабораторной работы «Типы высшей нервной деятельности» и практической работы «Определение типа темперамента». Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
46.	Обобщающий.	. Вид - основная систематическая единица. Система и эволюция органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Место человека в системе органического мира. Поведение и психика человека. Мышление. Речь. Память. Эмоции и чувства. Межличностные отношения	Объяснять приспособленность и разнообразие видов с позиций знаний о факторах эволюции. Устанавливать влияние биологических и социальных факторов эволюции на разных этапах антропогенеза, делать выводы об особенностях эволюции человека на современном этапе. Сравнивать особенности мышления у человека и животных.

			Обосновывать значение памяти, речи, эмоций для развития мышления, возникновения сознания как высшего уровня развития психики
Биоценоз. Экосистема (15 ч)			
47.	Биоценоз. Видовая и пространственная структура.	Система и эволюция органического мира. Вид - основная систематическая единица	<p>Описывать биоценоз как самую сложную живую систему, устанавливать взаимосвязь составляющих его популяций разных видов. Объяснять роль доминирующих и средообразующих видов для поддержания видовой структуры биоценоза, причины его устойчивости.</p> <p>Обосновывать значение ярусности в пространственной структуре биоценоза. Прогнозировать изменения в биоценозе в связи с обеднением его видового разнообразия, нарушением пространственной и видовой структуры</p>
48.	Конкуренция - основа поддержания видовой структуры биоценоза.	Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция)	<p>Выявлять особенности конкурентных отношений, обосновывать их значение для жизни биоценоза.</p> <p>Приводить примеры межвидовой конкуренции, экологических ниш, экспериментальные доказательства принципа конкурентного отношения</p>
49.	Неконкурентные взаимоотношения между видами.	Взаимодействия разных видов в экосистеме (хищничество, симбиоз, паразитизм)	<p>Называть и описывать неконкурентные взаимоотношения, приводить их примеры.</p> <p>Устанавливать черты взаимной приспособленности между хищниками и жертвами, паразитами, квартирантами и хозяевами; взаимосвязь между симбиотическими видами.</p>

			Обосновывать роль неконкурентных отношений для регуляции численности видов в сообществе
50.	Разнообразие видов в природе - результат эволюции.	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Наблюдать и описывать разнообразие видов конкретного биоценоза во время экскурсии «Разнообразие видов в природе - результат эволюции». Называть и определять доминирующие растения биоценоза, число ярусов. Объяснять разнообразие растений с позиций эволюционной теории. Соблюдать правила поведения в природе
51.	Организация и разнообразие экосистем.	Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Пищевые связи в экосистеме	Называть функциональные группы организмов в экосистеме, приводить примеры организмов разных видов, входящих в состав разных функциональных групп. Описывать разнообразие экосистем. Объяснять значение экологического разнообразия для сохранения биосферы. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о разнообразии экосистем
52-53.	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.	Круговорот веществ и превращения энергии. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Устанавливать взаимосвязи организмов в пищевых цепях, составлять схемы пищевых цепей. Объяснять причины круговорота веществ в экосистемах, схемы экологических пирамид, причины и последствия гибели хищников. Применять знания в процессе выполнения лабораторной работы «Цепи питания обитателей аквариума», оформлять результаты наблюдений.

			Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
54.	Разнообразие и ценность естественных водных экосистем.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации	Называть и описывать естественные водные экосистемы. Сравнивать морские и пресноводные экосистемы. Обосновывать значение естественных водных экосистем для биосферы. Использовать различные источники информации для подготовки и презентации учебного проекта о разнообразии коралловых рифов, уникальности этих экосистем
55.	Фитоценоз естественной водной экосистемы.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации	Наблюдать и описывать растения водной экосистемы. Определять и сравнивать основные экологические группы водных растений. Оформлять результаты наблюдений. Работать в группе. Соблюдать правила поведения в природе
56.	Развитие и смена сообществ и экосистем	Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации	Выявлять условия равновесного состояния сообщества. Объяснять закономерности развития и смены сообществ под влиянием разнообразных причин. Применять знания о закономерностях развития природных сообществ в практической деятельности
57.	Агроценоз. Агроэкосистема. Общая характеристика агроэкосистемы.	Роль человека в биосфере. Основные растительные сообщества	Сравнивать биоценозы и агроценозы, делать выводы о высокой продуктивности и неустойчивости агроценозов. Обосновывать необходимость чередования

			агроэкосистем с естественными экосистемами при планировании ландшафтов. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о разнообразии и
58.	Парк как искусственная экосистема.	Движущие силы эволюции: естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Проводить наблюдения за растениями парка в процессе экскурсии «Парк как искусственная экосистема» Называть растения местной флоры и интродуцентов. Определять жизненные формы растений парка. Использовать знания об экологических факторах, естественном отборе для объяснения процесса интродукции. Оформлять результаты наблюдений. Работать в группе при обсуждении результатов. Соблюдать правила поведения в парке
59-60.	Биологическое разнообразие и пути его сохранения.	Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана редких и исчезающих видов животных	Называть и описывать особо охраняемые территории, иллюстрировать их конкретными примерами, используя краеведческий материал. Описывать особенности различных ООПТ и их значение в сохранении экосистем. Использовать информационные ресурсы для подготовки и обсуждения презентации проекта об особо охраняемых природных территориях родного края
61.	Обобщающий.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Основные	Обосновывать значение конкурентных и неконкурентных отношений в биоценозе. Оценивать опасность сокращения видовой разнообразия для естественных экосистем. Прогнозировать последствия для развития

		растительные сообщества	экосистем исчезновения из них хищников, насекомых-опылителей, экологических ниш. Объяснять связь экосистем в биосфере
Биосфера (7 часов)			
62.	Среды жизни. Биосфера и её границы.	Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Границы биосферы	Называть и описывать геосферы и среды жизни. Определять биосферу и её границы. Оценивать вклад В.И. Вернадского в развитие знаний о биосфере. Устанавливать причины неравномерного распространения живых организмов в биосфере. Прогнозировать последствия разрушения озонового экрана для жизни биосферы
63.	. Живое вещество биосферы и его функции.	Распространение и роль живого вещества в биосфере	Описывать свойства и функции живого вещества. Сравнивать живое и косное вещества. Объяснять влияние живого вещества на неживую природу Земли. Устанавливать вклад человечества в обеспечение функций живого вещества. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о жизнедеятельности В.И. Вернадского - основоположника учения о биосфере
64.	Средообразующая деятельность живого вещества.	Распространение и роль живого вещества в биосфере	Обосновывать значение средообразующей деятельности живых организмов для поддержания состава атмосферы, гидросферы, сохранения почвы. Приводить примеры средообразующей деятельности живого вещества. Прогнозировать последствия

			исчезновения для биосферы животных-фильтраторов, дождевых червей, других организмов
65.	. Круговорот веществ - основа целостности биосферы	Среда - источник веществ, энергии и информации. Круговорот веществ и превращения энергии	Характеризовать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в длительном существовании биосферы. Обосновывать значение живого вещества в обеспечении круговорота веществ. Прогнозировать последствия нарушения биогеохимических циклов на примере цикла углерода. Выдвигать предположения о гармонизации отношений между природой и человеком
66.	Биосфера и здоровье человека.	Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах	Устанавливать взаимосвязь между искусственно созданной средой обитания человека и его здоровьем, между состоянием природной среды и здоровьем человека. Обосновывать содержание основных правил Кодекса здоровья. Использовать информационные ресурсы для подготовки проекта о закономерностях развития природы и сохранения биосферы
67.	Обобщающий.	Биосфера - глобальная экосистема. Границы биосферы. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах	Объяснять значение экосистемного разнообразия и связи экосистем для устойчивого состояния биосферы. Прогнозировать последствия сокращения биоразнообразия для жизни на Земле. Обосновывать свойства и функции живого вещества, доказывать средообразующую роль живых организмов.
68.	Итоговый контроль Стандартизированная работа.		Устанавливать иерархические связи между живыми системами и экосистемами; закономерности, характерные для живых

			систем разных уровней организации. Обосновывать сущность и значение эволюции и экосистемной организации жизни на Земле, роль биологических и социальных факторов в антропогенезе. Оценивать разнообразие видов, природных сообществ и экосистем как непременное условие существования биосферы
--	--	--	--

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. №253 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию.

класс	Предметная область	предмет	Автор учебника	Издательство
5	Естественно-научная	Биология	Л.Н. Сухорукова. В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова	Просвещение
6	Естественно-научная	Биология		
7	Естественно-научная	Биология		
8	Естественно-научная	Биология		
9	Естественно-научная	Биология		

№	Наименование объектов и средств Материально-технического обеспечения	Необходимое количество			Примечания
		Основная Школа	Старшая школа		
			Базов	Проф	
	2	3	4	5	6

	1.БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)				
1	Стандарт основного общего образования по биологии	Д			
2	Стандарт среднего (полного) общего образования по биологии (базовый уровень)		Д		
3	Стандарт среднего (полного) общего образования по биологии (профильный уровень)			Д	
4	Примерная программа основного общего образования по биологии	Д			
5	Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по биологии		Д		
6	Примерная программа среднего (полного) общего образования на профильном уровне по биологии			Д	
7	Авторские рабочие программы по разделам биологии	Д	Д	Д	
8	Общая методика преподавания биологии	Д	Д	Д	
9	Книги для чтения по всем разделам курса биологии	П			
10	Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков)	Д	Д	Д	
11	Определитель водных беспозвоночных			Д	
12	Определитель насекомых	П	П	П	
13	Определитель паукообразных			П	
14	Определитель птиц	П	П	П	
15	Определитель растений	П	П	П	
16	Рабочие тетради для учащихся по всем разделам курса	Р	Р	Р	
17	Учебники по всем разделам (баз.)	Р	Р	Р	
18	Учебники по профилям			Р	
19	Энциклопедия «Животные»	Д	Д	Д	

--	--	--	--	--

20	Энциклопедия «Растения»	Д	Д	Д	
	2.ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ				
	<i>Таблицы</i>				
1	Анатомия, физиология и гигиена человека	Д	Д	Д	
2	Биотехнология			Д	
3	Генетика	Д	Д	Д	
4	Единицы измерений, используемых в биологии			Д	Постоянная экспозиция
5	Основы экологии	Д	Д	Д	
6	Портреты ученых биологов	Д	Д	Д	Постоянная экспозиция
7	Правила поведения в учебном кабинете	Д	Д		То же
8	Правила поведения на экскурсии	Д	Д		То же
9	Правила работы с цифровым микроскопом			Д	То же
10	Развитие животного и растительного мира	Д	Д	Д	То же
11	Систематика животных	Д	Д	Д	
12	Систематика растений	Д	Д	Д	
13	Строение, размножение и разнообразие животных	Д	Д	Д	
14	Строение, размножение и разнообразие растений	Д	Д	Д	
15	Схема строения клеток живых организмов	Д	Д	Д	Постоянная экспозиция
16	Уровни организации живой природы	Д	Д	Д	
	<i>Карты</i>				
1.	Биосферные заповедники и национальные парки мира			Д	

2	Заповедники и заказники России	Д	Д	Д	
3	Зоогеографическая карта мира	Д	Д	Д	
4	Зоогеографическая карта России	Д	Д	Д	
5	Население и урбанизация мира			Д	
6	Природные зоны России	Д	Д	Д	
7	Центры происхождения культурных растений и домашних животных	Д	Д	Д	
	<i>Атласы</i>				
1	Анатомия человека	Д	Д	П	
2	Беспозвоночные животные	Д	Д	П	
3	Позвоночные животные	Д	Д	П	
4	Растения. Грибы. Лишайники	Д	Д	П	
	3. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА				
1	Мультимедийные обучающие программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса биологии	Д\П	Д\П	Д\П	Для учителя, учащихся и домашнего пользования
2	Электронные библиотеки по всем разделам курса биологии	Д\П	Д\П	Д\П	Для учителя, учащихся и домашнего пользования

3	Электронные базы данных по всем разделам курса биологии	Д	Д	Д	То же
	4.ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ (могут быть в цифровом и компьютерном виде)				Могут быть в цифровом и компьютерном видах
	<i>Видеофильмы</i>				
1	Фрагментарный видеофильм о домашних животных	Д	Д		
2.	Фрагментарный видеофильм о строении, размножении и среде обитания растений основных отделов	Д	Д	Д	
3	Фрагментарный видеофильм о беспозвоночных животных	Д	Д	Д	
4	Фрагментарный видеофильм по обмену веществ у растений и животных	Д	Д	Д	
5	Фрагментарный видеофильм по генетике	Д	Д	Д	
6	Фрагментарный видеофильм по эволюции живых организмов	Д	Д	Д	
7	Фрагментарный видеофильм о позвоночных животных (по отрядам)	Д	Д	Д	
8	Фрагментарный видеофильм об охране природы в	Д	Д	Д	
9	Фрагментарный видеофильм по анатомии и физиологии человека	Д	Д	Д	
10	Фрагментарный видеофильм по гигиене человека	Д	Д	Д	
11	Фрагментарный видеофильм по оказанию	Д	Д	Д	

	помощи				
12	Фрагментарный видеофильм по основным экологическим проблемам	Д	Д	Д	
13	Фрагментарный видеофильм по селекции живых организмов	Д	Д	Д	
14	Фрагментарный видеофильм происхождение и развитие жизни на Земле	Д	Д	Д	
	<i>Слайды-диапозитивы</i>				
1	Методы и приемы работы в микробиологии			Д	
2	Многообразие бактерий, грибов			Д	
3	Многообразие беспозвоночных животных	Д	Д	Д	
4	Многообразие позвоночных животных	Д	Д	Д	
5	Многообразие растений	Д	Д	Д	
	<i>Транспаранты</i>				
1	Цитогенетические процессы и их использование человеком (биосинтез белка, деление клетки, гаметогенез, клонирование иммунитет человека, фотосинтез и др.)	Д	Д	Д	Используют метод наложения
2	Набор по основам экологии	Д	Д	Д	То же
3	Рефлекторные дуги рефлексов	Д	Д	Д	То же
4	Систематика беспозвоночных животных	Д	Д	Д	То же
5	Систематика покрытосеменных	Д	Д	Д	То же
6	Систематика бактерий			Д	То же
7	Систематика водорослей	Д	Д	Д	То же
8	Систематика грибов			Д	То же
9	Систематика позвоночных животных	Д	Д	Д	То же
10	Строение беспозвоночных животных	Д	Д		То же
11	Строение и размножение вирусов			Д	То же
12.	Строение позвоночных животных	Д	Д		Прием

					наложен ия
13	Строение цветков различных семейств растений	Д	Д		То же
14	Структура органоидов клетки			Д	То же
	<i>Таблицы-фолии</i>				
1	Комплекты по тематике необходимых разделов биологии функционально заменяют демонстрационные таблицы на печатной основе, которые используют эпизодически.			Д	Используют при повторении материала и углубленном профильном изучении объектов, явлений и процессов
	5.ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ				
1	Видеокамера на штативе		Д	Д	
2	Видеомагнитофон (или видеоплеер)	Д	Д	Д	
3	Графопроектор (оверхедпроектор)	Д	Д	Д	
4	Компьютер мультимедийный	Д	Д	П	С пакетом прикладных программ(текстовых,табл

					ичных,графических и презентационных), с возможностью подключения к интернет:имеет аудио- и видео входы и выходы и универсальные порты.,приводам и для чтения и записи компакт-дисков:оснащен акустическими колонками,магнитофоном и
--	--	--	--	--	---

					наушник ами
5	Копировальный аппарат	Д	Д	Д	Должен входить в материал ьно – техничес кое обеспече ние образова тельного учрежде ния
5	Диaproектор (слайд-проектор)	Д	Д	Д	
6	Мультимедийный проектор		Д	Д	Должен входить в материал ьно – техничес кое обеспече ние образова тельного учрежде ния
7	Набор датчиков к компьютеру	Д	П	П	Датчики содержа

					ния кислород а, частоты сердечн ых сокраще ний, дыхания, освещен ности, температ уры, влажнос ти
8	Телевизор	Д	Д	Д	С диагонал ью экрана не менее 72 см
9	Цифровая фотокамера		Д	Д	
10	Эпипроектор	Д	Д	Д	
12	Экран проекционный	Д	Д	Д	Размер не мене 1200 см
	6.УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО- ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ				
	<i>Приборы, приспособления</i>				
1	Барометр	Д	Д	Д	
2	Весы аналитические			Д	
3	Весы учебные с разновесами	Д	Д	Р	
4	Гигрометр	Д	Д	Д	

5	Комплект для экологических исследований			Д	
6	Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ	Р	Р	Р	Включает посуду, препаратов альные принадлежности, покровные и предметные стекла и др.
7	Комплект оборудования для комнатных растений	Д	Д	Д	
8	Комплект оборудования для содержания животных	Д	Д	Д	
9	Лупа биноккулярная			Р	
10	Лупа ручная	Р	Р	Р	
11	Лупа штативная			Р	
12	Микроскоп школьный ув.300-500	Р	Р		
13	Микроскоп лабораторный			Р	
14	Термометр наружный	Д	Д	Д	
15	Термометр почвенный			Д	
16	Термостат			Д	
17	Тонометр	Д	Д	Д	
18	Цифровой микроскоп или микрофотонасадка			Д	Микроскоп подключается к компьютеру
20	Эргометр			Д	

	Реактивы и материалы				
1	Комплект реактивов для базового уровня	Д	Д	Д	
2	Комплект реактивов для профильного уровня			Д	
	7.МОДЕЛИ				
	Модели объемные				
1	Модели цветков различных семейств	Д	Д	Д	
2	Набор «Происхождение человека»	Д	Д	Д	
3	Набор моделей органов человека	Р	Р	Р	
4	Торс человека	Д	Д	Д	
5	Тренажер для оказания первой помощи			Д	Используется совместно с курсом ОБЖ
	Модели остеологические				
1	Скелет человека разборный	Д	Д	Д	
2	Скелеты позвоночных животных	Р	Р		
3	Череп человека расчлененный			Д	
	Модели рельефные				
1	Дезоксирибонуклеиновая кислота	Д	Д	Д	
2	Набор моделей по строению беспозвоночных животных	Д	Д	Д	
3	Набор моделей по анатомии растений	Д	Д		
4	Набор моделей по строению органов человека	Д	Д	Д	
5	Набор моделей по строению позвоночных животных	Д	Д	Д	
	Модели-аппликации (для работы на магнитной				

	доске)				
1	к Генетика человека			Д	
2	Круговорот биогенных элементов			Д	
3	Митоз и мейоз клетки	Д	Д	Д	
4	Основные генетические законы	Д	Д	Д	
5	Размножение различных групп растений (набор)	Д	Д	Д	
6	Строение клеток растений и животных	Д	Д	Д	
7	Типичные биоценозы	Д	Д	Д	
8	Циклы развития паразитических червей (набор)	Д	Д	Д	
9	Эволюция растений и животных	Д	Д	Д	
	<i>Муляжи</i>				
1	Плодовые тела шляпочных грибов	Р	Р		
2	Позвоночные животные (набор)	Р	Р		
3	Результаты искусственного отбора на примере плодов культурных растений	Р	Р	Р	
	8.НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ				
	<i>Гербарии,</i> иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп	Р	Р	Р	Используют как раздаточный материал
	<i>Влажные препараты</i>				
1	Внутреннее строение <i>позвоночных</i> животных (по классам)	Р	Р		
2	Строение глаза млекопитающего	Р	Р		
	<i>Микропрепараты</i>				
1	Набор микропрепаратов по ботанике (проф.)			Р	

2	Набор микропрепаратов по зоологии (проф.)			Р	
3	Набор микропрепаратов по общей биологии (базовый)	Р	Р	Р	
4	Набор микропрепаратов по общей биологии (проф.)			Р	
5	Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии . Грибы. Лишайники» (базовый)	Р	Р	Р	
6	Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый)	Р	Р	Р	
7	Набор микропрепаратов по разделу »Животные» (базовый)	Р	Р	Р	
	<i>Коллекции</i>				
1	Вредители сельскохозяйственных культур	Р	Р		
2	Ископаемые растения и животные			Р	
3.	Морфо-экологические адаптации организмов к среде обитания (форма, окраска и пр.)				
	<i>Живые объекты</i>				
	<i>Комнатные растения по экологическим группам</i>				
	Тропические влажные леса				
	Влажные субтропики				
	Сухие субтропики				
	Пустыни и полупустыни				
	Водные растения				
	<i>Беспозвоночные животные</i>				
	Простейшие				
	Черви				
	Насекомые				
	Моллюски				
	<i>Позвоночные животные (содержатся при соблюдении санитарно-гигиенических норм)</i>				

	Млекопитающие (хомячки, морские свинки)				
	Рыбы местных водоемов				
	Аквариумные рыбы				
	Мелкие певчие птицы, волнистые попугаи				
	9.ИГРЫ				
	1.Настольные развивающие игры по экологии	П			
	2.Биологические конструкторы			П	
	10. ЭКСКУРСИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ				
	<i>Экскурсионное оборудование используется на группу учащихся</i>				
1	Бинокль	Д	Д	П	
2	Морилка для насекомых	П	П	П	
3	Папка гербарная	П	П	П	
4	Пресс гербарный	П	П	П	
5	Рулетка	Д	Д	Д	
6	Сачок водный	П	П	П	
7	Сачок энтомологический	П	П	П	
8	Совок для выкапывания растений	П	П	П	
	11.СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ				
1	Доска аудиторная с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц, карт				
2	Стол демонстрационный				
3	Стол письменный для учителя (в лаборантской)				
4	Стол препараторский (в лаборантской)				
5	Столы двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями				
6	Стул для учителя				

7	Стол компьютерный				
8	Подставка для ТСО				
9	Шкафы секционные для оборудования				
10	Раковина –мойка				
11	Сушилка для посуды				
12	Стенды экспозиционные				

Планируемые результаты изучения учебного предмета

9 класс

Предметные:

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник **научится** 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.

Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*

- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *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;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Живые организмы

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *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;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*
- *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;*
- *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);*
- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); 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; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*

- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
- *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.*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- 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 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 в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

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

