

Муниципальное общеобразовательное
бюджетное учреждение
лицей № 22 города Сочи имени Героя Советского Союза
Ровенского Василия Григорьевича
Краснодарского края

УТВЕРЖДЕНО

Решением педагогического совета
от 30 августа 2023 года протокол № 1
председатель _____ А.А.Масловская

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

Уровень образования (класс) основное общее образование (5-9 классы)

Количество часов 272

Учитель Иванова Евгения Николаевна, Щербакова Ольга Викторовна, Прошкевич Татьяна Геннадьевна

Программа составлена на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования и авторской программы курса биологии 5-9 классы, автор: Т.С. Сухова - М.Вентана-Граф. 2015 г. (Живая природа)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

Изучение биологии в основной школе даёт возможность достичь следующих личностных результатов:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1.Гражданско-патриотического воспитания

ответственного отношения к своей семье, обществу, людям, гражданско-патриотической компетентности, приобретение опыта участия в общественной жизни, гражданских инициативах, социально значимых проектах.

2.Нравственного и духовного воспитания

внимательного и чуткого отношения к людям, культуры поведения, чувства долга и чести, уважения человеческого достоинства, приобщения к общечеловеческим ценностям.

3.Воспитания положительного отношения к труду и творчеству

дисциплинированного человека – труженика, формирование позитивного отношения к труду, воспитание трудолюбия, развитие трудовых навыков

4.Интеллектуального воспитания

школьников, формирования современного мышления и коммуникаций, самостоятельности, способности применения полученных знаний в различных сферах деятельности (проектной, исследовательской и т.д.).

5.Здоровьесберегающего воспитания

учащихся, понимания ценности здоровья, освоение норм и образцов здорового образа жизни, обеспечение правильного физического развития, включенность детей и подростков в занятия современными видами спорта.

6.Социокультурного и медиакультурного воспитания

социального партнерства и толерантного отношения друг к другу, приобретение опыта участия в социально значимых проектах.

7.Культуротворческого и эстетического воспитания

способности к эмоциональному восприятию прекрасного, формирования аккуратности, эстетического вкуса, раскрытия потенциала каждого ребенка во внеурочное время с предоставлением возможности реализовать себя посредством какой-либо деятельности, организация культурного досуга учащихся.

8.Правового воспитания и культуры безопасности

понимания конституционного права, политических и правовых событий в обществе и государстве, ознакомление с законами государства, с культурой безопасности.

9.Воспитания семейных ценностей

для активного и полезного взаимодействия школы и семьи по вопросам воспитания учащихся; формирования у детей и родителей позитивных семейных ценностей; преодоление негативных тенденций в воспитании учащихся в отдельных семьях.

10.Формирования коммуникативной культуры

позитивного общения учащихся в школе и за её пределами, для проявления инициативы и самостоятельности, ответственности, искренности и открытости в реальных жизненных ситуациях, интереса к внеклассной деятельности на всех возрастных этапах.

11.Экологического воспитания

бережного и уважительного отношения к природе, развития творческих способностей, интереса к окружающему миру, расширения кругозора учащихся.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно- популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» отражают:

- формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

5 класс

Личностные:

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

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

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

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

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

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

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

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

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

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

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

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

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

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

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

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

Вычитывать все уровни текстовой информации.

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

Коммуникативные УУД:

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

Предметные:

- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы;
- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.
- перечислять отличительные свойства живого;
- различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- определять основные органы растений (части клетки);
- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.
- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- различать съедобные и ядовитые грибы и растения своей местности.

6 класс

Личностные:

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

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

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

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

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

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

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

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

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

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

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

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

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

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

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

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

Вычитывать все уровни текстовой информации.

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

Коммуникативные УУД:

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

Предметные:

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

7 класс

Личностные:

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

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

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

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

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

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

Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на умение оценивать риск взаимоотношений человека и природы.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

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

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

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

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

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

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

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

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

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

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

осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

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

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

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

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

Коммуникативные УУД:

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

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

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

Предметные:

- определять роль в природе изученных групп животных;
- приводить примеры приспособлений животных к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении животных по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- объяснять значение животных в жизни и хозяйстве человека;

- приводить примеры и характеризовать важных для жизни и хозяйства человека животных (обитателей жилищ, паразитов, переносчиков болезней, насекомых-опылителей, общественных и кровососущих насекомых, промысловых рыб, охотничье-промысловых птиц и зверей, домашних животных и пр.) на примере своей местности, объяснять их значение.
- различать (по таблице) основные группы животных (простейшие, типы кишечнополостных, плоских, круглых и кольчатых червей, моллюсков, членистоногих (в т.ч. классы ракообразных, насекомых, пауков), хордовых (в т.ч. классы рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих));
- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, моллюски, членистоногие (в т.ч. ракообразные, насекомые, пауки), хордовые (в т.ч. рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие));
- характеризовать основные экологические группы изученных групп животных;
- понимать смысл биологических терминов;
- различать важнейшие отряды насекомых и млекопитающих;
- проводить наблюдения за жизнедеятельностью животных, биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- соблюдать и объяснять правила поведения в природе;
- характеризовать способы рационального использования ресурсов животных на примере своего региона.
- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- осуществлять личную профилактику заболеваний, вызываемых паразитическими животными.

8 класс

Личностные:

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

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

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

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

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

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

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

- риск взаимоотношений человека и природы;
- поведение человека с точки зрения здорового образа жизни.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

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

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

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

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

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

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

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

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

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

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

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

– давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

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

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

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

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

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

Коммуникативные УУД:

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

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

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

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

Предметные:

- характеризовать элементарные сведения об эмбриональном и постэмбриональном развитии человека;
- объяснять некоторые наблюдаемые процессы, проходящие в собственном организме;
- объяснять, почему физический труд и спорт благотворно влияют на организм;
- использовать в быту элементарные знания основ психологии, чтобы уметь эффективно общаться (о человеческих темпераментах, эмоциях, их биологическом источнике и социальном смысле).
- выделять основные функции организма (питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение) и объяснять их роль в его жизнедеятельности;
- характеризовать особенности строения и жизнедеятельности клетки;
- объяснять биологический смысл разделения органов и функций;
- характеризовать, как кровеносная, нервная и эндокринная системы органов выполняют координирующую функцию в организме;
- объяснять, какова роль опорно-двигательной системы в обеспечении функций передвижения и поддержания функций других систем органов;
- характеризовать, как покровы поддерживают постоянство внутренней среды организма;
- объяснять, какова роль основных функций организма (питание, дыхание, выделение) в обеспечении нормальной жизнедеятельности;
- характеризовать внутреннюю среду организма и способы поддержания ее постоянства (гомеостаза);

- объяснять, как человек узнает о том, что происходит в окружающем мире, и какую роль в этом играет высшая нервная деятельность и органы чувств;
- характеризовать особенности строения и функции репродуктивной системы;
- объяснять биологический смысл размножения и причины естественной смерти;
- объяснять важнейшие психические функции человека, чтобы понимать себя и окружающих (соотношение физиологических и психологических основ в природе человека и т.п.);
- характеризовать биологические корни различий в поведении и в социальных функциях женщин и мужчин (максимум).
- называть основные правила здорового образа жизни, факторы, сохраняющие и разрушающие здоровье;
- понимать, к каким последствиям приводит нарушение важнейших функций организма (нарушение обмена веществ, координации функций);
- выявлять причины нарушения осанки и развития плоскостопия;
- оказывать первую помощь при травмах;
- применять свои знания для составления режима дня, труда и отдыха, правил рационального питания, поведения, гигиены;
- называть симптомы некоторых распространенных болезней;
- объяснять вред курения и употребления алкоголя, наркотиков.

9 класс

Личностные:

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
- с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

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

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

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

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

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

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

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

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

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

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

- риск взаимоотношений человека и природы;
- поведение человека с точки зрения здорового образа жизни.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

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

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

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

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

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

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

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

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

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

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

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

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

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

– осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

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

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

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

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

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

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

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

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

Коммуникативные УУД:

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

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

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

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

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

Предметные:

- объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ;
- характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;
- объяснять природу устойчивости нормального онтогенеза;
- приводить примеры приспособлений у растений и животных.

- использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- пользоваться знаниями по генетике и селекции для сохранения породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб, кур и др.);
- соблюдать профилактику наследственных болезней;
- использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства.
- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации живого;
- понимать роль регуляции в обеспечении жизнедеятельности и эволюции живых систем, а для этого необходимо находить обратные связи в простых системах и их роль в процессах функционирования и развития живых организмов;
- перечислять основные положения клеточной теории;
- характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов;
- характеризовать обмен веществ в клетке и его энергетическое обеспечение;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;
- объяснять основные физиологические функции человека и биологический смысл их регуляции;
- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- различать основные факторы среды и характеризовать закономерности их влияния на организмы в разных средах обитания;
- пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях;
- характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;
- классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;
- характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;
- приводить примеры изменчивости и наследственности у растений и животных и объяснять причину этого явления;
- характеризовать законы наследования Г. Менделя, их цитологические основы, основные положения хромосомной теории наследственности;
- характеризовать природу наследственных болезней;
- объяснять эволюцию органического мира и её закономерности (свидетельства эволюции, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, учения о виде и видообразовании, о главных направлениях эволюционного процесса А.Н. Северцова, теорию искусственного отбора Ч. Дарвина, методы селекции и их биологические основы);
- характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;
- объяснять место человека среди животных и экологические предпосылки происхождения человека;
- характеризовать основные события, выделившие человека из животного мира.
- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам.
- применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

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.

2. Содержание учебного предмета

Живые организмы

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

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

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

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы — неклеточные формы жизни. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

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

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

Человек и его здоровье

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека:

клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Примеры оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи и терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие.

Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Общие биологические закономерности

Отличительные признаки живых организмов.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращения энергии - признак живых организмов. 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.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов.

Наследственная и ненаследственная изменчивость.

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

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере.

Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

5 класс.

Тема 1. Биология – наука о живом (9 ч).

Земля – планета жизни. Уникальность планеты Земля, несущей жизнь. Условия для существования жизни на Земле: вода в жидком состоянии, озоновый слой атмосферы, Солнце как источник тепла и солнечного света. Биология наука о живом. Разнообразие и расселение живых организмов по планете. Среды обитания, освоение живыми организмами нашей планеты.

Как отличить живое от неживого?

Общие признаки тел живой и неживой природы: форма, цвет, размер. Наличие в телах живой и неживой природы сходных веществ. Выявление опытным путём признака органических веществ – обугливания при горении. Белки, жиры, углеводы – важнейшие органические вещества, необходимые для жизни.

Вода – необходимое условие жизни. Источники органических и неорганических веществ для различных живых организмов.

Свойства живых организмов – обмен веществ (дыхание, питание, выделение, рост, развитие, размножение, раздражительность, наследственность, изменчивость).

Приспособленность организмов к условиям окружающей среды.

Демонстрация опыта «Обугливание при горении – признак органического вещества».

Экскурсия «Осенние явления в жизни растений и животных».

Клеточное строение – общий признак живых организмов.

Клеточное строение бактерий, грибов, растений, животных, человека.

Вирусы – неклеточная форма жизни.

Строение растительной и животной клеток, их сходство и различие.

Функции клеточной мембраны, цитоплазмы и ядра. Понятие об органоидах клетки.

Взаимосвязь строения растительной и животной клеток со способом питания растений и животных.

Пластиды – органоиды растительной клетки.

Роль хлоропластов.

Деление живых организмов на группы (классификация живых организмов).

Понятие о систематике и систематических группах. Принцип объединения организмов в одну систематическую группу.

Понятие о виде.

Царства живой природы.

Место человека в системе живого мира.

Как человек изучает живую природу? Посмотри вокруг и подумай.

Методы изучения живой природы: опыт, наблюдение, описание, изменение. Лабораторное оборудование и измерительные приборы. Знакомство с увеличительными приборами.

Опыт, проводимый в домашних условиях. «Выращивание плесени на хлебе» (опыт закладывается заранее для проведения собственных исследований при работе с микроскопом в ходе лабораторной работы №2).

Прибор, открывающий «невидимое». Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом.

Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними».

Твоё первое исследование. Живое и неживое под микроскопом.

Лабораторная работа №2 «Приготовление микропрепарата. Рассматривание под микроскопом пузырьков воздуха и плесени».

Одноклеточные и многоклеточные организмы под микроскопом.

Клетка одноклеточного организма – самостоятельное живое существо.

Зависимость клеток одноклеточного организма от других клеток организма. Понятие о ткани и об организме как едином целом.

Лабораторная работа №3 «Одноклеточные и многоклеточные организмы под микроскопом»

Обобщающий урок «Что ты узнал о строении и свойствах живых организмов?»

Тема 2. Особенности живых организмов (22 ч)

Как размножаются живые организмы?

Половое и бесполое размножение. Мужские (♂) и женские (♀) гаметы. Образование зиготы. Развитие зародыша. Появление нового организма.

Сочетание у потомков признаков обоих родителей при половом размножении. Появление точных копий материнского организма при бесполом размножении.

Как размножаются животные.

Бесполое и половое размножение животных. Клетки, участвующие в половом и бесполом размножении животных. Половое и бесполое размножение гидры. Обоеполые организмы. Дождевой червь и виноградная улитка – гермафродиты. Миф о Гермафродитосе.

Практическая работа: «Уход за аквариумными рыбками» (проводится по усмотрению учителя в группах, как внеклассная работа).

Как размножаются растения.

Цветок, плод, семя – органы, служащие для размножения растений. Понятие о половом размножении цветковых растений. Строение семени, несущего зародыш нового растения.

Лабораторная работа №4: «Изучение строения семени». Наблюдение за прорастанием семян.

Могут ли растения производить потомство без помощи семян.

Бесполое размножение растений: частями стебля, корня, листьями, усам и др.

Знакомство с комнатными растениями, размножающимися без помощи семян.

Практическая работа: «Уход за комнатными растениями» (проводится по усмотрению учителя в группах, как внеклассная работа).

Почему всем хватает места на Земле?

Условия, приводящие к гибели живых организмов. Количество потомков у разных живых организмов.

Примеры приспособлений, обеспечивающих выживание потомства (большое количество потомков, защита потомства от воздействия неблагоприятных условий окружающей среды).

Опыты, проводимые в домашних условиях (по выбору обучающихся)

1. Влияние температуры на скорость прорастания семян.
2. Условия, необходимые для прорастания семян.

Как живые организмы переносят неблагоприятные для жизни условия?

Понятие среды обитания для растений, животных, человека. Примеры благоприятных и неблагоприятных условий для жизни. Взаимоотношения между живыми организмами: хищник – жертва, паразит – хозяин, родители – потомство, растения – животные (понятие о растительноядных). Понятие о цепях питания.

Обобщающий урок «Размножение – общее свойство всех живых организмов». (в данной возрастной группе обучающихся обобщение пройденного предлагается проводить не реже, чем через 7-9 уроков. В связи с этим программой предусмотрены обобщающие уроки не только в конце каждой темы, но и на промежуточном этапе.

При 1ч в неделю такие подведения итогов через каждые 7-9 часов изучения нового материала особенно важны для усвоения материала вводного курса,

Экскурсия «Зимние явления в жизни растений и животных».

Правда ли, что растения кормят всех, даже хищников?

Питание – признак всех живых организмов. Питание животных готовыми органическими веществами.

Растение – производитель органического вещества.

Пищевые цепи. Значение растений как источника готовых органических веществ для растительноядных, хищников, паразитов.

Экспериментальные доказательства образования растением органических веществ на свету (опыт А Гельмонта).

Определение понятия «фотосинтез». Знакомства с работами К.А. Тимирязева.

Наблюдения, подтверждающие образование хлорофилла на свету.

Значение растений для существования жизни на Земле.

Как питаются разные животные.

Питание животных и человека готовыми органическими веществами. Понятие о растительноядных, хищниках и паразитах. Разнообразие приспособлений у животных, питающихся разной пищей.

Общая схема пищеварения у человека и животных: поступление пищи, усвоение питательных веществ, удаление непереважившихся остатков.

Наблюдение за питанием домашних животных.

Практическая работа «Подкармливание птиц зимой» (проводится как внеклассная работа по усмотрению учителя).

Как питается растение?

Строение растительной клетки, содержащей хлоропласты. Содержание в клетках зелёного листа хлорофилла. Образование хлорофилла на свету. Солнце, жизнь и хлорофилл.

Лабораторная работа №5: «Рассматривание под микроскопом клеток зелёного листа».

Только лист кормит растение?

Роль корней в жизни растений. Корень – орган минерального питания. Экспериментальное доказательство содержания в почве минеральных солей.

Растения – хищники.

Демонстрационный опыт

«Обнаружение минеральных солей в почве».

Лабораторная работа №6: «Рассматривание корней растения» (проводится как внеклассная работа по усмотрению учителя).

Как питаются паразиты?

Многообразие паразитов. Приспособленность паразитов к обитанию в организме хозяина.

Паразитизм как способ питания. Общие признаки паразитов. Роль паразитов в регулировании численности других организмов.

Обобщающий урок «Одинаково ли питаются разные живые организмы?» (промежуточный контроль знаний)

Нужны ли минеральные соли животным и человеку?

Пути поступления минеральных солей в организм растений, животных и человека. Минеральные соли, необходимые человеку.

Борьба с загрязнением почвы, воды, продуктов питания. Понятия о нитратах, их отрицательном влиянии на организм.

Можно ли жить без воды?

Вода — необходимое условие жизни, составная часть всех живых организмов. Экспериментальные доказательства наличия воды в живых организмах. Вода — растворитель веществ, входящих в состав живого организма. Испарение воды листьями. Значение процесса испарения в жизни живых организмов. Приспособленность живых организмов к добытию и сохранению воды. Охрана воды — условие сохранения жизни на Земле.

Демонстрационный опыт

«Обнаружение воды в сухих семенах, стебле и клубне картофеля».

«Доказательства защитной роли процесса испарения от перегрева».

Опыт, проводимый в домашних условиях

«Испарение воды листьями».

Практическая работа «Наблюдение за расходом воды в школе и в семье» (проводится в группах как внеклассная работа по усмотрению учителя)

Можно ли жить, не питаясь.

Пища – источник энергии, необходимой для жизни.

Растения – преобразователи энергии Солнца, создатели органического вещества, богатого энергией. Растительная пища – источник энергии для растительных.

Растительные как источник энергии для хищника. Процесс питания, как процесс получения энергии.

Как можно добыть энергию для жизни.

Взаимосвязь способов питания растений и животных с их строением и образом жизни.

Активное передвижение – свойство животных. Разнообразие способов передвижения животных. Движение органов растения.

Демонстрация опыта «Движение растения к свету».

Активное передвижение как способ добывания пищи – источника энергии, необходимой для жизни. Сравнительная характеристика свободноживущего червя и червя – паразита.

Опыт, проводимый в домашних условиях «Изучение направления движения побега и корня при прорастании семян».

Наблюдение за движением домашних животных.

Зачем живые организмы запасают питательные вещества

Значение запасных питательных веществ для жизнедеятельности организма. Зависимость расхода энергии от образа жизни. Активный и пассивный отдых.

Расход питательных веществ в процессе роста и развития организма. Понятие о росте организма за счёт деления клеток. Потребность каждой живой клетки в питательных веществах – источниках энергии.

Можно ли жить и не дышать?

Дыхание – общее свойство живого. Понятие о газообмене. Роль органов дыхания в обеспечении процесса газообмена.

Экспериментальное доказательство отличия состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.

Приспособленность животных и растений к получению необходимого для их жизни кислорода.

Дыхание как способ добывания энергии. Расход клетками кислорода и питательных веществ.

Практическое применение знаний о взаимосвязи процессов питания и дыхания с движением организма.

Демонстрационный опыт

«Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе»

Возвращают ли живые организмы вещества в окружающую среду?

Роль живых организмов в поддержании условий, необходимых для жизни на Земле. Выделение растениями кислорода на свету. Экспериментальные доказательства роли растений на Земле (опыт Дж. Пристли).

Поступление продуктов жизнедеятельности организмов в окружающую среду. Роль бактерий, грибов, животных в обеспечении растений минеральным питанием. Взаимосвязь организмов с окружающей средой. Единство живой и неживой природы.

Демонстрационный опыт

«Выделение кислорода листьями на свету».

Является ли человек частью живой природы?

Отличие человека от животных (речь, труд, мышление). Человек как биологическое существо. Потребность человека в воде, пище, воздухе, энергии.

Зависимость состояния здоровья от качества окружающей среды. Проблема охраны окружающей среды.

Экскурсия «Красота и гармония в природе» (по усмотрению учителя).

Практическая работа «Наблюдение за расходом электроэнергии в школе и в семье» (проводить в течение года как внеклассная работа по усмотрению учителя).

Обобщающий урок «Какие условия необходимы для жизни?»

Тема 3. Единство живой и неживой природы (3 ч)

Земля – наш общий дом.

Система как целое, состоящее из взаимосвязанных частей. Влияние факторов неживой природы на живые организмы природного сообщества.

Понятие об экосистеме. Участие живых организмов в круговороте веществ.

Единство природы. Понятие о биосфере В.И. Вернадский – создатель учения о биосфере. Проблема охраны окружающей среды

Экскурсия «Живые организмы весной. Звуки в живой природе».(по усмотрению учителя).

Всё ли мы знаем о жизни на Земле?

Понятие о биологии как комплексной науке.

Итоговое обсуждение основных положений вводного курса:

- Доказательства единства живой и неживой природы.
- Системная организация живого (клетки – ткани – органы – единый организм), свойства живых организмов.
- Способы размножения, питания, передвижения. Дыхание как процесс получения энергии.
- Солнце – источник энергии на Земле. Космическая роль растений. Передача вещества и энергии через пищевые цепи. Вода – условие жизни на Земле.
- Роль человека на Земле. Проблемы охраны окружающей среды.

Проектно-исследовательская работа учащихся в летний период

Обсуждение содержания заданий и формы подготовки отчёта о проведённой работе.

Разработка коллективного проекта «Кодекс поведения в природе» (с учётом местных условий)

Содержание учебного курса 6 класс.

Введение (1 ч)

Царства живой природы. Понятие об эволюции. Бактерии – первые живые организмы. Обмен веществ – признак живого. Появление фотосинтеза – крупнейшее событие в истории Земли. Изучение истории развития живой природы путём исследования ископаемых остатков вымерших организмов.

Лабораторная работа №1 «Рассматривание окаменелостей или отпечатков растений в древних породах» (по усмотрению учителя)

Тема 1. Древние обитатели Земли – бактерии (3 ч)

Приспособились ли потомки древних обитателей Земли – бактерии – к жизни на современной планете?

Особенности современной планеты Земля: обогащение атмосферы кислородом, возникновение почвы, разнообразие живых организмов, появление культурных растений.

Границы распространения бактерий, освоение ими всех сред обитания. Понятие об аэробах и анаэробах. Почвенные и болезненные бактерии, их роль в природе и жизни человека. Возможные источники заражения человека болезнетворными бактериями. Меры предупреждения заболеваний.

Можно ли бактерию назвать клеткой – организмом?

Одноклеточный организм – биологическая система, обладающая признаками живого. Общие признаки царства Бактерии. Понятие о прокариотах и эукариотах. Особенности процессов жизнедеятельности бактерий: движение, гетеротрофное и автотрофное питание, дыхание как процесс получения клеткой энергии, выделение продуктов жизнедеятельности.

Обмен веществ – основа жизни. Размножение бактерий. Споры – покоящиеся стадии.

Использование знаний о процессах жизнедеятельности бактерий в биотехнологии.

Можно ли уберечь себя и близких от воздействия опасных бактерий?

Правила гигиены, позволяющие предупредить возникновение заболеваний, вызываемых бактериями.

Приёмы первой помощи при несложных травмах – ссадинах и царапинах.

Наблюдение за соблюдением правил гигиены в своей семье.

Обобщение и систематизация знаний по теме 1

Тема 2. Грибы и лишайники – кто они? (3 ч)

Что такое гриб

Строение шляпочных и плесневых грибов. Споры клетки, служащие грибам для размножения и для расселения.

Дрожжи – одноклеточные грибы. Размножение почкованием. Гетеротрофное питание грибов. Грибы – паразиты и грибы – сапротрофы, их роль в природе и жизни человека.

Общая характеристика царства Грибы.

Лабораторная работа №2 «Изучение строения плесневых грибов»

Опыт, проводимый в домашних условиях (по выбору)

1. Использование процессов жизнедеятельности дрожжей при приготовлении теста.

2. Выращивание плесневого гриба из спор.

Почему о грибах полезно знать всем

Грибы – объект исследования учёных разных специальностей.

Грибы – разрушители органического вещества, их роль в пищевых цепях.

Использование грибов в биотехнологии, в том числе для получения антибиотиков.

Ядовитые и съедобные грибы. Приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами.

Правила сбора грибов.

Лабораторная работа №3 «Знакомство со съедобными и ядовитыми грибами»

Лишайники – кто они?

Лишайник – симбиоз гриба и водоросли.

Распространение лишайников в природе.

Жизненные формы лишайников. Разнообразие лишайников – результат приспособленности их к разнообразным условиям обитания.

Практическое значение лишайников. Роль лишайников как биоиндикатор.

Обобщение и систематизация знаний по теме 2

Тема 3. Растительный мир Земли (7 ч)

Растительный мир в истории нашей планеты

Связь эволюционных изменений растительного мира с геологической историей Земли.

Водоросли – первые растения планеты.

Риниофиты – первые наземные растения.

Мхи – обособленная ветвь растительного мира.

Происхождение хвощей, плаунов, папоротников от риниофитов. Появление голосеменных и покрытосеменных.

Ботаника – наука о растениях. Понятие о флоре. Многообразие видов и сортов растений. Дикорастущие, декоративные, культурные растения. Реликтовые формы.

О близких и дальних родственниках в царстве Растения. Водоросли – низшие растения

Царство Растения. Отделы – крупные родственные группы царства. Краткая общая характеристика отделов.

Водоросли – сборная группа низких растений: отдел Зелёные водоросли, отдел Бурые водоросли, отдел Красные водоросли.

Лабораторная работа №4 «Знакомство с водорослями - обитателями аквариума»

Разнообразие и строение водорослей. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Приспособленность водорослей к разным условиям водной среды.

Общие признаки водорослей

Размножение водорослей

Бесполое размножение хламидомонады при помощи зооспор. Значение зооспор в условиях водной среды.

Половое размножение хламидомонады. Роль гамет. Образование зиготы. Влияние благоприятных и неблагоприятных условий окружающей среды на размножение хламидомонады. Способы размножения хлореллы и спирогиры (дополнительная информация)

Мхи – высшие споровые растения

Среда обитания мхов. Приспособленность мхов к среде обитания (на примере мхов кукушкин лён и сфагнум). Размножение мхов (на примере кукушкина льна). Чередование полового и бесполого поколений.

Лабораторная работа №5 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)».

Вода – обязательное условие процесса размножения мхов. Прорастающая спора, напоминающая водоросль – доказательство родства мхов и водорослей.

Роль мхов в природе. Использование особенностей жизнедеятельности мхов человеком.

Папоротники, хвощи, плауны – высшие споровые растения

Усложнение растений в процессе эволюции.

Развитие стебля, листьев, корня. Взаимосвязь строения папоротника со средой обитания. Значение корневища.

Хвощи и плауны – высшие споровые растения, их общие признаки с папоротниками в строении и процессе размножения. Особенности размножения папоротника. Половое и бесполое поколение. Наличие воды – обязательное условие процесса оплодотворения.

Разнообразие хвощей, плаунов, папоротников.

Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)».

Голосеменные – высшие семенные растения

Процветание голосеменных на современной планете. Реликтовые голосеменные (гинкго, саговник). Представители хвойных и их биологические особенности:

- обитатели наземно-воздушной среды;
- листья-хвоинки;
- образование семян, расположенных голо на чешуйках шишки;
- неподвижные мужские гаметы-спермии;
- процесс оплодотворения не зависит от наличия воды.

Многообразие хвойных и их использование человеком.

Лабораторная работа №7 «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений».

Покрытосеменные (Цветковые) – высшие семенные растения

Покрытосеменные – господствующая группа растений современной планеты. Освоение Покрытосеменными разных сред обитания, различных природных зон. Наличие цветков и плодов с семенами. Строение цветка, его главные части. Понятие о цветке как органе семейного размножения.

Лабораторная работа №8 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».

Лабораторная работа №9 «Изучение органов цветкового растения»

Тема 4. Системная организация растительного организма (4 ч)

Строение растительной клетки

Устройство микроскопа, правила работы с ним.

Лабораторная работа №10 «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними».

Строение клетки под световым микроскопом. Приготовление и рассматривание препарата кожицы сочной чешуи лука. Роль основных частей и органов растительной клетки. Взаимосвязь строения клеток с выполняемой функцией.

Лабораторная работа №11 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)».

Клетка – биологическая система

Клетка – единое целое, состоящее из взаимосвязанных частей. Процессы жизнедеятельности клетки как биологической системы (признаки живого: питание, дыхание, транспорт веществ).

Поступление в клетку минеральных солей из почвы и органических веществ (из листьев).

Образование веществ, свойственных данной клетке.

Расход веществ, в процессе дыхания для получения клеткой энергии.

Деление клетки. Роль хромосом в передаче наследственных свойств.

Что такое ткань. Ткани растительного организма: образовательная, покровная, проводящая

Клетка – единица строения растения. Преимущество многоклеточных растений перед одноклеточными.

Определение понятия ткани. Строение и функции образовательной, покровной и проводящей тканей. Проводящая система растений, объединяющая организм в единое целое

Ткани растительного организма: фотосинтезирующая, механическая, запасная

Значение фотосинтезирующей ткани в жизни растения и всего живого на Земле.

Опорная функция механической ткани, особенность строения в связи с выполняемой функцией.

Роль запасных питательных веществ в жизни растений. Запасные ткани корнеплодов и вида изменённых подземных побегов.

Разнообразие тканей растения в зависимости от выполняемой функции.

Лабораторная работа №12 «Изучение тканей растения под микроскопом» (выполняется по усмотрению учителя).

Обобщение и систематизация знаний по теме 4

Тема 5. Покрытосеменные – господствующая группа растений современной планеты (11 ч)

Эволюционные «достижения» покрытосеменных растений

Преобладание Покрытосеменных во флоре всей Земли; Особенности строения, обуславливающие их широкое распространение:

- наличие цветка, образование плодов, защищающих семена с зародышем нового растения;
- стебли – опорные конструкции;
- развитая корневая система;
- разнообразные листья, приспособленные к разным условиям обитания.

Корни и побеги – вегетативные органы. Цветки, плоды и семена – репродуктивные органы.

Понятие о вегетативном и семенном размножении.

Сроки жизни растений

Разнообразие репродуктивных органов покрытосеменных растений

Одиночные цветки и соцветия. Строение цветка с простым и двойным околоцветником.

Роль опыления, образование плодов из завязи, семян – из семязачатков.

Разнообразие соцветий, плодов и семян. Плоды сухие и сочные, роль околоплодника.

Опыты, проводимые в домашних условиях

1. *Обнаружение семязачатков в завязи тюльпана.
2. Выявление признаков плода в ходе сравнения плодов с корнеплодами и клубнями

Корень – вегетативный орган растения

Понятие «система» и «корневая система». Темы корневых систем и особенности их строения. Функции корневой системы. Понятие о корнеплодах и корневых клубнях.

Почва – среда жизни корней. Обработка почвы при уходе за культурными растениями.

Органические и минеральные удобрения.

Нитраты и места их накопления в органах растений.

Демонстрация опыта

«Обнаружение в почве воздуха, воды и минеральных солей»

* *Опыт, проводимый в домашних условиях*

«Различия в развитии стержневой и мочковатой корневых систем»

Клеточное строение корня

Взаимосвязь строения клеток корня с выполняемыми ими функциями. Строение и функции корневого чехлика. Зоны корня. Связь строения и функций корневых волосков, проводящих сосудов, ситовидных трубок. Передвижение по корню растворов минеральных солей и органических веществ. Функции кожицы пробки и коры корня.

Побег – сложный орган высшего растения

Побег – сложный орган, состоящий из стебля, листьев, почек. Почка – зачаточный побег. Строение вегетативной, цветочной и смешанной (вегетативно – генеративной) почек.

Вегетативный, генеративный (цветоносный) и вегетативно – генеративный побеги.

Видоизменённые подземные побеги: корневище, клубень, луковица.

Опыт, проводимый в домашних условиях

«Развитие побега из почки»

Стебель – часть побега. Клеточное строение стебля

Функции стебля: опорная, транспортная, запасаящая, функция вегетативного размножения. Разнообразие стебле. Особенности клеточного строения стебля.

Функции клеток кожицы, пробки, коры, древесины, сердцевины, камбия. Участие чечевичек в процессе газообмена. Передвижение по стеблю органических и минеральных веществ.

Опыт, проводимый в домашних условиях

«Передвижение по стеблю растворов минеральных веществ»

Лист – часть побега

Возникновение листьев в процессе эволюции – приспособление растений к увеличению, поверхности и их надземной части. Разнообразие листьев. Листья черенковые, сидячие, листья с влагалищем. Простые и сложные листья. Жилкование листьев. Листорасположение. Форма края листовой пластинки. Функции листа

Клеточное строение листа

Взаимосвязь строения и функций клеток листа. Фотосинтезирующая функция клеток мякоти листа. Роль хлоропластов и хлорофилла в осуществлении связи Земля – космос. Защитная функция клеток кожицы листа. Участие устьиц листа в газообмене и регуляции процесса испарения воды. Роль межклетников. Передвижение по жилке листа органических и минеральных веществ. Функции сосудов и ситовидных трубок. Волокна – клетки, обеспечивающие опорную функцию жилок.

Опыт, проводимый в домашних условиях

* «Испарение воды листьями» (проводится по усмотрению учителя как повторение исследований курса 5 класса)

Процессы жизнедеятельности единого организма

Растительный организм как единое целое.

Питание растений: воздушное питание (фотосинтез), почвенное питание, дополнительное питание растений – хищников.

Дыхание – процесс получения клеткой энергии. Отличие клеточного дыхания от газообмена. Выделение вредных для организма продуктов обмена веществ.

Движение органов растений. Экспериментальные доказательства движения побега корня. Рост и развитие растений. Старение и смерть – завершающие периоды жизни любого растения. Размножение растений. Бесполое и половое размножение покрытосеменных растений.

Цветок, плод, семя – органы семенного размножения. Побег, корень – органы вегетативного размножения.

Практическая работа «Вегетативное размножение комнатных растений»

Внешнее строение и состав семян. Семя – орган семенного размножения. Внешнее строение семени фасоли: семенная кожура, рубчик, семявход. Защита зародыша, содержащегося в семени, обеспечения его водой, воздухом и питательными веществами. Обнаружение в семенах воды, органических и минеральных веществ опытным путём.

Демонстрация опыта «Обнаружение в семенах воды, органических и минеральных веществ»

Лабораторная работа №14 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»

Опыты, проводимые в домашних условиях

1. Обнаружение в семенах жира.
 2. Обнаружение в семенах растительного белка и крахмала
- Внутреннее строение семян однодольных и двудольных растений

Вегетативные органы зародыша семени: зародышевый побег зародышевый корень. Строение зародышевого побега: зародышевый стебелёк, зародышевая почка, зародышевые листья – семядоли. Деление цветковых растений Земли на две группы – классы по количеству семядолей у зародыша (класс Однодольные и класс Двудольные). Отложение запасных питательных веществ в эндосперме или в частях зародыша. Условия прорастания семян. Развитие проростка из семени.

*Наблюдение за прорастанием семян (проводится по желанию обучающихся)

*Опыт, проводимый в домашних условиях «Условия прорастания семян» (повторение эксперимента, проведённого в курсе 5 класса)

Обобщение и систематизация знаний по теме 5

Тема 6. Классификация отдела Покрытосеменные (4 ч)

Близкие и дальние «родственники» в отделе Покрытосеменные (Цветковые растения)

Многообразие цветковых растений – результат эволюции. Классификация отдела Покрытосеменные: классы, семейства, роды и виды. Двойное название вида (понятие о бинарной номенклатуре)

Вид – основная систематическая единица. Признаки вида. Многообразие видов покрытосеменных растений. Понятие о сорте. Класс – самая крупная группа в отделе Покрытосеменные. Признаки растений класса Двудольные и класса Однодольные: количество семядолей у зародыша семени, жилкование листьев, расположение проводящих тканей в стебле, *строение цветка, тип корневой системы.

Знакомство с диаграммой цветка

Признаки классов Однодольные и Двудольные

Лабораторная работа №15 «Определение признаков класса в строении растений»

Разнообразие двудольных растений. Семейство Бобовые

Разнообразие двудольных растений, освоение ими разных сред обитания. Пищевые и кормовые растения семейства Бобовые. Симбиоз бобовых растений с клубеньковыми бактериями и использование этого «содружества» человеком. Растения семейства Бобовые данной местности.

Признаки семейства: особенности строения цветка и строение плода. Знакомство с формулой цветка и определительными таблицами.

Общие признаки семейства (формула цветка, название плода)

Практическая работа №4 «Вегетативное размножение комнатных растений»

Разнообразие однодольных растений. Семейства Лилейные, Злаки

Освоение однодольными растениями разных сред обитания. Представители семейства Лилейные, обитающие в нашем климатическом поясе. Способность лилейных к вегетативному размножению видоизменёнными подземными побегами. Сельскохозяйственные, дикорастущие, декоративные растения. Общие признаки семейства Лилейные (строение цветка и плода).

Растения семейства Злаки и их значение в природе и жизни человека. Пищевые, кормовые злаки. Дикорастущие и культурные злаки, данной местности. Злаки – сорняки культурных посевов. Приспособленность злаков к разным средам обитания, их многообразие.

Общие признаки семейства.

Тема 7. Растения, живущие рядом с нами (1 ч)

Природные сообщества. Единство живой и неживой природы

Понятие о растительном сообществе. Приспособленность растений к совместной жизни в растительном сообществе. Природное сообщество, или биоценоз, взаимоотношения организмов (растений, животных, грибов, бактерий) в природном сообществе.

Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Пищевые связи в экосистеме.

Участие живых организмов в круговороте веществ, единство живой природы и неживой природы.

Экскурсия «Весенние явления в жизни растений и животных»

Влияние деятельности человека на окружающую среду

Среда – источник веществ и энергии. Опасность загрязнения организма растений как участника пищевых цепей. Влияние загрязнения неживой природы на жизнедеятельность организмов. Значение охраны растений для поддержания разнообразия жизни на современной планете.

Растения, занесённые в Красную книгу. Роль заповедников, заказников, национальных парков.

Контроль состояния окружающей среды в связи с хозяйственной деятельностью человека. Мониторинг и биомониторинг.

Растения – биоиндикаторы. Значение экологической грамотности, эстетической культуры, моральных норм и ценностей, воспитания любви к природе в деле охраны окружающей среды.

Проектно-исследовательская работа учащихся в летний период

Разработка проекта «Кодекс безопасного поведения в природе» (с учётом особенностей данной местности).

Знакомство с порядком проведения работы и формой отчёта о проделанной работе.

Разработка рекомендаций по соблюдению правил поведения в природе применительно к данной местности.

Содержание учебного курса 7 класс.

Введение (3 ч)

Какими свойствами обладают животные как живые организмы?

Представители царства Животные. Свойства, объединяющие их с представителями других царств: обмен веществ (питание, дыхание, выделение), рост, развитие, размножение, раздражимость, наследственность, изменчивость, приспособленность к условиям окружающей среды

Чем отличаются животные от организмов других царств?

Способность животных к активному движению. Гетеротрофный тип питания. Отличие животной клетки от растительной: отсутствие пластид и целлюлозной оболочки. Среды обитания животных

Науки, изучающие животных

Систематика животных — наука о классификации животного мира. Царство Животные. Подцарства Одноклеточные (Простейшие) и Многоклеточные. Типы, классы, отряды, семейства. Вид — наименьшая систематическая единица царства Животные. Определение понятия «вид». Двойное название вида. Зоология — система научных дисциплин о животных.

Экскурсия «Многообразие животных»

Тема 1. Системная организация животного (5 ч)

Клетка — единица строения и жизнедеятельности животного организма

Функции клеток, обеспечивающие существование животных в разнообразных условиях.

Строение животной клетки. Отличие животной клетки от растительной.

Питание — использование готовых органических веществ для построения веществ, свойственных клетке. Клеточное дыхание — процесс получения энергии из веществ, свойственных клетке.

Деление клетки — процесс, лежащий в основе роста и развития организма. Соматические клетки — клетки тела. Половые клетки (гаметы) — яйцеклетки и сперматозоиды; их отличительная особенность — уменьшенное вдвое число хромосом

Ткани животного организма. Эпителиальная и соединительная ткани

Понятие о дифференциации тканей и её эволюционной роли. Взаимосвязь строения ткани и выполняемой ею функции.

Разновидности животных тканей: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная. Их строение и функции.

Особенности строения и функций соединительной ткани. Виды соединительной ткани: хрящевая, костная, рыхлая, плотная, кровь.

Лабораторная работа № 1 «Сравнение соединительной и эпителиальной тканей животных»

Ткани животного организма — мышечная и нервная

Строение и функции мышечной ткани. Её основное свойство — сократимость. Виды мышечной ткани — поперечнополосатая и гладкая.

Строение и функции нервной ткани. Нервные клетки — нейроны. Их способность воспринимать раздражение и передавать сигнал другим нервным клеткам.

Лабораторная работа № 2 «Строение мышечной и нервной тканей животных»

Орган. Системы органов. Организм

Орган — часть организма. Системы органов. Организм животного — биологическая система.

Опыт Доказательство функционирования организма как единого целого»

Обобщающий урок «Особенности организации и жизнедеятельности животных как живых организмов»

Обобщение и систематизация знаний по теме 1

Тема 2. Многообразие животного мира современной планеты 35 ч.

Животные, состоящие из одной клетки

Царство Животные. Подцарства Одноклеточные (Простейшие) и Многоклеточные.

Клетка простейшего — самостоятельный организм. Строение и передвижение простейших.

Особенности питания, дыхания, выделения, размножения. Эвглена зелёная — представитель жгутиконосцев, занимающих промежуточное положение между растительным и животным царствами.

Лабораторная работа № 3 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»

Многообразие простейших

Саркожгутиковые и Инфузории — наиболее многочисленные типы подцарства Простейшие.

Представители типов Саркожгутиковые и Инфузории.

Среды обитания простейших. Многообразие паразитических простейших. Цикл развития малярийного паразита. Понятия «возбудитель заболевания», «переносчик возбудителя заболевания», «организм-хозяин».

Значение простейших в природе и жизни человека. Возбудители заболеваний: малярийный паразит, трипаносома, дизентерийная амёба

Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные

Особенности строения многоклеточных животных.

Преимущества многоклеточных организмов. Типы симметрии у многоклеточных (лучевая и двусторонняя). Появление многоклеточных — качественно новый этап в развитии животного мира на Земле.

Классификация подцарства Многоклеточные.

Общая характеристика и классификация типа Кишечнополостные. Строение пресноводной гидры — представителя кишечнополостных: двухслойное тело (эктодерма и энтодерма), стрекательные клетки

Особенности жизнедеятельности и многообразие кишечнополостных

Особенности питания и дыхания (на примере гидры): замкнутая пищеварительная система, поглощение кислорода всей поверхностью тела.

Диффузная нервная система. Представление о рефлексе и его значении в жизни животного.

Размножение и развитие гидры. Бесполое размножение почкованием. Половое размножение. Способность гидры к регенерации.

Многообразие кишечнополостных

Тип Плоские черви. Общая характеристика, многообразие

Черви — двусторонне-симметричные животные; тело состоит из трёх слоёв: эктодермы, энтодермы, мезодермы (трёхслойные).

Тип Плоские черви: классификация, общие признаки типа.

Класс Ресничные черви — свободноживущие хищники. Особенности строения ресничных червей на примере молочной планарии.

Класс Сосальщикообразные — паразитические черви. Особенности строения, обусловленные паразитическим образом жизни. Жизненный цикл печёночного сосальщика. Понятия «паразит», «хозяин», «промежуточный хозяин».

Класс Ленточные черви — настоящие паразиты. Приспособленность цепней к паразитическому образу жизни. Цикл развития бычьего цепня.

Возможные источники заражения паразитическими червями. Меры профилактики заражения паразитическими плоскими червями

Тип Круглые черви. Общая характеристика, многообразие

Особенности строения и жизнедеятельности круглых червей на примере аскариды. Первичная полость тела. Размножение и развитие человеческой аскариды.

Возможные пути заражения человека аскаридозом. Многообразие и среды обитания круглых червей

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика, многообразие

Особенности строения и жизнедеятельности кольчатых червей на примере дождевого червя. Взаимосвязь строения органов и систем органов с выполняемой ими функцией. Вторичная полость тела (целом).

Многообразие и среды обитания кольчатых червей.

Лабораторная работа №4 «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения».

Тип Моллюски. Общая характеристика, многообразие

Общие признаки и классификация типа Моллюски. Особенности строения и жизнедеятельности представителя класса Брюхоногие — обыкновенного прудовика. Особенности строения и жизнедеятельности беззубки — представителя класса Двустворчатые; черты приспособленности к водной среде. Головоногие моллюски — приматы моря.

Лабораторная работа № 5 «Изучение строения раковин моллюсков»

Тип Членистоногие (общая характеристика). Класс Ракообразные

Общие признаки и классификация типа Членистоногие.

Класс Ракообразные: особенности строения и жизнедеятельности на примере речного рака.

Разнообразие ракообразных, их значение в природе. Общие признаки класса

Класс Паукообразные

Общая характеристика класса Паукообразные.

Особенности строения и жизнедеятельности на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных, их значение в природе. Представители паукообразных, являющиеся ядовитыми или переносчиками опасных для человека заболеваний. Меры профилактики заражения этими заболеваниями

Класс Насекомые

Общая характеристика класса Насекомые. Признаки приспособленности насекомых к обитанию на суше. Особенности внешнего и внутреннего строения насекомых на примере кузнечика. Размножение и развитие (с полным и неполным превращением). Многообразие насекомых, их значение в природе и роль в жизни человека.

Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения насекомого».

Лабораторная работа №7 «Изучение типов развития насекомых».

Обобщающий урок «Многообразие одноклеточных и многоклеточных — результат их приспособленности к разным средам обитания»

Обобщение знаний по изученному материалу темы 2, посвящённому многообразию беспозвоночных (промежуточный контроль знаний)

Тип Хордовые. Общая характеристика

Классификация типа Хордовые. Ланцетник — примитивное хордовое животное. Промежуточное положение ланцетника в эволюции животных между беспозвоночными и позвоночными. Характерные особенности типа Хордовые. Происхождение хордовых, первичноводные и вторичноводные хордовые. Значение хордовых в природе и в жизни человека. Роль хордовых в природе как гетеротрофов — потребителей органического вещества

Рыбы — обитатели воды. Внешнее строение рыб

Особенности внешнего строения рыб в связи с водной средой обитания: форма тела, строение и функции конечностей (плавников), жаберный аппарат, органы боковой линии, органы слуха, равновесия.

Лабораторная работа № 8 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»

Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности рыб

Опорно-двигательная система рыб. Функция плавательного пузыря. Особенности строения и функции пищеварительной, дыхательной, выделительной и нервной систем. Размножение и развитие

Многообразие рыб

Систематические и экологические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека

Земноводные (или амфибии) — обитатели воды и суши

Общая характеристика условий обитания земноводных. Внешнее строение лягушки. Внутреннее строение лягушки. Признаки приспособленности земноводных к среде обитания. Черты строения систем органов земноводных в сравнении с рыбами. Размножение и развитие земноводных

Многообразие земноводных

Классификация земноводных. Многообразие земноводных как результат их приспособленности к разным условиям обитания. Значение земноводных в природе.

Лабораторная работа №9 «Внешнее строение лягушки»

Пресмыкающиеся (или рептилии) — завоеватели суши

Пресмыкающиеся — обитатели суши. Преимущества пресмыкающихся как полноценных обитателей суши по сравнению с земноводными. Внешнее строение ящерицы. Внутреннее строение ящерицы. Черты строения систем органов пресмыкающихся в сравнении с земноводными. Размножение и развитие пресмыкающихся.

Многообразие пресмыкающихся

Общая характеристика пресмыкающихся. Классификация пресмыкающихся. Многообразие современных пресмыкающихся. Правила безопасного поведения в природе. Приёмы оказания первой помощи при укусе ядовитой змеи. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека

Птицы — покорители наземно-воздушной среды. Особенности строения в связи со средой обитания

Прогрессивные черты организации птиц. Особенности внешнего строения. Покровы, обеспечивающие полёт и удержание тепла в теле птицы. Доказательства родства птиц с пресмыкающимися. Особенности опорно-двигательной системы, связанные с полётом.

Внутреннее строение птиц

Черты сходства строения и функций пищеварительной, выделительной, дыхательной и кровеносной систем птиц и пресмыкающихся.

Отличительные признаки внутреннего строения птиц в связи с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с пресмыкающимися.

Особенности размножения и развития птиц

Многообразие птиц

Классификация птиц. Нелетающие и летающие птицы, их отличительные особенности, представители наиболее известных отрядов.

Значение птиц в природе и жизни человека.

Лабораторная работа №10 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»

Экологические группы птиц

Принципы выделения экологических групп. Экологические группы птиц и их представители

Каких животных называют зверями? Общая характеристика класса Млекопитающие.

Особенности строения и жизнедеятельности млекопитающих: внешнее строение и покровы; системы внутренних органов. Особенности размножения и развития. Признаки млекопитающих как наиболее высокоорганизованных хордовых. Экологические группы млекопитающих.

Наблюдение за поведением домашних животных.

Практическая работа «Контроль за ростом и развитием потомства домашних или сельскохозяйственных животных представителей класса Млекопитающие» (по усмотрению учителя)

Многообразие млекопитающих.

Первозвери, Сумчатые.

Плацентарные: отряд Грызуны

Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных групп млекопитающих. Черты сходства первозверей и пресмыкающихся.

Особенности сумчатых, позволяющие относить их к настоящим зверям. Характерные особенности грызунов. Значение грызунов в жизни человека. Меры предупреждения опасных инфекционных заболеваний, распространяемых грызунами.

Лабораторная работа № 11 «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих»

Плацентарные: отряды Хищные, Парнокопытные

Характерные черты хищных; представители отдельных семейств, их роль в жизни человека.

Особенности строения и жизнедеятельности парнокопытных.

Отряды: Непарнокопытные, Зайцеобразные, Китообразные, Насекомоядные

Отряд Приматы. Значение млекопитающих

Черты организации приматов как наиболее высокоорганизованных представителей плацентарных млекопитающих. Классификация отряда Приматы.

Человек разумный — черты сходства и отличия от других приматов.

Значение млекопитающих в природе и жизни людей.

Лабораторная работа № 12 «Изучение строения позвоночного животного»

Обобщающий урок «Многообразие хордовых — результат их приспособленности к разным средам обитания»

Обобщение знаний по материалу темы 2, посвящённому многообразию хордовых

Тема 3. Изменение животного мира в процессе эволюции (7 ч)

Доказательства исторического развития (эволюции) животного мира

Палеонтологические доказательства эволюции — ископаемые остатки (отпечатки, окаменелости).

Сравнительно-анатомические доказательства эволюции — наличие рудиментарных органов, наличие гомологичных органов. Эмбриологические доказательства эволюции — сходство зародышей разных животных на определённой стадии их развития.

Лабораторная работа № 13 «Изучение ископаемых остатков животных организмов»

Происхождение животных

Прокариоты — первые организмы Земли. Эукариоты. Происхождение многоклеточных животных с лучевой симметрией. Происхождение двусторонне-симметричных животных. Преемственная связь одних животных с другими в процессе исторического развития животного мира

Основные события в истории животного мира. Эволюция беспозвоночных животных

Представление о роли наследственности, изменчивости, борьбы за существование и естественного отбора как движущих сил эволюции.

Эволюция беспозвоночных животных. Беспозвоночные древнего моря. Освоение древними беспозвоночными наземно-воздушной среды. Влияние условий жизни на древней планете на появление беспозвоночных и позвоночных животных. Роль фотосинтеза. Значение кислорода в жизни животных.

Эволюция хордовых

Освоение древними хордовыми водной среды.

Освоение хордовыми наземно-воздушной среды. Происхождение разных классов хордовых, преемственная связь одних животных с другими в процессе эволюции

Освоение животными разных сред обитания. Обитатели водной среды и почвы

Обитатели водной среды современной планеты.

Бентос, планктон, нектон. Разнообразие приспособлений животных к жизни в водной среде.

Современные обитатели почвы. Животные-землерои. Приспособленность почвенных обитателей к жизни в почве

Животные — обитатели наземно-воздушной среды. Живой организм как среда обитания животных

Обитатели наземно-воздушной среды. Разнообразие приспособлений животных к этой среде обитания. Живой организм — среда обитания животных. Животные, ведущие паразитический образ жизни. Понятие о жизненной форме

Обобщающий урок «Эволюционные изменения животного мира планеты»

Обобщение знаний по теме 3

Тема 4. Эволюционные изменения в строении и жизнедеятельности животных (8 ч)

Эволюционные изменения покровов тела животных

Понятие о гуморальной регуляции как наиболее древней форме взаимодействия организма с окружающей средой.

Эволюционные изменения покровов беспозвоночных животных. Усложнение строения и функций покровов хордовых животных.

Сравнительная характеристика покровов насекомых, птиц и млекопитающих, отражающая эволюцию покровов.

Лабораторная работа № 14 «Изучение покровов животных»

Эволюция опорно-двигательной системы животных

Движение — одно из свойств животных. Эволюционные изменения скелета. Эволюционные изменения мышечной системы

Эволюционные изменения пищеварительной системы животных

Способы добывания пищи и её усвоение. Этапы процесса пищеварения. Преобразование пищеварительной системы в процессе эволюции.

Опыт Действие желудочного сока на белки»

Эволюция системы органов дыхания и выделительной системы

Дыхание и газообмен. Дыхательные поверхности разных животных, обитающих в разных средах. Первичноводные и вторичноводные животные.

Эволюция выделительной системы

Эволюция кровеносной (транспортной) системы

Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы. Развитие транспортных систем в процессе эволюции.

Эволюция кровеносной системы позвоночных. Роль дыхательных пигментов.

Нервно-гуморальная регуляция организма животного. Эволюция нервной системы

Роль нервной системы в жизни животного. Понятие о рефлексе. Типы рефлексов: условные, безусловные.

Преобразования нервной системы в ходе эволюции (типы нервной системы).

Гуморальная регуляция функций организма. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Гормоны. Нервно-гуморальная регуляция функций организма

Процессы размножения и развития животных

Типы размножения животных: половое, бесполое. Преимущества полового размножения. Раздельнополость, гермафродитизм. Оплодотворение наружное и внутреннее. Представление о зародышевых листках. Двухслойные и трёхслойные животные. Развитие прямое и с метаморфозом.

Изменения в размножении животных в связи с выходом на сушу. Зависимость способов размножения и защиты зародыша от среды обитания.

Экскурсия «Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края.

Обобщающий урок «Изменение строения и жизнедеятельности животных в ходе эволюции»

Итоговый контроль знаний по теме 4

Тема 5. Особенности жизнедеятельности животных в разных средах обитания (7 ч)

Условия существования животных

Главные компоненты среды, необходимые для жизни животного: вода, пища, кислород, температура, освещённость, жилище

Движение — свойство животных — обитателей разных сред

Движение — общее свойство животных. Пассивное движение. Способность к активному движению в связи с гетеротрофным питанием

Разнообразие пищи и способов питания животных

Животные — фитофаги, зоофаги, сапрофаги, всеядные. Животные по способам добывания пищи: пассивное питание — фильтраторы, паразиты; активное питание — насекомоядные, хищные, растительноядные, всеядные.

Формы поведения животных при активном питании

Дыхание животных в воде и на суше

Дыхание и газообмен. Дыхание в водной среде. Дыхание в наземно-воздушной среде.

Приспособленность органов дыхания животных к водной и наземно-воздушной средам

Совместное обитание животных разных видов

Взаимоотношения животных в природных сообществах. Внутривидовые и межвидовые отношения. Отношения «хищник — жертва», «паразит — хозяин».

Нахлебничество, конкуренция, квартирантство. Взаимовыгодные отношения.

Взаимоотношения животных — представителей одного вида

Особенности взаимоотношения полов. Биологические функции звуковых, зрительных, химических сигналов. Взаимоотношения родителей и потомков. Забота о потомстве. Групповой образ жизни: семья, стадо, стая.

Практическая работа «Звуковое общение животных»

Обобщение и итоговый контроль знаний по теме 5

Заключение (3 ч)

Животные в жизни человека

Животные — источник пищи и сырья для человека. Одомашнивание и селекция животных. Породы сельскохозяйственных животных. Акклиматизация и реакклиматизация. Биологические способы борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства.

Роль животных на современной планете

Участие животных в круговороте веществ в биосфере. Участие животных в опылении и расселении растений. Роль животных в образовании осадочных пород. Роль животных в почвообразовании. Необходимость охраны природы. Создание охраняемых территорий, Красных книг.

Экскурсия: «Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей)»

Проектно-исследовательская работа учащихся в летний период (задания на лето)

Знакомство с порядком проведения работы и формой отчёта о проведённых исследованиях.

Обсуждение индивидуальных и коллективных проектов, выбор темы и формы выполнения проекта.

Содержание учебного курса 8 класс.

Введение (1 ч)

Место вида Человек разумный в системе живого мира. История приспособления человека к окружающему миру и изменения человеком окружающей среды для удовлетворения своих потребностей. Загрязнение окружающей среды человеком и влияние загрязняющих веществ на человека. Вред, причиняемый человеку алкоголем, наркотиками и никотином. Здоровый образ жизни. Продолжительность жизни людей как показатель здоровья. Анатомия, физиология, гигиена, экология человека, психология, генетика — науки, позволяющие изучать организм человека

Тема 1. Организм человека: общий обзор (4 ч)

Человек — часть живой природы

Основные свойства живого, проявляющиеся у человека. Наследственность. Изменчивость. Способы приспособления человека к окружающей среде. Понятие адаптации. Человек как биосоциальный вид

Организм человека — биологическая система

Биологическая система. Органы и системы органов. Организм как совокупность систем органов. Части тела человека. Полости в организме человека. Ткани тела человека. Разнообразие соматических клеток. Половые клетки. Строение животной клетки. Функции органоидов. Деление клетки — основа роста организма. Функции белков, нуклеиновых кислот, жиров, углеводов и неорганических веществ в клетке

Ткани: строение и функции

Группы животных тканей. Строение и функции эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной тканей.

Практическая работа «Изучение расположения органов человека с использованием наглядного пособия (макета торса человека), демонстрационных таблиц.

Лабораторная работа №1 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей»

Обобщающий урок «Организм — единое целое»

Обобщение и систематизация знаний по теме 1

Тема 2. Нервная система (6 ч)

Строение и функции нервной системы. Понятие о рефлексе

Функции нервной системы. Строение центральной нервной системы. Серое и белое вещество. Строение периферической нервной системы. Соматическая и вегетативная нервная система. Рефлекс. Строение рефлекторной дуги.

Практическая работа «Проверка работы нервной системы по принципу обратной связи»

Спинной мозг

Расположение спинного мозга в организме человека. Строение спинного мозга. Проводящая и рефлекторная функции спинного мозга

Головной мозг, строение и функции его отделов

Расположение и строение головного мозга. Отделы головного мозга. Строение переднего мозга. Строение коры больших полушарий переднего мозга. Функции различных зон коры больших полушарий головного мозга. Чувствительные, двигательные и ассоциативные зоны коры.

Практическая работа «Изучение функции мозжечка»

Практическая работа «Строение и функций спинного и головного мозга»

Вегетативная нервная система и её роль в регуляции функций организма

Значение вегетативной нервной системы. Отделы вегетативной нервной системы.

Строение, расположение и функции симпатической и парасимпатической нервной системы.

Опыт, проводимый в домашних условиях Проверка совместной работы симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы

Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение

Факторы, вызывающие нарушения в работе нервной системы. Наследственные заболевания нервной системы. Ущерб, наносимый здоровью человека при попадании в организм ядовитых веществ техногенного происхождения, употреблении алкоголя, курении, электромагнитном излучении, инфекциях. Последствия травм головного и спинного мозга. Эпилепсия. Головная боль. Мигрень

Обобщающий урок «Строение и функции нервной системы»

Обобщение и систематизация знаний по теме 2

Тема 3. Эндокринная система. Регуляция функций в организме (3 ч)

Железы внутренней секреции: строение и функции

Эндокринная система. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.

Расположение, строение, функции и нарушения работы щитовидной железы. Паращитовидные железы. Строение и функции надпочечников. Гормоны надпочечников. Функции щитовидной железы. Вещества, выделяемые щитовидной железой. Сахарный диабет как расстройство работы щитовидной железы. Половые железы. Гипофиз. Функции гипоталамо-гипофизарной системы и нарушения её работы

Регуляция функций в организме

Нервная и гуморальная регуляция функций в организме. Нейрогуморальная регуляция

Обобщающий урок «Регуляция организменных функций»

Обобщение и систематизация знаний по теме 3

Тема 4. Опорно-двигательная система (6 ч)

Состав и строение костей. Развитие скелета

Части опорно-двигательного аппарата. Скелет. Состав кости. Внутреннее строение кости. Рост и развитие костей.

Опыт «Исследование состава кости млекопитающего».

Опыт, проводимый в домашних условиях «Определение массы и роста своего тела»

Виды костей и их соединений

Разновидности костей. Строение и виды трубчатых костей. Губчатые кости. Плоские кости. Разновидности сочленений костей. Неподвижное, полуподвижное, подвижное

сочленение. Строение сустава. Первая помощь при повреждениях костей и их соединений. Перелом. Растяжение связок. Вывих.

Лабораторная работа № 2 «Знакомство с видами костей».

Демонстрация приёмов оказания первой помощи при повреждениях опорно-двигательного аппарата

Скелет человека, его функции и строение

Функции скелета. Скелет туловища: позвоночник и грудная клетка. Строение черепа.

Скелет верхних и нижних конечностей.

Практическая работа «Проверка подвижности кисти за счет движения лучевой кости вокруг локтевой»

Практическая работа «Измерение силы кисти с помощью динамометра» (по усмотрению учителя).

Мышцы, их строение и функции. Утомление мышц

Роль мышц в организме человека. Расположение разных видов мышц в организме человека и их функции. Строение скелетной мышцы. Работа скелетных мышц. Мышцы — синергисты и антагонисты. Регуляция работы мышц. Мышечное утомление.

Практическая работа «Проверка произвольного сокращения скелетных мышц».

Опыт «Влияние статической и динамической работы, ритма и нагрузки на работоспособность мышц».

Значение физических упражнений для формирования опорно-двигательной системы

Значение физической нагрузки для здоровья человека. Гиподинамия. Нарушения опорно-двигательного аппарата и их профилактика. Мышечные судороги. Осанка и её нарушения. Плоскостопие.

Практические работы «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия».

Практическая работа «Составление рекомендаций по гигиене физического труда».

Обобщающий урок «Строение и функции опорно-двигательной системы»

Обобщение и систематизация знаний по теме 4

Тема 5. Внутренняя среда организма 6ч (5+1р)

Внутренняя среда организма. Кровь: состав и функции

Компоненты внутренней среды организма. Взаимосвязь кровеносной системы, лимфатической системы и тканевой жидкости. Постоянство внутренней среды организма. Состав и функции крови. Состав плазмы крови и её функции

Форменные элементы крови

Разновидности форменных элементов крови. Особенности строения и функции эритроцитов. Роль гемоглобина. Места образования, разнообразие и функции лейкоцитов. Иммуниет. Тромбоциты, их функции.

Лабораторная работа № 3 «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»

Свёртывание крови. Группы крови

Роль и механизм свёртывания крови. Переливание крови. Группы крови

Иммунитет. Нарушение иммунитета

Иммунная система. Клетки, ткани и органы, входящие в состав иммунной системы.

Механизмы иммунной защиты. Вклад И.И. Мечникова и П. Эрлиха в исследование иммунитета. Клеточная и гуморальная теории иммунитета. Виды иммунитета. Вклад Л. Пастера в развитие медицины. Нарушения иммунитета. СПИД и ВИЧ. Аллергия.

Обобщающий урок «Кровь как внутренняя среда организма»

Обобщение и систематизация знаний по теме 5

Тема 6. Кровеносная система (4 ч)

Сердце: его строение и работа

Строение и функции сердца. Работа сердца. Сердечный цикл. Регуляция работы сердца.

Лабораторная работа № 4 «Подсчёт пульса в разных условиях. Измерение артериального давления»

Сосуды. Круги кровообращения. Регуляция кровотока

Кровеносные сосуды. Строение и функции артерий, вен, капилляров. Движение крови по сосудам. Большой и малый круги кровообращения. Давление крови и его регуляция.

Опыт, проводимый в домашних условиях «Измерение артериального давления»

Первая помощь при травмах и кровотечениях. Гигиена сердечно-сосудистой системы
Приёмы оказания первой помощи. Виды кровотечений. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Неблагоприятное воздействие алкоголя, никотина, неправильного питания на сердечную мышцу. Гипертония. Гипотония. Стенокардия

Обобщающий урок «Сердечно-сосудистая система человека»

Обобщение и систематизация знаний по теме 6

Тема 7. Дыхательная система (4 ч)

Общие сведения о дыхании. Органы дыхания

Этапы дыхания. Внешнее дыхание. Тканевое (клеточное) дыхание. Транспорт газов кровью. Воздухоносные пути. Строение лёгких.

Демонстрационный опыт «Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе».

Практическая работа «Установление взаимосвязи дыхательных движений и акта глотания» (по усмотрению учителя).

Практическая работа «Наблюдение за вибрацией голосовых связок при разговоре высоким и низким голосом» (по усмотрению учителя)

Дыхательные движения. Жизненная ёмкость лёгких

Механизм дыхательных движений. Жизненная ёмкость лёгких. Изменение состава воздуха в лёгких. Регуляция дыхательных движений.

Практическая работа «Измерение объёма грудной клетки во время вдоха и выдоха».

Опыт, проводимый в домашних условиях «Измерение частоты дыхательных движений до и после физической нагрузки»

Заболевания органов дыхания и их предупреждение

Охрана воздуха. Загрязнители воздуха, негативно влияющие на дыхательную систему. Защитные рефлексы дыхательной системы. Травмы дыхательной системы. Искусственное дыхание. Оказание первой помощи при остановке сердца, пострадавшему при утоплении, отравлении угарным газом. Заболевания органов дыхательной системы

Обобщающий урок «Строение, функции и гигиена дыхательной системы»

Обобщение и систематизация знаний по теме 7

Тема 8. Пищеварительная система (4 ч)

Пищеварение в ротовой полости

Значение пищи для жизнедеятельности. Процессы пищеварения. Пищеварительный тракт. Пищеварение в полости рта. Зубы. Пищевод.

Демонстрационный опыт «Влияние механической обработки пищи на скорость химических реакций». *Опыт* «Влияние ферментов слюны на углеводы».

Опыты, проводимые в домашних условиях «Проверка изменения количества и свойств слюны при употреблении различных продуктов питания». * «Взаимосвязь дыхательных движений и акта глотания»

Пищеварение в желудке и кишечнике

Пищеварение в желудке. Строение, функции желудка. Желудочный сок. Пищеварение в кишечнике. Строение кишечника. Строение и функции тонкого кишечника. Поджелудочная железа. Печень. Строение и функции толстого кишечника. Аппендикс.

Опыт «Влияние ферментов желудочного сока на белки»

Регуляция пищеварения. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика

Нервная и гуморальная регуляция работы отделов пищеварительной системы. Заболевания отделов пищеварительной системы. Правила гигиены ротовой полости. Режим питания. Меры профилактики желудочно-кишечных и глистных заболеваний. Первая помощь при пищевых отравлениях

Обобщающий урок «Строение, функции и гигиена пищеварительной системы»

Обобщение и систематизация материала по теме 8

Тема 9. Обмен веществ. Выделение продуктов обмена (4 ч)

Обменные процессы в организме

Пластический и энергетический обмен. Обмен воды. Обмен минеральных солей. Обмен белков. Обмен углеводов. Обмен жиров. Регуляция обмена веществ

Роль ферментов и витаминов в обмене веществ. Нарушения обмена веществ

Пластический и энергетический обмен. Обмен воды. Обмен минеральных солей. Обмен белков. Обмен углеводов. Обмен жиров. Регуляция обмена веществ.

Практическая работа «Составление рациона питания с включением продуктов, содержащих витамины»

Мочевыделительная система

Пути выведения из организма вредных и лишних веществ. Строение мочевыделительной системы. Почки, их строение и работа. Регуляция работы почек. Заболевания органов мочевыделительной системы

Обобщающий урок «Обмен веществ — основа жизни»

Обобщение и систематизация знаний по теме 9

Тема 10. Кожные покровы человека (3 ч)

Строение и функции кожи

Слои кожи, их строение и функции. Функции кожных желёз. Ногти. Волосы. Строение и функции подкожной жировой клетчатки. Роль кожи в терморегуляции.

Практическая работа «Обнаружение на коже рук чешуек — мёртвых клеток верхнего слоя эпидермиса».

Практическая работа «Выяснение роли кожного и мышечного чувств».

Гигиена кожи. Помощь при повреждениях кожи. Значение закаливания

Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Первая помощь при тепловых и солнечных ударах. Кожные заболевания. Механические травмы кожи. Ожоги. Обморожения. Приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях. Закаливание организма.

Практическая работа «Анализ использования методов закаливания своего организма».

Обобщающий урок «Строение, функции и гигиена кожи»

Обобщение и систематизация знаний по теме 10

Тема 11. Органы чувств. Анализаторы (7 ч)

Как мы воспринимаем мир

Значение органов чувств. Специфичность органов чувств. Понятие об анализаторах

Орган зрения. Зрительный анализатор

Строение и функции глаза. Строение зрительного анализатора.

Лабораторная работа № 5 «Изучение строения и работы органов зрения» (обучение на повышенном уровне)

Практическая работа «Обнаружение слепого пятна».

Практическая работа «Исследование распределения палочек и колбочек в сетчатке» (по усмотрению учителя).

Практическая работа «Наблюдение за работой мышц, приводящих в движение глазное яблоко».

Практическая работа «Изучение работы хрусталика» (по усмотрению учителя).

Опыт, проводимый в домашних условиях «Изучение изменения размера зрачка»

Как видит глаз. Нарушения зрения

Формирование зрительного образа. Нарушения зрения и их профилактика. Близорукость. Дальнозоркость. Первая помощь при травмах глаза

Орган слуха. Слуховой анализатор

Строение органа слуха. Строение и функции отделов уха. Восприятие звука. Нарушения слуха и меры профилактики этих нарушений.

Практическая работа «Выяснение взаимосвязи слуховой трубы и носоглотки».

Опыт, проводимый в домашних условиях * «Доказательство участия мозга в определении направления источника звука»

Вестибулярный аппарат. Мышечное чувство и кожная чувствительность

Строение и функции вестибулярного аппарата. Мышечное чувство. Кожная чувствительность. Осязание. Восприятие тепла и холода. Боль.

Практическая работа «Выяснение роли кожно-мышечного чувства».

Опыт, проводимый в домашних условиях * «Доказательство функции полукружных каналов»

Органы обоняния и вкуса

Строение и функции органа обоняния. Строение и функции органа вкуса.

Опыты, проводимые в домашних условиях «Обнаружение разных вкусовых рецепторов языка». * «Определение взаимосвязи органов вкуса и обоняния»

Обобщающий урок «Строение и функции органов чувств и анализаторов»

Обобщение и систематизация знаний по теме 11

Тема 12. Учение о высшей нервной деятельности (8 ч)

И.М. Сеченов и И.П. Павлов — создатели учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы

Высшая нервная деятельность. Вклад И.М. Сеченова и И.П. Павлова в исследование ВНД. Классификация безусловных рефлексов. Инстинкт. Классификация условных рефлексов.

Опыт, проводимый в домашних условиях «Проверка ориентировочного рефлекса у окружающих»

Образование и торможение условного рефлекса

Механизм образования условного рефлекса. Доминанта. Вклад П.К. Анохина в изучение ВНД. Принцип доминанты А.А. Ухтомского. Процессы торможения (работы И.М. Сеченова и И.П. Павлова). Закон взаимной индукции

Особенности высшей нервной деятельности человека

Сигнальные системы. Учение И.П. Павлова о двух сигнальных системах. Значение речи, мышления и сознания.

Опыт, проводимый в домашних условиях «Проведение операций анализа и синтеза при выявлении признаков изучаемых объектов»

Личность. Интеллект

Характеристики личности. Характер. Типы нервной системы по И.П. Павлову. Типы темперамента. Интеллект.

Опыт, проводимый в домашних условиях * «Самоанализ черт собственного характера»

Память

Память как свойство нервной системы. Механизмы памяти. Кратковременная и долговременная память. Виды памяти (двигательная, эмоциональная, образная, словесно-логическая). Произвольная и произвольная память. Расстройства памяти.

Практическая работа «Проверка кратковременной памяти».

Практическая работа «Проверка образной, эмоциональной, словесно-логической памяти» (по усмотрению учителя).

Эмоции

Понятие об эмоции. Положительные и отрицательные эмоции. Стресс. Эмоциональные движения. Состояние аффекта. Контроль эмоций

Сон и бодрствование

Значение сна для человека. Регуляция сна. Биоритмы сна. Нарушения сна

Обобщающий урок «Особенности высшей нервной деятельности человека»

Обобщение и систематизация знаний по теме 12.

Презентация проекта «Культура общения как фактор здорового образа жизни»

Тема 13. Размножение и развитие человека (6 ч)

Генетика человека

Факторы размножения. Процесс оплодотворения. Наследственные признаки ДНК. Половые хромосомы. Гены. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Наследственные болезни. Врождённые заболевания

Строение и функции половой системы человека (материал для самостоятельного изучения)

Строение и функции мужской и женской половой системы. Особенности созревания женских и мужских половых клеток — гамет. Половое созревание. Зрелость организма

Оплодотворение и внутриутробное развитие

Оплодотворение. Образование и развитие зародыша. Беременность и роды

Рост и развитие ребёнка после рождения

Периоды развития ребёнка. Грудной возраст. Раннее детство. Дошкольный период. Школьный период. Подростковый период. Половое созревание

Экскурсия «Происхождение человека»

Болезни, передаваемые половым путём (материал для самостоятельного изучения)

СПИД и ВИЧ. Гепатит В. Сифилис

Экскурсия «Ознакомление с методами медицинских исследований (в том числе при плановом медицинском осмотре обучающихся) (по усмотрению учителя).

Обобщающий урок «Воспроизведение и развитие организма человека»

Обобщение и систематизация знаний по теме 13

Подведение итогов обучения по курсу 8 класса 2ч (1+1р)

Забота о своём здоровье и здоровье окружающих. Условия сохранения здоровья. Культура общения. Здоровый образ жизни. Здоровье людей как часть проблемы сохранения жизни на Земле. Биосфера

Практическая работа «Составление перечня своих потребностей и анализ их необходимости» (по усмотрению учителя).

Итоговая конференция

Презентация проектов и исследований

Содержание учебного курса 9 класс.

Тема 1. Земля — планета жизни 8 ч (7+1р)

Земля — наш космический дом

Условия, обеспечивающие жизнь на нашей планете: наличие жидкой воды; озоновый слой атмосферы; поток энергии, поступающей от Солнца к растениям; наличие растений, способных к фотосинтезу и осуществляющих связь «Земля — космос». Влияние космоса на процессы, происходящие в живых организмах. Знакомство с работами А.Л. Чижевского. Примеры влияния солнечной активности на живые организмы. Понятие о природных ритмах нашей планеты: суточных, сезонных, годовых. Условия космической среды, несовместимые с жизнью

Сферы Земли

Литосфера — земная кора вместе с верхней частью мантии. Почва — верхний плодородный слой земли.

Условия, влияющие на процесс образования почвы, участие живых организмов в этом процессе.

Атмосфера — газовая оболочка Земли. Значение озонового слоя и атмосферного кислорода для поддержания жизни на Земле. История формирования атмосферы Земли, появление фотосинтеза и роль цианобактерий в этом крупном событии в истории Земли. Растения — «фабрика кислорода» современной планеты.

Гидросфера — водная оболочка Земли. Состав гидросферы. Вода — первая среда обитания живых организмов. Наличие жидкой воды — условие существования жизни. Биосфера — живая оболочка Земли

Биосфера и её связь с другими сферами Земли

В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Живое вещество — главный компонент биосферы. Влияние живых организмов на оболочку Земли. Единство живой и неживой природы. Примеры осадочных горных пород биогенного происхождения

Изменение облика Земли и живых организмов

Взаимосвязь эволюционных изменений живой природы и изменений в сферах Земли. Палеонтологические доказательства эволюционных изменений в живой природе. Основные события, происходившие в живой природе в разные эры: архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую

Следы далёких геологических эпох

Лабораторная работа № 1 «Знакомство с горными породами биогенного происхождения и ископаемыми остатками вымерших организмов»

Науки, изучающие условия сохранения жизни на Земле

Аспекты, связанные с проблемой сохранения жизни на Земле:

- сохранение здоровья отдельных жителей планеты;
- сохранение биоразнообразия биосферы;
- обеспечение взаимосвязи всех сфер Земли.

Необходимость комплексных научных исследований в различных областях биологии, биохимии, биофизики. Экологические проблемы. Задачи общей экологии, глобальной экологии, экологии человека, социальной экологии и пути их решения. Роль космической биологии в решении проблем сохранения жизни на Земле

Обобщающий урок «Земля — планета жизни»

Обобщение и систематизация знаний по теме 1.

Экскурсия «Многообразие живого мира – результат эволюции» (весенняя экскурсия в природу).

Экскурсия «Следы былых биосфер» (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей; по усмотрению учителя может быть проведена при изучении темы 4 «Эволюционные изменения биологических систем»)

Тема 2. Единство живой и неживой природы Земли 13 ч.

Химические элементы в живой и неживой природе

Сравнение набора химических элементов звёздного, солнечного вещества и живой и неживой природы Земли. Примеры и экспериментальные доказательства наличия одних и тех же химических элементов в телах живой и неживой природы. Понятие о микро- и макроэлементах. Биогенная миграция атомов (на примере круговорота углерода). Роль биологического круговорота в поддержании жизни на Земле. Опасность вовлечения в круговорот ядовитых соединений. Накопление загрязняющих веществ в цепях питания

Вещества неживой природы, необходимые живым организмам

Понятие о неорганических и органических веществах (контроль усвоения базовых понятий основной школы). Вещества неживой природы, необходимые для жизни человеку, животным, растениям. Доказательства роли воды, атмосферного кислорода, минеральных солей в жизни живых организмов. Значение углекислого газа в жизни растений.

Условия, необходимые для жизни анаэробных и аэробных бактерий, цианобактерий и грибов.

Демонстрационные опыты

«Передвижение по стеблю минеральных веществ».

«Условия прорастания семян»

Живой организм — «фабрика» химических превращений

Химические процессы, происходящие в растении (сравнение процессов фотосинтеза и дыхания).

Клеточное дыхание — химический процесс добывания энергии. Разнообразие веществ, создаваемых живыми организмами. Растения, образующие фитонциды и дубильные вещества. Витамины растительного происхождения. Лекарственные и ядовитые растения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении.

Использование процессов жизнедеятельности бактерий и грибов в промышленном производстве (при производстве кисломолочных продуктов, в биотехнологии).

Организм животного и человека — химический «завод». Химические изменения пищи под действием ферментов. Регуляция протекающих химических процессов — важнейшее свойство живых организмов.

Демонстрационный опыт «Влияние слюны на крахмал».

Опыт, проводимый в домашних условиях «Исследование влияния характера пищи на количество и свойства выделяемой слюны»

Физические явления в живой природе

Сравнение биологических, химических и физических явлений. Примеры физических явлений, происходящих в живых организмах: испарения, газообмена, звуковых, световых, капиллярных, механических явлений.

Экспериментальное доказательство испарения воды листьями. Решение поисковых задач, выясняющих значение испарения для животных и человека.

Значение газообмена в жизни живых организмов. Примеры строения органов дыхания, обеспечивающих более эффективный газообмен, у животных — обитателей разных сред.

Капиллярные силы, обеспечивающие передвижение водных растворов по древесине. Механическое движение в живой природе. Движение — свойство живого. Способы и скорость передвижения животных. Движение органов растения. Световые явления в живой природе. Значение света в жизни растений, животных, человека. Разнообразие органов зрения у животных.

Оптическая система глаза человека.

Звуковые явления в живой природе. Звуки, издаваемые разными животными. Примеры звукового общения животных.

Строение гортани человека.

Демонстрационный опыт «Испарение воды листьями».

**Наблюдение* за животными, изучение значения звукового общения в их жизни

Среды обитания. Приспособленность живых организмов к особенностям условий среды обитания. Понятие «среда обитания». Водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная среды обитания. Примеры приспособленности живых организмов к определённой среде обитания. Приспособленность организмов к среде обитания — результат эволюции

Факторы среды. Приспособленность живых организмов к воздействию абиотических факторов

Воздействие на организм экологических факторов среды. Абиотические факторы. Температурные пределы существования жизни на планете. Примеры адаптации живых организмов к колебаниям температуры во внешней среде. Значение теплокровности в жизни птиц и млекопитающих. Разнообразие водного режима на планете. Приспособления живых организмов, связанные с добыванием и сохранением воды.

Солнце — источник света и тепла. Примеры приспособленности живых организмов к разной степени освещённости, изменению продолжительности светового периода и сезонным изменениям длины светового дня.

Взаимодействие живых организмов с атмосферным кислородом. Примеры аэробных и анаэробных организмов — представителей разных царств живой природы.

Биотические факторы среды.

Взаимоотношения между живыми организмами.

Воздействие на окружающую среду антропогенного фактора (в том числе на примере данной местности).

Наблюдение за состоянием декоративных и дикорастущих растений своей местности

Круговорот веществ и превращение энергии

Круговорот веществ — совокупность повторяющихся процессов превращения и перемещения веществ, поддерживающих непрерывность жизни на нашей планете.

Автотрофы — производители органического вещества. Гетеротрофы — потребители и разрушители органического вещества. Роль растений, животных, бактерий и грибов в биосфере. Солнце — источник энергии. Пищевая цепь — цепь передачи вещества и энергии. Живые организмы — преобразователи энергии (световой в химическую, химической в электрическую, механическую)

Обобщающий урок «Взаимосвязь живой и неживой природы Земли»

Обобщение и систематизация знаний по теме 2.

Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности».

Тема 3. Системная организация живого 22 ч

Химические соединения, обеспечивающие функционирование живой системы

Особенности химического состава живых организмов. Неорганические и органические вещества. Роль воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в организме. Функции АТФ, нуклеиновых кислот (ДНК и РНК). Модель двойной спирали ДНК. Понятие о гене и генетическом коде

Клетка — единица строения живых организмов

Клеточное строение — общий признак живых организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Неклеточные формы жизни.

Прокариоты и эукариоты. Сравнение строения прокариотической и эукариотической клеток. Различия в строении эукариотических клеток представителей разных царств живой природы. Функции цитоплазматической мембраны, цитоплазмы, ядра и органоидов эукариотической клетки.

Многообразие клеток одноклеточных и многоклеточных организмов.

Клетка — единая структурно-функциональная биологическая система

Клетка — единица жизнедеятельности живого организма

Клетка — биологическая система, совокупность функционально связанных элементов, обеспечивающих её жизнеспособность.

Свойства, характерные для всего живого: обмен веществ (дыхание, питание, выделение), рост, развитие, раздражимость, наследственность, изменчивость.

Клеточное дыхание — процесс получения энергии. Аэробное и анаэробное дыхание. Взаимосвязь процессов дыхания и питания (на примере химических реакций в растительном организме).

Экспериментальное доказательство способности клетки отвечать на раздражение (передача нервного импульса и передача сигнала гуморальным путём)

Деление клетки — процесс, обеспечивающий рост и развитие организмов

Участие соматических клеток в процессе роста организма, повторение признаков и свойств материнской клетки. Функции ядра и хромосом, содержащих ДНК. Диплоидный набор хромосом в соматических клетках. Гаплоидный набор хромосом.

Митоз. Фазы митоза, события, происходящие в интерфазе и в каждой из четырёх фаз митоза. Роль уникального механизма удвоения молекул ДНК в передаче генетической

информации. Понятие о хроматидах и веретене деления. Схема митоза, его биологическое значение.

*Опыт, проводимый в домашних условиях** «Экспериментальное доказательство биологического значения митоза»

Участие соматических и половых клеток в процессе размножения организмов

Размножение — общее свойство всего живого. Бесполое размножение (соматические клетки с диплоидным набором хромосом). Половое размножение (гаметы с гаплоидным набором хромосом, оплодотворение, образование зиготы, несущей диплоидный набор гомологичных хромосом). Обеспечение генетического разнообразия потомства. Мейоз. События, происходящие в интерфазе, в каждом из делений мейоза.

Схема мейоза, его биологическая роль. Сохранение хромосомного набора, свойственного данному виду, при половом и бесполом размножении

Сравнительная характеристика клеток одноклеточных организмов разных царств живой природы

Лабораторная работа №2 Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»

Лабораторная работа №3 Клетка — единица строения многоклеточного организма

Понятие «ткань». Виды растительных и животных тканей. Доказательства взаимосвязи строения тканей с выполняемой ими функцией на примерах растительных (образовательной, проводящей, механической) и животных (эпителиальной, соединительной) тканей.

Опыт, проводимый в домашних условиях «Обнаружение запасных питательных веществ в клубне картофеля и в зерновке пшеницы»

Ткани растительного и животного организмов

Организм — единое целое

Живой организм — биологическая система, функционирующая как единое целое. Существование единой биологической системы на уровне одноклеточного организма. Функциональная связь клеток, тканей, органов, систем органов многоклеточного организма.

Доказательства функционирования любого живого организма как единого целого.

Опыт, проводимый в домашних условиях «Измерение своего пульса и частоты дыхательных движений до и после физической нагрузки (бега, прыжков или приседаний)»

Экспериментальное доказательство целостности организма

Лабораторная работа № 4 «Экспериментальное доказательство целостности организма» (исследование поведения и движения дождевого червя).

Сообщества живых организмов

Значения понятий «растительное сообщество» и «природное сообщество». Примеры растительных и природных сообществ, в том числе в своей местности. Внутривидовые и межвидовые отношения обитателей природного сообщества. Значения характеризующих межвидовые отношения понятий «хищничество», «паразитизм», «конкуренция», «квартиранство», «нахлебничество». Внутривидовые отношения. Понятие «популяция». Взаимосвязи особей в популяции. Схема, поясняющая структуру вида в пределах его ареала

Экологические системы. Биосфера — глобальная экосистема

Понятие об экосистеме как едином природном комплексе, образованном живой и неживой природой. Примеры экосистем.

Биосфера — глобальная экосистема, охватывающая все явления жизни на планете. Роль продуцентов, консументов и редуцентов в круговороте веществ и превращении энергии в любой экосистеме и в биосфере в целом. Значение биологического разнообразия для сохранения биосферы

Обобщающий урок «Уровни организации жизни»

Обобщение и систематизация знаний по теме 3.

Экскурсия «Жизнь в природном сообществе» (зимняя экскурсия в природу)

Тема 4. Эволюционные изменения биологических систем 15 ч.

Всё течёт, всё изменяется

Развитие биологической науки в XVII–XIX вв., формирование идеи исторического развития жизни на Земле.

Ж. Кювье — один из основателей науки палеонтологии, его отношение к идее исторического развития живого. Работы К. Бэра в области эмбриологии, их роль в развитии идеи эволюции.

Первая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Взгляды Ламарка на причины эволюции организмов. Ч. Дарвин — основоположник первой научной теории, объясняющей механизмы эволюции.

Основные положения теории Ч. Дарвина

Искусственный отбор в практике селекционеров и его роль в создании эволюционной теории Дарвина. Естественный отбор. Борьба за существование: внутривидовая, межвидовая, борьба с неблагоприятными для жизни условиями неживой природы. Изменчивость и наследственность — общие свойства живого.

Наследственная (индивидуальная, неопределённая) и ненаследственная (групповая, определённая) изменчивость. Наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор — движущие силы эволюции. Многообразие видов и приспособленность организмов к среде обитания — результат эволюции.

* *Наблюдение* за домашними животными или птицами парка (выявление признаков индивидуальной изменчивости у представителей одного вида или породы).

Экскурсия «Использование биологических знаний в практике сельского хозяйства (знакомство с сельскохозяйственными растениями и животными своей местности)»

Современное эволюционное учение

Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Вклад генетики и молекулярной биологии в изучение основ наследственности. Синтез позиций, выдвинутых Дарвином и предоставленных генетикой, молекулярной биологией и экологией. Развитие современной синтетической теории эволюции. Мутации и модификации. Понятие о мутагенах.

Опыт, проводимый в домашних условиях «Изучение влияния света на клубень картофеля»

Лабораторная работа № 5 «Выявление изменчивости организмов».

Опыт, проводимый в домашних условиях «Исследование пределов модификационной изменчивости у проростков фасоли (или гороха)»

Популяция — элементарная единица эволюции

Существование вида в форме популяции. Определения понятия «популяция». Генофонд популяции — совокупность всех генов популяции. Колебания численности популяции (волны жизни) и их эволюционное значение. Факторы, влияющие на численность популяции. Свободное скрещивание особей одного вида в природных популяциях, возникновение мутаций и их комбинаций. Популяция — элементарная единица эволюции

Эволюционные изменения в царстве Растения

Основные этапы развития растительного мира Земли. Особенности строения и условия размножения представителей изученных ранее отделов царства Растения, доказательства их родственных связей и единства происхождения. Многообразие растений и возникновение приспособлений к условиям обитания — результат эволюции

Цветок, плод, семя — генеративные органы покрытосеменных растений современной планеты

Эволюционные изменения в царстве Животные

Характерные черты биологической эволюции: преемственная связь одних групп животных с другими, приспособленность животных к условиям существования, усложнение и совершенствование организации от одной геологической эпохи к другой.

Этапы развития животного мира, доказательства единства происхождения животных от далёкого общего предка. Доказательства преемственной связи одних групп животных с другими. Приспособленность животных к среде обитания — результат эволюции.

Лабораторная работа № 6 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»

Доказательства биологической природы человека

Классификация хордовых, место человека в системе органического мира.

Сравнительно-анатомические доказательства принадлежности человека к царству Животные, подтипу Позвоночные, классу Млекопитающие, отряду Приматы. Атавизмы и рудименты. Эмбриологические доказательства биологической природы человека. Роль биохимии, цитологии, гистологии в предоставлении доказательств отдалённого родства человека и животных. Расы Человека разумного. Доказательства принадлежности представителей всех рас к одному виду

Биологические и социальные факторы становления человека

Антропогенез — процесс происхождения и формирования человека. Движущие факторы антропогенеза: биологические (наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор) и социальные (общественная жизнь и труд, членораздельная речь и мышление). Роль общения, воспитания, обучения как социальных факторов становления человека. Влияние деятельности человека на окружающую среду. Проблемы сохранения жизни на Земле и роль Человека разумного в их решении

Обобщающий урок «Движущие силы и результат эволюции»

Обобщение и систематизация знаний по теме 4.

Экскурсии «Происхождение человека» (по усмотрению учителя проводится в качестве повторения темы, предусмотренной примерной программой по биологии в курсе «Человек»)

Тема 5. Многообразие живого мира — результат эволюции (10 ч)

Систематика — наука о классификации живых организмов

Задачи науки систематики. Краткая история её развития. Многообразие живого мира и принципы объединения организмов в одну систематическую группу. Царства живой природы. Систематические группы в царстве Растения и царстве Животные. Признаки вида. Вид — основная систематическая единица. Многообразие видов — результат эволюции

Царство Бактерии

Бактерии — древнейшие обитатели планеты. Роль цианобактерий в истории Земли. Разнообразие сред обитания бактерий, их приспособленность к жизни на современной планете. Роль бактерий в природе и жизни человека. Особенности строения и жизнедеятельности организмов-прокариотов.

Разнообразие бактерий по типу питания: автотрофы (цианобактерии), гетеротрофы (сапротрофы, паразиты).

Разнообразие способов дыхания: анаэробы и аэробы.

Размножение бактерий. Роль спор. Движение бактерий, типы жгутиков. Общие признаки царства

Царство Грибы

Грибы — одноклеточные и многоклеточные организмы-эукариоты. Сходство грибов с растениями и животными как свидетельство их происхождения от общей предковой группы организмов. Отличия грибов от растений и животных — свидетельство исторического развития живого мира. Строение плесневых и шляпочных грибов, особенности питания и размножения. Дрожжи — одноклеточные грибы. Среды обитания грибов, обеспечивающие их гетеротрофное питание.

Способы гетеротрофного питания: сапротрофы и паразиты.

Взаимосвязи грибов с растениями. Лишайник — симбиоз гриба и водоросли. Роль грибов в природе и жизни человека. Общие признаки царства Грибы.

Опыты, проводимые в домашних условиях

«Практическое использование гетеротрофного питания грибов».

«Изучение развития плесневого гриба из спор»

Царство Растения

Ботаника — наука о растениях. Понятие «флора».

Реликты и их научное значение.

Культурные, декоративные, дикорастущие растения, их роль в жизни человека. Многообразие растений, возникшее в ходе их исторического развития.

Сравнительная характеристика представителей разных отделов царства Растения, доказательства их происхождения от общего предка.

Особенности строения растительной клетки, обуславливающие особенности питания растительного организма. Растения — производители органического вещества и кислорода на Земле.

Размножение и расселение растений. Половое и бесполое размножение. Чередование поколений (гаметофита и спорофита) при половом размножении. Общие признаки царства Растения

Царство Животные

Зоология — система научных дисциплин. Понятие «фауна». Роль животных в природе и жизни человека. Многообразие животных — результат эволюции. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные. Многообразие простейших, особенности жизнедеятельности клетки-организма. Доказательства принадлежности простейших к царству Животные. Подцарство

Многоклеточные. Системная организация многоклеточного организма. Ткани животного организма, в том числе человека. Системы органов и их функции. Организм — единое целое. Общие признаки животных.

Царство Вирусы

Из истории открытия вирусов, знакомство с работами Д.И. Ивановского.

Многообразие вирусов бактерий, растений, животных, человека. Понятие о бактериофаге. СПИД — «чума XX века». Строение вируса, механизмы проникновения вируса в клетку. Вирусы — паразиты на генетическом уровне. Общие признаки вирусов

Человек разумный и его роль на Земле

Человек — могущественная сила, влияющая на процессы, происходящие в живой и неживой природе. Понятие об антропогенном факторе среды. Примеры положительного и отрицательного влияния деятельности человека на окружающую среду. Знакомство с элементами стратегии выживания человечества. Проблема смены приоритетов и отказа от потребительства как необходимое условие выживания человечества. В.И. Вернадский о сфере разума — ноосфере. Основные предпосылки перехода биосферы в ноосферу. Биосферная функция человечества

Экскурсия «Знакомство с методами медицинского исследования (в том числе в условиях поликлиники)» (по усмотрению учителя).

Итоговая конференция на тему «Роль биологических наук в решении практических задач»

Перечень лабораторных и практических работ, экскурсий

№ п/п	Класс	Примерная программа	Авторская программа	Перечень выполняемых работ в рабочей программе
Живые организмы				
5 класс				
		ЛР №1 «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними».	ЛР №1 «Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними».	ЛР №1 «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними».
			ЛР №2 «Приготовление микропрепарата. Рассматривание под микроскопом пузырьков воздуха и плесени».	ЛР №2 «Приготовление микропрепарата. Рассматривание под микроскопом пузырьков воздуха и плесени».
			ЛР №3«Одноклеточные и многоклеточные организмы под микроскопом»	ЛР №3«Одноклеточные и многоклеточные организмы под микроскопом»
			ЛР №4«Изучение строения семени».	ЛР №4«Изучение строения семени». Наблюдение за прорастанием семян.
			ЛР №5«Рассматривание под микроскопом клеток зелёного листа».	ЛР №5«Рассматривание под микроскопом клеток зелёного листа».
			ЛР №6«Рассматривание корней растения» (по усмотрению учителя)	ЛР №6«Рассматривание корней растения» (по усмотрению учителя)
			ПР «Подкармливание птиц зимой» (по усмотрению учителя)	ПР «Подкармливание птиц зимой» (по усмотрению учителя)
			ПР «Уход за комнатными растениями» (по усмотрению учителя)	ПР «Уход за комнатными растениями» (по усмотрению учителя)
			ПР«Уход за аквариумными рыбками»(по усмотрению учителя)	ПР«Уход за аквариумными рыбками»(по усмотрению учителя)
			ПР«Наблюдение за расходом воды в школе и в семье» (по усмотрению учителя)	ПР«Наблюдение за расходом воды в школе и в семье» (по усмотрению учителя)
			ПР«Наблюдение за расходом электроэнергии в школе и в семье» (по усмотрению учителя)	ПР«Наблюдение за расходом электроэнергии в школе и в семье» (по усмотрению учителя)
		Экскурсия «Осенние явления в жизни растений и животных».	Экскурсия «Живая и неживая природа» (осенняя экскурсия в природу).	Экскурсия «Осенние явления в жизни растений и животных».
		Экскурсия «Зимние явления в жизни растений и животных».	Экскурсия «Знакомство с многообразием живых организмов своей местности» (проводится зимой или весной, с учетом местных условий).	Экскурсия «Зимние явления в жизни растений и животных».
			Экскурсия «Красота и гармония в природе» (по усмотрению учителя)	Экскурсия «Красота и гармония в природе» (по усмотрению учителя)

			Экскурсия «Живые организмы весной. Звуки в живой природе».	Экскурсия «Живые организмы весной. Звуки в живой природе».(по усмотрению учителя).
6 класс				
			ЛР№1«Рассматривание окаменелостей или отпечатков растений в древних породах» (по усмотрению учителя)	ЛР№1«Рассматривание окаменелостей или отпечатков растений в древних породах» (по усмотрению учителя)
		ЛР№1 «Изучение строения плесневых грибов»	ЛР№2«Рассматривание плесневого гриба»	ЛР№2«Изучение строения плесневых грибов»
			ЛР№3«Знакомство со съедобными ядовитыми грибами»	ЛР№3«Знакомство со съедобными ядовитыми грибами»
		<i>ЛР№2 «Изучение строения водорослей» (обучение на повышенном уровне)</i>	ЛР№4 «Знакомство с водорослями - обитателями аквариума»	ЛР№4 «Знакомство с водорослями - обитателями аквариума»
		ЛР№3 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)».		ЛР№5 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)».
		ЛР№4 «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)»	ЛР №4 «Сравнение внешнего строения папоротника (хвоща) с внешним строением мха	ЛР№6 «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)»
		ЛР№5 «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений»	ЛР «Распознавание хвойных растений своей местности»	ЛР№7 «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений»
		ЛР№6«Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».		ЛР№8«Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».
		ЛР№7«Изучение органов цветкового растения»	ЛР№5«Изучение органов цветкового растения»	ЛР№9«Изучение органов цветкового растения»
		ЛР№8 «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними».	ЛР №6 «Изучение устройства микроскопа» «повторение материала 5 класса»	ЛР№10 «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними».
		ЛР№9 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)»	ЛР №7 «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука»	ЛР№11 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)»
			ЛР№8 «Изучение тканей растения под микроскопом» (по усмотрению учителя)	ЛР№12 «Изучение тканей растения под микроскопом (по усмотрению учителя)
			ЛР№9 «Рассматривание готовых микропрепаратов клеточного строения корня,	

			стебля, листа» (по усмотрению учителя)	
		ЛР№10 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	ЛР№10 «Внешнее строение семени»	ЛР№13 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»
			ЛР№11 «Внутреннее строение семян»	
		ЛР№11 «Определение признаков класса в строении растений» ЛР№12 «Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств» (обучение на повышенном уровне)	ЛР№12 «Определение принадлежности цветковых растений к классу Однодольные или к классу Двудольные по признакам»	ЛР№14 «Определение признаков класса в строении растений»
		ПР «Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении» (обучение на повышенном уровне)		
		ПР «Веgetативное размножение комнатных растений»	ПР «Веgetативное размножение комнатных растений»	ПР «Веgetативное размножение комнатных растений»
			ПР «Составление схем возможной передачи болезнетворных бактерий»	
			ПР «Тренировочные упражнения по оказанию первой помощи при несложных травмах»	
			ПР «Обнаружение красоты и гармонии во внешнем облике живых организмов»	
		Экскурсия «Весенние явления в жизни растений и животных»	Экскурсия «Выявление приспособлений цветковых растений к условиям обитания» (весенняя экскурсия).	Экскурсия «Весенние явления в жизни растений и животных»
			Экскурсия «Знакомство с разнообразием цветковых растений своей местности»	Экскурсия «Знакомство с разнообразием цветковых растений своей местности»
7класс				
			ЛР№1 «Сравнение соединительной и эпителиальной тканей животных»	ЛР№1 «Сравнение соединительной и эпителиальной тканей животных»
			ЛР№2 «Строение мышечной и нервной тканей животных».	ЛР№2 «Строение мышечной и нервной тканей животных»
		ЛР№1 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных».	ЛР№3 «Строение клетки простейшего (на примере обыкновенной амёбы, инфузории-туфельки и эвлены-зеленой»	ЛР№3 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных».

		ЛР№2 «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения» (обучение на повышенном уровне).	ЛР№4 «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражение».	ЛР№4 «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения».
		ЛР№3 «Изучение строения раковин моллюсков»	ЛР№5 «Знакомство с особенностями строения и разнообразием форм раковин моллюсков»	ЛР№5 «Изучение строения раковин моллюсков»
		ЛР№4 «Изучение внешнего строения насекомого»	ЛР№6 «Изучение многообразия членистоногих по коллекциям»	ЛР№6 «Изучение внешнего строения насекомого»
		ЛР№5 Изучение типов развития насекомых».		ЛР№7 «Изучение типов развития насекомых».
		ЛР№6 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»	ЛР№7 «Изучение внешнего строения рыбы, наблюдение за движением рыб».	ЛР№8 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»
			ЛР№8 «Изучение внешнего строения лягушки».	ЛР№9 «Изучение внешнего строения лягушки».
		ЛР№7 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц».	ЛР№9 «Изучение строение птицы как обитателя наземно-воздушной среды».	ЛР№10 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц».
		ЛР№8 «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих».		ЛР№11 «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих»
		ЛР№9 «Изучение строения позвоночного животного»	ЛР10 «Изучение строения млекопитающих»	ЛР№12 «Изучение строения позвоночного животного»
			ЛР11 «Изучение ископаемых остатков животных организмов»	ЛР13 «Изучение ископаемых остатков животных организмов»
			ЛР№12 «Изучение покровов животных»	ЛР№14 «Изучение покровов животных»
			ЛР№13 «Сравнение строения эритроцитов земноводного и млекопитающего»	
			ПР «Подкормка птиц зимой».	
			ПР «Контроль за ростом и развитием потомства домашних или сельскохозяйственных животных представителей класса Млекопитающие» (по усмотрению учителя)	ПР «Контроль за ростом и развитием потомства домашних или сельскохозяйственных животных представителей класса Млекопитающие» (по усмотрению учителя)
			ПР «Звуковое общение животных»	ПР «Звуковое общение животных»
			ПР «Ознакомление с породами	

			сельскохозяйственных и домашних животных»	
		Экскурсия «Многообразие животных»	Экскурсия «Осенняя экскурсия в природу»	Экскурсия «Многообразие животных»
		Экскурсия «Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края».	Экскурсия «Разнообразие видов животных местной флоры (членистоногих, птиц, млекопитающих).	Экскурсия «Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края».
		Экскурсия: «Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей»		Экскурсия: «Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей»
Человек и его здоровье				
8 класс				
		ЛР№1 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей»	ЛР№1 «Изучение строения клеток и тканей под микроскопом»	ЛР№1 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей»
		<i>ЛР№2 «Выявление особенностей строения позвонков» (обучение на повышенном уровне).</i>	ЛР№2 «Знакомство с видами костей».	ЛР№2 «Знакомство с видами костей».
		ЛР№3 «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»	ЛР№3 «Сравнение строения крови человека и лягушки»	ЛР№3 «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»
		ЛР№4 «Подсчёт пульса в разных условиях. Измерение артериального давления»	ЛР№4 «Подсчёт пульса до и после дозированной нагрузки»	ЛР№4 «Подсчёт пульса в разных условиях. Измерение артериального давления»
		<i>ЛР№5 «Изучение строения и работы органов зрения» (обучение на повышенном уровне)</i>		
			ПР «Изучение расположения органов человека с использованием наглядного пособия (макета торса человека), демонстрационных таблиц.	ПР «Изучение расположения органов человека с использованием наглядного пособия (макета торса человека), демонстрационных таблиц.
		<i>ПР «Изучение строения головного мозга (обучение на повышенном уровне)</i>	ПР «Изучение функций мозжечка» ПР «Строение и функций спинного и головного мозга»	ПР «Изучение функций мозжечка» ПР «Строение и функций спинного и головного мозга»
			ПР «Проверка работы нервной системы по принципу обратной связи»	ПР «Проверка работы нервной системы по принципу обратной связи»
			ПР «Изучение строения скелета верхней	ПР «Изучение строения скелета верхней

			конечности человека» ПР «Проверка подвижности кисти за счет движения лучевой кости вокруг локтевой» ПР «Измерение силы кисти с помощью динамометра» (по усмотрению учителя) .	конечности человека» ПР «Проверка подвижности кисти за счет движения лучевой кости вокруг локтевой» ПР «Измерение силы кисти с помощью динамометра» (по усмотрению учителя) .
			ПР «Проверка произвольного сокращения скелетных мышц».	ПР «Проверка произвольного сокращения скелетных мышц».
		ПР «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия».	ПР «Проверка правильности своей осанки». ПР «Определение наличия плоскостопия» ПР «Составление рекомендаций по гигиене физического труда».	ПР «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия». ПР «Составление рекомендаций по гигиене физического труда».
			ПР «Установление взаимосвязи дыхательных движений и акта глотания» (по усмотрению учителя). ПР «Наблюдение за вибрацией голосовых связок при разговоре высоким и низким голосом» (по усмотрению учителя).	ПР «Установление взаимосвязи дыхательных движений и акта глотания» (по усмотрению учителя). ПР «Наблюдение за вибрацией голосовых связок при разговоре высоким и низким голосом» (по усмотрению учителя).
		<i>ПР «Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения» (обучение на повышенном уровне).</i>	ПР «Измерение объема грудной клетки во время вдоха и выдоха»	ПР «Измерение объема грудной клетки во время вдоха и выдоха»
			ПР «Составление рациона питания с включением продуктов, содержащих витамины»	ПР «Составление рациона питания с включением продуктов, содержащих витамины»
			ПР «Обнаружение на коже рук чешуек — мёртвых клеток верхнего слоя эпидермиса».	ПР «Обнаружение на коже рук чешуек — мёртвых клеток верхнего слоя эпидермиса».
			ПР «Анализ использования методов закаливания своего организма»	ПР «Анализ использования методов закаливания своего организма»
			ПР «Обнаружение слепого пятна». ПР «Исследование распределения палочек и колбочек в сетчатке» (по усмотрению учителя). ПР «Наблюдение за работой мышц, приводящих в движение глазное яблоко». ПР «Изучение работы хрусталика» (по усмотрению учителя).	ПР «Обнаружение слепого пятна». ПР «Исследование распределения палочек и колбочек в сетчатке» (по усмотрению учителя). ПР «Наблюдение за работой мышц, приводящих в движение глазное яблоко». ПР «Изучение работы хрусталика» (по усмотрению учителя).

			ПР «Выяснение взаимосвязи слуховой трубы и носоглотки».	ПР «Выяснение взаимосвязи слуховой трубы и носоглотки».
			ПР «Выяснение роли кожного и мышечного чувств».	ПР «Выяснение роли кожного и мышечного чувств».
			ПР «Проверка кратковременной памяти». ПР «Проверка образной, эмоциональной, словесно-логической памяти» (по усмотрению учителя).	ПР «Проверка кратковременной памяти». ПР «Проверка образной, эмоциональной, словесно-логической памяти» (по усмотрению учителя).
			ПР «Составление перечня своих потребностей и анализ их необходимости» (по усмотрению учителя).	ПР «Составление перечня своих потребностей и анализ их необходимости» (по усмотрению учителя).
			Экскурсия «Происхождение человека»	
			Экскурсия «Ознакомление с методами медицинских исследований (в том числе при плановом медицинском осмотре обучающихся) (по усмотрению учителя).	Экскурсия «Ознакомление с методами медицинских исследований (в том числе при плановом медицинском осмотре обучающихся) (по усмотрению учителя).
Общие биологические закономерности				
9 класс				
			ЛР №1 «Знакомство с горными породами биогенного происхождения и ископаемыми остатками вымерших организмов»	ЛР №1 «Знакомство с горными породами биогенного происхождения и ископаемыми остатками вымерших организмов»
		ЛР№1 Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»	ЛР№2 «Сравнительная характеристика клеток одноклеточных организмов разных царств живой природы»	ЛР№2 Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»
			ЛР№3 «Клетка-единица строения многоклеточного организма»	ЛР№3 «Клетка-единица строения многоклеточного организма»
			ЛР№4 «Ткани растительного и животного организмов»	
			ЛР№5 Экспериментальное доказательство целостности организма (исследование поведения и движения дождевого червя).	ЛР№4 «Экспериментальное доказательство целостности организма» (исследование поведения и движения дождевого червя).
		ЛР№2 «Выявление изменчивости организмов».	ЛР№6 «Выявление модификационной изменчивости организмов».	ЛР№5 «Выявление изменчивости организмов».
			ЛР№7 «Строение генеративных органов	

			цветкового растения»	
		ЛР№3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	ЛР №8 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	ЛР №6 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»
			ЛР№9 «Выявление сравнительно-анатомические доказательства общности происхождения хордовых».	
			ЛР№10 «Выявление признаков царства у плесневых и шляпочных грибов при рассмотрении их внешнего и клеточного строения»	
			ЛР№11 «Определение названия растения с помощью определительной таблицы» (по усмотрению учителя)	
			ЛР№12 «Работа с таблицами для определение видов птиц» (по усмотрению учителя).	
			Экскурсия «Следы былых биосфер»	
		Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности».	Экскурсия «Единство живой и неживой природы. Изучение и описание экосистемы своей местности» (осенняя экскурсия в природу).	Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности».
			Экскурсия «Использование биологических знаний в практике сельского хозяйства» (знакомство с сельскохозяйственными растениями и животными своей местности) (по усмотрению учителя).	Экскурсия «Использование биологических знаний в практике сельского хозяйства» (знакомство с сельскохозяйственными растениями и животными своей местности) (по усмотрению учителя).
		Экскурсия «Естественный отбор - движущая сила эволюции» (обучение на повышенном уровне)	Экскурсия «Многообразие живого мира – результат эволюции» (весенняя экскурсия в природу).	Экскурсия «Многообразие живого мира – результат эволюции» (весенняя экскурсия в природу).
		Экскурсия «Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка) (обучение на повышенном уровне).	Экскурсия «Жизнь в природном сообществе» (зимняя экскурсия в природу).	Экскурсия «Жизнь в природном сообществе» (зимняя экскурсия в природу).

			Экскурсия «Знакомство с методами медицинского исследования (в том числе в условиях поликлиники)» (по усмотрению учителя).	Экскурсия «Знакомство с методами медицинского исследования
			Происхождение человека (по усмотрению учителя).	

Использование резерва учебного времени

Так как в авторской программе выделено резервное время оно было использовано:

5 класс: тема 3 «Единство живой и неживой природы» – 1ч. (проектно-исследовательская работа учащихся);

6 класс: тема 7 «Растения живущие рядом с нами» – уменьшение на 1 ч.; т.к в соответствии с учебным планом и годовым календарным учебным графиком МОБУ гимназии №76 г. Сочи на 2020 – 2021 учебный год – 34 учебные недели.

7 класс: тема 2 «Многообразие животного мира современной планеты» - 6 ч.;

8 класс: тема 5 Внутренняя среда 1ч

Итого «Подведение итогов по курсу 8 класса» – 1 ч.;

9 класс: тема «Земля-планета жизни» – 1ч.; тема 2 «Единство живой и неживой природы» – 5 ч.; тема 3 «Системная организация живого» – 8ч.; тема 4 «Эволюционные изменения биологических систем» –3ч.

3. Тематическое планирование

Класс 5

Раздел (Темы)	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
1. Биология – наука о живом	9	Условия для существования жизни на Земле. Среды обитания.	1	Выявлять общие признаки тел живой и неживой природы, свидетельствующие о единстве природы. Проводить анализ рисунков, предлагающих поисковую задачу. Обосновывать свою точку зрения, используя рисунок как источник информации. Анализировать содержание демонстрационного опыта, иллюстрирующего признак органического вещества – обугливание при горении.	Ценности научного познания
		Общие признаки тел живой и неживой природы. <i>Экскурсия</i> «Осенние явления в жизни растений и животных»	1	Давать определения понятий, отражающих общие свойства живого (рост, развитие, обмен веществ и др.) Сравнить объекты живой и неживой природы. Наблюдать за живыми организмами, выделяя свойства живого. Делать выводы о различиях тел живой и неживой природы. Оформлять отчёт о своих наблюдениях в ходе экскурсии.	Экологическое воспитание
		Клеточное строение бактерий, грибов, растений, животных, человека.	1	Выделять в тексте базовые понятия, необходимые для формирования системного мышления (живые организмы, органические и неорганические вещества). Находить в таблицах и на рисунках учебника части и органоиды клетки. Сравнить строение растительной и животной клетки. Выделять в тексте базовые понятия, объяснить их содержание.	Ценности научного познания
		Понятие о систематике и систематических группах.	1	Устанавливать взаимосвязь строения, растительной и животной клеток с разными способами питания растений и животных. Объяснить значение понятий «систематика», «вид», «царство». Называть царства живой природы. Выделять общие признаки организмов, объединённых в родственную группу.	Ценности научного познания

		Методы изучения живой природы. <i>Лабораторная работа №1: «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними».</i>	1	Давать определение понятия «Эволюция». Проводить самооценку и взаимооценку, правильности настройки микроскопа. Научиться готовить микропрепарат. Соблюдать правила приготовления микропрепарата.	Ценности научного познания
		<i>Лабораторная работа №2: «Приготовление микропрепарата. Рассмотрение под микроскопом пузырьков воздуха и плесени».</i>	1	Проводить взаимооценку правильности и его приготовления. Формировать систему в организации учебного труда, выполняя правила подготовки рабочего места для исследования. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Ценности научного познания
		Клетка одноклеточного организма – самостоятельное живое существо.	1	Сравнивать функции клеток одноклеточного и многоклеточного организмов. Доказывать, что клетка одноклеточного организма – самостоятельное живое существо. Называть признаки живого. Использовать рисунки учебника и собственные исследования для доказательства взаимосвязи строения клеток и тканей с выполняемой функцией. Формировать навыки самостоятельной исследовательской работы. Использовать биологические знания в повседневной жизни.	Ценности научного познания
		Лабораторная работа №3 «Одноклеточные и многоклеточные организмы под микроскопом»	1	Доказывать, что клеточное строение общий признак живых организмов. Использовать для аргументации ответа результаты собственных исследований. Применять ранее полученные знания по новой ситуации. Проверять свои знания, вписывая пропущенные слова.	Ценности научного познания
		Обобщающий урок «Что ты узнал о строении и свойствах живых организмов?»	1	Оценивать результаты опыта, проведённого одноклассниками в домашних условиях. Проводить совместное обсуждение правильности приведённых ответов.	Ценности научного познания Духовно-нравственное воспитание
2. Особенности живых	22	Половое и бесполое размножение.	1	Приводить примеры, подтверждающие обсуждаемую позицию. Давать определение базовых понятий «размножение», «бесполое размножение», «половое размножение», «гаметы», «зигота», «зародыш».	Ценности научного познания

органи змов			Использовать символические обозначения мужских -	
	Бесполое и половое размножение животных.	1	♂ и женских - ♀ гамет. Проверять свои знания при поиске «запланированной» ошибки в рисунке учебника. Использовать свои знания о животных, приобретённые в повседневной жизни (в том числе при уходе за аквариумом).	Ценности научного познания
	Цветок, плод, семя – органы, служащие для размножения растений.	1	Развивать общеучебные навыки, используя таблицы и рисунки учебника для проверки своих знаний о различиях полового и бесполого размножения. Пополнять свой словарный запас, работая с новыми терминами. Применять для решения поисковых задач личные наблюдения за цветковыми растениями в природе	Ценности научного познания
	Лабораторная работа №4: «Изучение строения семени». Наблюдение за прорастанием семян.	1	или на приусадебном участке. Проводить наблюдение за объектами живой природы. Высказывать личную точку зрения, комментируя результаты наблюдений. Оказывать практическую помощь животным, подкармливая птиц зимой. Соблюдать правила	Трудовое воспитание
	Бесполое размножение растений.	1	поведения в природе. Применять ранее полученные знания в новой ситуации. Объяснять роль света и хлорофилла в жизни растений. Обосновывать значение хлорофилла для жизни на Земле.	Ценности научного познания
	Понятие среды обитания для растений, животных, человека. Экскурсия «Зимние явления в жизни растений и животных».	1	Развивать навыки самостоятельной исследовательской работы. Обсуждать с одноклассниками результаты собственных исследований, вести диалог, уважать иное мнение	Экологическое воспитание
	Обобщающий урок «Размножение – общее свойство всех живых организмов».	1	Объяснять значение корней в жизни растения. Фиксировать результаты своих исследований. Использовать результаты собственных исследований для аргументированного ответа. Развивать навыки работы с источниками дополнительной информации.	Ценности научного познания

	Питание – признак всех живых организмов.	1	Воспитывать чувство своего бережного отношения к природе Давать определение понятиям «паразит», «паразит – хозяин». Работать с рисунком как источником информации о многообразии паразитов. Выделять общие признаки паразитов.	Ценности научного познания
	Строение растительной клетки, содержащей хлоропласты	1	Развивать умение анализировать примеры, приведенные из дополнительных источников Объяснять значение пищи как источника энергии.	Ценности научного познания
	Лабораторная работа №5: «Рассматривание под микроскопом клеток зелёного листа».	1	Давать определение базовым понятиям «фотосинтез», «хлоропласты», «хлорофилл». Доказывать взаимосвязи живых организмов через цепи питания.	Трудовое воспитание
	Роль корней в жизни растений. Лабораторная работа №6: «Рассматривание корней растения».	1	Составлять цепь питания, в том числе с участием живых организмов своей местности. Объяснить роль зелёного листа и корня в питании растений. Называть способы питания животных. Обосновывать значение хлорофилла для жизни на	Трудовое воспитание
	Многообразие паразитов.	1	Земле. Доказывать зависимость жизни животных и человека от растений. Использовать ранее полученные знания о минеральном питании растений.	Экологическое воспитание
	Обобщающий урок «Одинаково ли питаются разные живые организмы?».	1	Доказывать зависимость жизни живых организмов от состояния окружающей среды. Применять знания о нитратах в повседневной жизни при использовании овощей в пищу. Развивать общеучебные навыки, работая с текстом учебника.	Ценности научного познания

	Пути поступления минеральных солей в организм растений, животных и человека.	1	Осваивать элементы проектной деятельности, предлагая авторские схемы путей поступления загрязняющих веществ в организм человека	Экологическое воспитание
	Вода – необходимое условие жизни, составная часть всех живых организмов.	1	Находить нужную информацию, работая с «немым» рисунком. Составлять план ответа, объясняющего значение воды в жизни живых организмов. Анализировать результаты проведённых демонстрационных опытов, делать выводы.	Экологическое воспитание
	Пища – источник энергии, необходимой для жизни.	1	Планировать, проводить опыт самостоятельно, фиксировать результаты собственных исследований. Оценивать отчёты одноклассников о проведённом опыте. Объяснять необходимость охраны воды, используя полученные на уроке доказательства Использовать ранее полученные знания понятий «хищник», «паразит», «растительный».	Ценности научного познания
	Взаимосвязь способов питания растений и животных с их строением и образом жизни.	1	Объяснять значение растений, осуществляющих связь «Земля – космос». Устанавливать пищевые связи между живыми организмами. Использовать полученные значения в новой ситуации, применимой в повседневной жизни Сопоставлять подвижный образ жизни животных и человека с возможностью растения жить и питаться «не сходя с места». Использовать рисунок как	Экологическое воспитание
	Значение запасных питательных веществ для жизнедеятельности организма.	1	источник информации. Проводить сравнение биологических объектов, используя ранее полученные знания. Проводить наблюдение за движением домашних животных. Планировать собственную деятельность при подготовке и проведении опыта в домашних условиях. Фиксировать результаты эксперимента. Делать выводы.	Ценности научного познания
	Дыхание – общее свойство живого.	1	Воспитывать в себе качества, необходимые для исследователя: терпение, аккуратность, объективность в	Ценности научного познания

				оценке полученных результатов Объяснять значение пищи как источник энергии. Использовать знания об общих свойствах живых организмов, для аргументированного ответа. Обосновывать необходимость подвижного образа жизни. Комментировать содержание рисунка, предлагающего использование имеющихся знаний в новой ситуации	
		Роль живых организмов в поддержании условий, необходимых для жизни на Земле.	1	Давать определение понятия «газообмен». Объяснять роль органов дыхания в обеспечении газообмена. Комментировать результаты опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Приводить примеры приспособлений живых организмов к получению кислорода, необходимого для добывания клеткой энергии. Проверять правильность теоретических выводов приёмами самоанализа и самоконтроля Использовать ранее полученные знания для аргументированного ответа. Работать с рисунками учебника как источниками информации.	Экологическое воспитание
		Отличие человека от животных (речь, труд, мышление).	1	Приводить доказательства единства природы. Анализировать демонстрационные опыты, определив цель, ход, результат каждого опыта. Формулировать выводы. Определять методы биологических исследований. Объяснять значение биологического разнообразия на Земле.	Эстетическое воспитание
		Обобщающий урок «Какие условия необходимы для жизни?»	1	Доказывать необходимость пищи, воды, кислорода для поддержания жизни. Называть экологические факторы, влияющие на здоровье человека	Ценности научного познания
3. Единст во живой	3 (2+1 р)	Система как целое, состоящее из взаимосвязанных частей.	1	Формировать мировоззренческие позиции о единстве живого и неживого, о природе как едином целом. Преобразовывать информацию, полученную из рисунка в тексте, в устную речь.	Экологическое воспитание

и нежив ой природ ы		Понятие о биологии как комплексной науке.	1	Давать определение понятий «природное сообщество», «экосистема», «биосфера». Приводить примеры влияния хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, в том числе в своей местности	Ценности научного познания
		Проектно-исследовательская работа учащихся в летний период.	1	Приводить доказательства единства живой и неживой природы. Называть свойства живого. Использовать личный опыт исследований объектов живой и неживой природы в ходе лабораторных, практических работ и опытов, проведённых самостоятельно в домашних условиях. любую из предлагаемых работ. Проводить самостоятельные исследования, фиксировать их результаты.	Трудовое воспитание

6 класс

Введе ние	1	Царства живой природы. <i>Лабораторная работа №1 «Рассматривание окаменелостей или отпечатков растений в древних породах»</i>	1	Использовать знания, полученные при изучении в 5 классе вводного курса: <ul style="list-style-type: none"> • называть царства живой природы; • объяснять содержание понятий «эволюция», «фотосинтез»; • называть свойства всего живого. Комментировать рисунки, иллюстрирующие изменения растений в течение их жизни и за геологическую историю Земли. Развивать навыки исследовательской работы при знакомстве со следами древней жизни на нашей планете.	Ценности научного познания
1. Древн ие обитат ели Земли – бактер	3	Особенности современной планеты Земля.	1	Находить нужную информацию, пользуясь словарём терминов, приведенном в конце учебника. Пополнять свой словарный запас. Обосновывать свою точку зрения, используя рисунок как источник информации.	Ценности научного познания

ии		Одноклеточный организм – биологическая система, обладающая признаками живого.	1	<p>Применять в повседневной жизни знания о предупреждении возможного заражения человека болезнетворными бактериями. Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека.</p> <p>Предложить авторскую схему, иллюстрирующую источники возможного заражения человека болезнетворными бактериями.</p> <p>Выделять в тексте базовые понятия, необходимые</p>	Ценности научного познания
		Правила гигиены.	1	<p>для формирования системного мышления («прокариоты», «эукариоты», «гетеротрофы», «автотрофы») и давать определение этих общебиологических (системообразующих) понятий.</p> <p>Объяснять разницу в способах питания бактерий – сапротрофов и бактерий-паразитов. Применять ранее полученные знания о свойствах живого.</p> <p>Называть общие признаки царства Бактерии.</p> <p>Находить на рисунке учебника отличия клетки бактерии от клеток растения и животного</p>	Эстетическое воспитание
2. Грибы и лишайники – кто они?	3	Строение шляпочных и плесневых грибов. <i>Лабораторная работа №2 «Изучение строения плесневых грибов»</i>	1	<p>Формировать системное мышление, выделять в тексте базовые (системообразующие) понятия: «эукариоты», «гетеротрофы», «сапротрофы», «паразиты».</p> <p>Работать с рисунками учебника как с источником информации.</p> <p>Преобразовывать информацию, приведённую в рисунке, в устную речь.</p>	<p>Ценности научного познания</p> <p>Трудовое воспитание</p>
		Грибы – объект исследования учёных разных специальностей. <i>Лабораторная работа №3 «Знакомство со съедобными и ядовитыми грибами»</i>	1	<p>Развивать навыки исследовательской работы, проводя опыт с дрожжами в домашних условиях.</p> <p>Выделять общие признаки царства Грибы</p> <p>Формировать системное мышление, используя ранее полученные знания при составлении схемы пищевой цепи с участием грибов. Объяснять роль грибов в природе и жизни человека.</p>	<p>Ценности научного познания</p> <p>Трудовое воспитание</p>

		Лишайник – симбиоз гриба и водоросли.	1	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности лишайников. Доказывать, что лишайник-симбиоз гриба и водоросли. Приводить примеры жизненных форм лишайников. Использовать значение о лишайниках как биоиндикаторах для характеристики степени загрязнённости воздуха своей местности.	Ценности научного познания
3. Растительный мир Земли	7	Растительный мир в истории нашей планеты	1	Использовать при аргументации ответов ранее полученные знания базовых понятий «эволюция», «вид». Объяснять разницу понятий «сорт» и «вид». Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира.	Духовно-нравственное воспитание
		Водоросли – низшие растения. <i>Лабораторная работа №4</i> «Знакомство с водорослями - обитателями аквариума»	1	Готовить сообщения для одноклассников об истории культурных растений. Давать определение понятий «ботаника», «флора». Комментировать информацию, содержащуюся в рисунках учебника. Преобразовать информацию, представленную в рисунке, в устную речь. Давать сравнительную характеристику отделов, выделяемых в царстве Растения, используя иллюстративный материал учебника и пояснительный текст к нему. Приводить доказательства приспособленности водорослей к разным условиям водной среды.	Ценности научного познания Трудовое воспитание
		Размножение водорослей	1	Выделять признаки, характерные для водорослей – низких растений. Развивать умение работать с дополнительными источниками информации, в том числе с дополнительным текстом учебника. Использовать личный опыт, полученный при	Ценности научного познания

		<p>Мхи – высшие споровые растения. Лабораторная работа №5 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»</p>	1	<p>выполнении практической работы №3 для объяснения значения водорослей для обитателей водной среды (в том числе для обитателей аквариума) Использовать знания, полученные в курсе 5 класса, для определения понятий «бесполое» и «половое» размножение. Комментировать рисунок, содержащий информацию</p>	<p>Ценности научного познания Трудовое воспитание</p>
		<p>Папоротники, хвощи, плауны – высшие споровые растения Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)».</p>	1	<p>о способах размножения водорослей. Выделять преимущества полового размножения. Использовать дополнительную информацию учебника о способах размножения водорослей при выполнении домашнего задания. Проводить самоконтроль своего умения работать со схемами</p>	<p>Ценности научного познания Трудовое воспитание</p>
		<p>Голосеменные – высшие семенные растения. Лабораторная работа №7 «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений».</p>	1	<p>Находить на рисунках учебника и таблицах органы высших споровых растений. Выделять признаки растений, доказывающие усложнение растительного мира в процессе эволюции.</p>	<p>Ценности научного познания Трудовое воспитание</p>
		<p>Покрытосеменные (Цветковые) – высшие семенные растения. Лабораторная работа №8 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений». Лабораторная работа №9 «Изучение органов цветкового растения»</p>	1	<p>Доказывать освоение Покрытосеменными разных сред обитания, в том числе растений своей местности. Находить части цветка на живых объектах, макетах или таблицах. Проводить самоконтроль, вписывая недостающие части цветка, изображённого на рисунке. Называть особенности Покрытосеменных, доказывающие усложнение растений в процессе эволюции.</p>	<p>Ценности научного познания Трудовое воспитание</p>

4. Системная организация растительного организма	4	Лабораторная работа №10 «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними».	1	Выделять существенные признаки растительной клетки, используя в качестве опорных знаний, полученные в курсе 5 класса. Различать на рисунках и таблицах основные части и органоиды клетки, находить их при рассматривании микропрепарата.	Ценности научного познания Трудовое воспитание
		Клетка – биологическая система. Лабораторная работа №11 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)».	1	Выделять в тексте базовые понятия, используемые в целостном курсе биологии (ядро, цитоплазма, хлоропласты, хлорофилл и др.) Выявлять взаимосвязь между строением и функцией клеток. Использовать методы изучения живых организмов: наблюдение, описание, изменение.	Ценности научного познания Трудовое воспитание
		Ткани растительного организма.	1	Объяснять взаимосвязь строения растительной клетки с особенностями процессов жизнедеятельности, происходящими в ней. Комментировать рисунок, поясняющий процесс получения клеткой энергии и знакомый по курсу 5 класса. \	Ценности научного познания
		*Лабораторная работа №12 «Изучение тканей растения под микроскопом»	1	Выделять существенные признаки в строении тканей, пользуясь рисунками учебника. Приводить примеры, доказывающие разделение функций клеток в многоклеточном организме. Преобразовывать информацию, представленную в рисунке в комментарий об отложении в растениях запасных питательных веществ.	Ценности научного познания Трудовое воспитание
5. Покрытосеменные – господствуют	11	Эволюционные «достижения» покрытосеменных растений	1	Называть главные эволюционные достижения покрытосеменных (цветковых) растений. Приводить доказательства приспособленности покрытосеменных растений к разным средам обитания, используя рисунки учебника.	Ценности научного познания

<p>щая группа растений современной планеты</p>	<p>Разнообразие репродуктивных органов покрытосеменных растений</p>	1	<p>Объяснять значение понятий «вегетативные» и «репродуктивные» органы, «вегетативное» и «семенное» размножение.</p>	<p>Ценности научного познания</p>
	<p>Корень – вегетативный орган растения</p>	1	<p>Формулировать представление о школьном курсе биологии как едином целом, используя ранее приобретённые знания о функциях корневой системы, листьев, стебля растения.</p>	<p>Ценности научного познания</p>
	<p>Клеточное строение корня</p>	1	<p>Комментировать приведённые в тексте выводы. Работать с рисунками как источниками информации. Пополнять свой словарный запас, работая со словарём и базовыми понятиями, выделенными в тексте</p>	<p>Ценности научного познания</p>
	<p>Побег – сложный орган высшего растения</p>	1	<p>Развивать самостоятельное мышление, проводя исследования в домашних условиях (обнаружение семязачатков в завязи тюльпана, выявление признаков плода в ходе сравнения плодов и корнеплодов). Ознакомиться с разнообразием семян цветковых растений своей местности</p>	<p>Ценности научного познания</p>
	<p>Стебель – часть побега. Клеточное строение стебля</p>	1	<p>Давать определение понятия «побег», опираясь на результаты собственных исследований. Оценивать ответы одноклассников при обсуждении цели и хода предстоящего исследования развития побега из почки, проводимого самостоятельно дома</p>	<p>Ценности научного познания</p>
	<p>Лист – часть побега</p>	1	<p>Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток корня и их функциями. Сравнить строение клеток разных зон корня, делать выводы на основе сравнения.</p>	<p>Ценности научного познания</p>
	<p>Клеточное строение листа</p>	1	<p>Называть функции зон корня, комментируя рисунок клеточного строения корня. Подтверждать рисунком ответ о связи строения клеток различных зон с их функцией</p>	<p>Ценности научного познания</p>
	<p>Растительный организм как единое целое.</p>	1	<p>Выявлять существенные признаки биологических процессов: роста, развития. Проводить исследования, доказывающие, что из почки развивается побег. Вести дневник исследователя, фиксируя в нём</p>	<p>Ценности научного познания</p>

		Внешнее строение и состав семян.	1	результаты своих наблюдений за развитием побега из почки.Применять теоретические знания в повседневной жизни, приводя примеры растений своей местности, имеющих подземные побеги	Ценности научного познания
		Лабораторная работа №14 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1	Оценивать результаты опытов одноклассников, аргументировать свою оценку Различать на живых растениях и гербарном материале простые и сложные листья, типы их жилкования и расположения на стебле. Зарисовать листья растений своей местности (или листья комнатных растений), обозначив на рисунке особенности их внешнего строения.	Ценности научного познания Трудовое воспитание
6. Классификация отдела Покрытосеменные	4	Многообразие цветковых растений – результат эволюции.	1	Объяснять суть и значение двойного видового названия растений, принятого в научной литературе. Сравнивать признаки растений класса Двудольные и класса Однодольные, пользуясь таблицей учебника Определять принадлежность растения к определённой группе (классу Покрытосеменных).	Ценности научного познания
		Признаки классов Однодольные и Двудольные <i>Лабораторная работа №15 «Определение признаков класса в строении растений»</i>	1	Проверять свою готовность к исследованию, проводя самоконтроль теоретических знаний по предложенному алгоритму. Использовать при самоконтроле личный опыт по наблюдению за прорастанием семян. Выявлять признаки класса, используя гербарий растения с указанием названия растения и класса, к которому оно отнесено. Устанавливать принадлежность неизвестного растения к одному из классов покрытосеменных по изученным признакам	Ценности научного познания Трудовое воспитание
		Разнообразие двудольных растений. <i>Практическая работа №4 «Вегетативное размножение комнатных растений»</i>	1	Находить на рисунке признаки однодольных и двудольных растений. Приводить примеры бобовых растений своей местности. Называть общие признаки семейства. Преобразовывать информацию обобщающего характера, представленную в рисунке, в устную речь.	Ценности научного познания Трудовое воспитание

		Разнообразие однодольных растений. Экскурсия «Весенние явления в жизни растений и животных»	1	Составлять характеристику растения, выделяя признаки отдела, класса, семейства. Пользоваться определительными таблицами, помещенными в конце учебника. Готовить сообщения о разнообразии двудольных растений, пользуясь дополнительной информацией учебника, научно-популярной литературой, ресурсом Интернета	Ценности научного познания Трудовое воспитание
7. Растения, живущие рядом с нами	1	Природные сообщества.	1	Использовать знания из курса 5 класса о приспособленности живых организмов к перенесению неблагоприятных условий. Комментировать информацию о влиянии одних растений на другие, представлению в рисунках учебника. Приводить примеры различных взаимоотношений организмов в природном сообществе: растения – животные, растения – грибы, растения – бактерии. Пояснять значение для растений и животных их ярусное расположение. Объяснять разницу в содержании понятий «растительное сообщество», «природное сообщество», «экосистема». Составлять схему пищевой цепи с участием растительноядного животного, хищника и паразита. Приводить доказательства участия живых организмов в круговороте веществ в природе, делать вывод о единстве живой и неживой природы	Экологическое воспитание

7 класс

Введение	3	Представители царства Животные.	1	Называть отличительные признаки живых организмов. Выделять в тексте базовые понятия, объяснять их содержание. Использовать рисунки, приведённые в тексте, как источник информации. Высказывать собственное мнение при решении поисковых задач, требующих знания общих свойств всего живого.	Ценности научного познания
----------	---	---------------------------------	---	--	----------------------------

		Чем отличаются животные от организмов других царств?	1	Развивать навыки, необходимые исследователю природы, в том числе наблюдательность, при работе с рисунком учебника «Найдите ошибку». Приводить примеры проявления наследственности и изменчивости у животных. Проводить наблюдения за птицами парка или сквера, выявлять у них признаки наследственности и изменчивости.	Ценности научного познания
		Систематика животных. <i>Экскурсия</i> «Многообразие животных»	1	Оформлять отчёт о своих наблюдениях. Проверять свои знания, завершая предложенные в тексте параграфа утверждения определять понятие «гетеротрофы». Проводить сравнительную характеристику строения растительной и животной клеток. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки и гетеротрофного питания животного. Выявлять признаки царства Животные. Приводить примеры двойных названий животных, комментировать свой ответ. Формировать систему организации учебного труда, проводя подготовку к экскурсии.	Ценности научного познания
1. Системная организация живого	5	Клетка — единица строения и жизнедеятельности животного организма	1	Называть основные функции животной клетки, обеспечивающие существование животных. Приводить черты различия в строении животной и растительной клеток. Использовать рисунки учебника для доказательства функций клетки как единицы жизнедеятельности организма животного.	Ценности научного познания
		Лабораторная работа № 1 «Сравнение соединительной и эпителиальной тканей»	1	Развивать исследовательские навыки, контролируя изменение частоты дыхания при увеличении физической нагрузки (на примере совместного бега собаки и хозяина). Анализировать схему клеточного дыхания, используя знания, полученные в курсе «Растения».	Ценности научного познания
		Лабораторная работа № 2 «Строение	1	Развивать общеучебные навыки, работая с текстом и рисунком учебника «Деление клетки» как источником	Ценности научного познания

		мышечной и нервной тканей животных»		информации.Объяснять функции соматических и половых клеток.Называть функции структур клетки: клеточной мембраны, цитоплазмы, ядра и содержащихся в ядре хромосом.	
		Орган. Системы органов. Организм	1	Преобразовывать информацию, полученную из рисунка в тексте, в устную речь Определять понятие «ткань». Называть разновидности животных тканей. Развивать общебиологическое понятие о взаимосвязи строения ткани и выполняемой ею функции (на примере соединительной и эпителиальной тканей животных).	Ценности научного познания
		Обобщение и систематизация знаний по теме 1	1	Изучить строение эпителиальной и соединительной тканей в ходе лабораторной работы. Фиксировать результаты собственных исследований в рабочей тетради, указывая цель исследования и его результаты. Делать выводы из полученных результатов исследований.	Ценности научного познания
2. Мно гооб рази е жив отно го мир а совр емен ной план еты	29 +6	Животные, состоящие из одной клетки	1	Приводить доказательства, характеризующие клетку простейшего как организм.	Ценности научного познания
		Лабораторная работа №3 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»	1	Находить доказательства принадлежности клетки-организма к царству Животные. Проводить сравнение одноклеточного животного с одноклеточным растением. Называть свойства живого.	Ценности научного познания Трудовое воспитание
		Многообразие простейших	1	Давать характеристику подцарства Простейшие. Объяснять значение понятий, выделенных в тексте курсивом.	Экологическое воспитание
		Тип Кишечнополостные	1	Проводить самоконтроль знаний, завершая предложенные в тексте утверждения.	Ценности научного познания
		Особенности жизнедеятельности и многообразие кишечнополостных	1	Использовать ранее полученные навыки исследовательской работы при изучении строения	Ценности научного познания
		Тип Плоские черви.	1	клеток простейших в ходе лабораторной работы. Соблюдать правила работы с микроскопом и	Ценности научного познания
		Тип Круглые черви.	1	лабораторным оборудованием.	Ценности научного познания
		Тип Кольчатые черви. Лабораторная работа № 4 «Изучение внешнего строения дождевого	1	Фиксировать в рабочей тетради результаты своих исследований. Делать выводы	Ценности научного познания

	червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения»		Называть конкретных представителей различных типов подцарства Простейшие.	Трудовое воспитание
	Тип Моллюски. Лабораторная работа № 5 «Изучение строения раковин моллюсков»	1	Составлять краткую характеристику представителей типа Инфузории и типа Саркожгутиковые.	Ценности научного познания Трудовое воспитание
	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные	1	Называть среды ракообразных	Ценности научного познания
	Класс Паукообразные	1	Пополнять свой словарный запас, работая со словарём, приведённым в конце учебника	Трудовое воспитание
	Класс Насекомые. ЛР№6 «Изучение внешнего строения насекомого»	1	Объяснять значение ранее изученного общебиологического понятия «паразит».	Ценности научного познания
	Многообразие насекомых, их значение в природе и роль в жизни человека. ЛР№7 «Изучение типов развития насекомых».	1	Развивать умение работать со схемами, позволяющими преобразовывать один вид информации в другой	Трудовое воспитание
	Экскурсия «Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края».Обобщение	1	Комментировать рисунки — источники новой информации.	Экологическое воспитание
Подтип позвоночные 21 ч (Пойкилотермные позвоночные организмы (11 ч))				
	Тип Хордовые. Общая характеристика		Объяснять значение простейших в природе и жизни человека	Ценности научного познания
	Рыбы — обитатели воды. ЛР№8 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»	1	Высказывать собственное суждение при работе с рисунком к заданию, предлагающему определить особенности движения рыб по форме их хвостового плавника.	Трудовое воспитание
	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности рыб	1	Подготовиться к лабораторной работе, предварительно изучив внешнее строение рыбы по рисунку учебника. Закреплять полученные ранее навыки исследовательской работы при рассмотрении внешнего строения рыбы на натуральном объекте.	Ценности научного познания
	Многообразие рыб	1	Проводить наблюдение за движением рыб в аквариуме.	Экологическое воспитание
	Земноводные (или амфибии) — обитатели воды и суши. ЛР№9 «Изучение внешнего строения лягушки».	1	Приводить примеры животных, в крови которых содержатся разные пигменты.	Ценности научного познания Трудовое воспитание
	Черты строения систем органов земноводных в	1	Комментировать текст, выделенный жирным шрифтом.	Ценности научного

		сравнении с рыбами.			познания
		Многообразие земноводных	1	Сравнивать строение эритроцитов земноводного и млекопитающего в ходе лабораторной работы.	Трудовое воспитание
		Пресмыкающиеся (или рептилии) — завоеватели суши	1	Соблюдать правила работы с микроскопом.	Ценности научного познания Трудовое воспитание
		Черты строения систем органов пресмыкающихся в сравнении с земноводными.	1	Фиксировать увиденное под микроскопом различие эритроцитов лягушки и человека в виде рисунка.	Ценности научного познания
		Многообразие пресмыкающихся	1	Обосновывать взаимосвязь строения эритроцитов с теплокровностью или холоднокровностью животных	Трудовое воспитание
		Обобщение знаний по изученному материалу темы 2	1	Приводить примеры животных, в крови которых содержатся разные пигменты.	Ценности научного познания Трудовое воспитание
Гомойотермные позвоночные животные 10 ч					
		Птицы — покорители наземно-воздушной среды. Лабораторная работа № 10 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»		Проводить сравнение птиц и их предков — пресмыкающихся. Выявлять при рассматривании внешнего строения признаки приспособленности птиц к полёту. Находить на рисунке особенности скелета птиц, связанные с полётом. Называть функциональные группы перьев и их функции. Находить на рисунке внешнего строения птиц органы чувств. Объяснять значение терминов, выделенных в тексте курсивом	Ценности научного познания Трудовое воспитание
		Внутреннее строение птиц	1	Выявлять особенности процессов жизнедеятельности птиц в связи с полётом. Называть особенности дыхательной системы птиц, роль воздушных мешков. Объяснять причину теплокровности птиц, опираясь на схему кровеносной системы.	Ценности научного познания

			Приводить доказательства приспособленности организма к условиям обитания на примере процесса размножения птиц в наземно-воздушной среде.	
	Многообразие птиц.	1	Высказывать свою точку зрения, давая аргументированный ответ на вопрос «Холод или голод страшен птицам?». Использовать своё умение проводить самостоятельно исследование в домашних условиях, рассматривая строение сырого и варёного яйца птицы Объяснять принципы классификации птиц. Оказывать помощь птицам в ходе практической работы.	Экологическое воспитание Трудовое воспитание
	Экологические группы птиц	1	Давать определение понятий «экология», «экологическая группа». Называть признаки выделения экологических групп птиц. Проводить сравнение понятий «экологическая группа» и «систематическая группа». Приводить примеры представителей различных экологических групп своей местности. Выделять признаки конкретной экологической группы, используя рисунок учебника как источник информации. Давать сравнительную характеристику двух экологических групп, выделяя признаки приспособленности к обитанию в разных условиях. Вносить обобщённые данные в таблицу	Ценности научного познания Трудовое воспитание
	Общая характеристика класса Млекопитающие. ЛРН№11 «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих»	1	Выделять характерные признаки класса Млекопитающие. Обосновывать выводы о более высокой организации млекопитающих по сравнению с другими хордовыми. Объяснять функции кожных желёз. Проводить сравнительную характеристику покровов птиц и млекопитающих. Выделять признаки строения скелета, свидетельствующие о родстве млекопитающих с	Ценности научного познания

			пресмыкающимися.		
		Особенности строения млекопитающих. ЛР№12 «Изучение строения позвоночного животного»	1	<p>Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих.</p> <p>Овладевать приёмами работы с определителями.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о представителях разных отрядов животных: их роли в экосистемах; особенностях строения и поведения.</p> <p>Различать современных млекопитающих на рисунках, таблицах, фотографиях.</p>	Трудовое воспитание
		Многообразие млекопитающих. Первозвери, Сумчатые. Плацентарные: отряд Грызуны, отряды Хищные, Парнокопытные	1	<p>Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих.</p> <p>Овладевать приёмами работы с определителями.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о представителях разных отрядов животных: их роли в экосистемах; особенностях строения и поведения.</p> <p>Различать современных млекопитающих на рисунках, таблицах, фотографиях.</p> <p>отрядов Хищные, Парнокопытные и др.</p> <p>Проанализировав перечень заданий на лето, запланировать тему работы с учётом особенностей животного мира данной местности</p>	Ценности научного познания Трудовое воспитание
		Отряд Приматы. Значение млекопитающих	1	<p>Приводить черты сходства и различия человекообразных обезьян и человека.</p> <p>Комментировать схему классификации приматов, выделяя систематические категории в отряде приматов.</p> <p>Выстраивать схему, поясняющую систематическую принадлежность человека как представителя типа Хордовые.</p> <p>Привлекать для доказательства биосоциальной сущности человека дополнительную информацию, приведённую в тексте учебника.</p>	Ценности научного познания

		Экскурсия: «Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей)»	1	Аргументировать важность роли млекопитающих в природе и жизни человека	Трудовое воспитание
		Обобщение знаний по материалу темы «Гомойотермные организмы»	1	Называть особенности строения скелета, свойственные всем хордовым.Сравнивать строение нервной системы беспозвоночных и хордовых животных.Доказывать взаимосвязь теплокровности животных и строения их сердца.Зарисовывать схемы строения кровеносных систем теплокровного и холоднокровного животных.Приводить примеры зимующих птиц своей местности, использовать личные наблюдения для аргументированного	Ценности научного познания Трудовое воспитание
3. Изменение живого мира в процессе эволюции	7	Доказательства исторического развития (эволюции) животного мира Лабораторная работа №13 «Изучение ископаемых остатков животных организмов»	1	Определять понятия «эволюция», «палеонтология», «переходная форма», «рудимент», «гомологичный орган». Исследовать ископаемые остатки животных в ходе лабораторной работы	Ценности научного познания Трудовое воспитание
		Происхождение животных	1	Давать определение понятий «прокариоты», «эукариоты». Обосновывать свою точку зрения при построении доказательств происхождения одних групп животных от других. Достраивать предложенные фрагменты схемы, определив в ней место животных как эукариот. Оценивать ответы одноклассников при обсуждении особенностей эвглены зелёной как переходной формы.	Ценности научного познания
		Основные события в истории животного мира. Эволюция беспозвоночных животных	1	Аргументировать вывод о научном значении изучаемых объектов.	Ценности научного познания
		Эволюция хордовых	1	Проводить сравнение строения: скелетов пресмыкающегося и млекопитающего; конечностей разных млекопитающих.	Ценности научного познания Трудовое воспитание

		Освоение животными разных сред обитания. Обитатели водной среды и почвы	1	Аргументировать вывод об общности происхождения разных млекопитающих.	Экологическое воспитание
		Животные — обитатели наземно-воздушной среды. Живой организм как среда обитания животных	1	Приводить палеонтологические, эмбриологические и сравнительно-анатомические доказательства эволюции.	Ценности научного познания
		Обобщение знаний по теме 3	1	Закреплять навыки исследовательской работы, умение ставить цель, выстраивать ход исследования и делать выводы Давать определение понятий «прокариоты», «эукариоты».	Трудовое воспитание
4. Эволюционные изменения в строении и жизнедеятельности животных	8	Эволюционные изменения покровов тела животных Лабораторная работа № 14 «Изучение покровов животных»	1	Давать определение понятия «гуморальная регуляция». Анализировать данные о влиянии соли на инфузорию, полученные опытным путём, делать выводы.	Ценности научного познания Трудовое воспитание
		Эволюция опорно-двигательной системы животных	1	Приводить примеры животных, которые обладают разной двигательной активностью. Участвовать в обсуждении вопроса о значении движения в жизни животных как гетеротрофных организмов.	Ценности научного познания
		Эволюционные изменения пищеварительной системы животных	1	Приводить конкретные примеры животных, использующих разные способы добывания пищи.	Ценности научного познания Трудовое воспитание
		Эволюция системы органов дыхания и выделительной системы	1	Объяснять схему «Клеточное дыхание». Проводить сравнение типов дыхательных поверхностей животных, обитающих в разных средах, используя таблицу учебника.	Экологическое воспитание
		Эволюция кровеносной (транспортной) системы	1	Называть функции кровеносной системы. Различать типы кровеносных систем — незамкнутую и замкнутую. Проводить сравнение строения кровеносных	Ценности научного познания

Нервно-гуморальная регуляция организма животного. Эволюция нервной системы	1	Приводить доказательства роли нервной системы, используя ранее полученные знания, а также личный опыт проведённых ранее исследований. Различать понятия «условный рефлекс»	Ценности научного познания Трудовое воспитание
Процессы размножения и развития животных	1	Формулировать признаки различия полового и бесполого размножения. Приводить аргументы, доказывающие преимущество полового размножения перед бесполом.	Экологическое воспитание
Итоговый контроль знаний по теме 4	1	Приводить примеры приспособленности животных к среде обитания, выражающейся: <ul style="list-style-type: none"> • во внешнем строении; • в строении внутренних органов. • Доказывать взаимосвязь строения органов, систем органов и выполняемой ими функции. • Иллюстрировать конкретными примерами эволюционные изменения покровов тела животных, осуществляющих связь организма со средой 	Ценности научного познания

Тема 5. Особенности жизнедеятельности животных в разных средах обитания (7 ч)

Условия существования животных	1	Определять и сравнивать понятия «условия существования», «среда обитания». Развивать системное мышление, применяя ранее полученные знания в новой ситуации. Работать с таблицей, дополняя её данными обобщающего характера. Называть условия, необходимые для жизни. Определять понятия «анаэробы» и «аэробы».	Ценности научного познания Трудовое воспитание
Движение — свойство животных — обитателей разных сред	1	Участвовать в обсуждении способов движения животных. Приводить примеры пассивного и активного движения животных.	Экологическое воспитание

		Разнообразие пищи и способов питания животных	1	Давать определение понятий «фитофаги», «зоофаги», «сапрофаги».	Ценности научного познания
		Дыхание животных в воде и на суше	1	Отличать химический процесс клеточного дыхания от физического процесса газообмена (внешнего дыхания). Приводить примеры животных — обитателей воды, относящихся к разным классам хордовых	Ценности научного познания Трудовое воспитание
		Совместное обитание животных разных видов	1	Давать определение понятий «природное сообщество», «экология».	Экологическое воспитание
		Взаимоотношения животных — представителей одного вида	1	Приводить примеры животных, использующих звуковые и зрительные сигналы, с привлечением собственных наблюдений	Ценности научного познания
		Обобщение и итоговый контроль знаний по теме 5	1	Завершать предложенные утверждения, вписывая недостающие слова. Оценивать ответы одноклассников.	Ценности научного познания
Заключение (3 ч)					
		Животные в жизни человека	1	Давать определение понятий «селекция», «порода», «акклиматизация», «реакклиматизация».	Ценности научного познания Трудовое воспитание
		Роль животных на современной планете	1	Формулировать представление о животных как части живого вещества биосферы.	Экологическое воспитание
		Животные в жизни человека	1	Подготовить отчёт о проведённой летом работе, представить его в начале следующего учебного года	Ценности научного познания Трудовое воспитание

8 класс

Введение	1	Место вида Человек разумный в системе живого мира.	1	Характеризовать с помощью рисунка учебника основные этапы становления человека современного вида. Характеризовать основные движущие факторы развития человечества. Обосновывать факт отрицательного воздействия наркотических веществ на здоровье человека.	Ценности научного познания
1. Организм человека : общий обзор	4	Человек — часть живой природы	1	Обосновывать с помощью примеров проявление основных свойств живого у человека. Характеризовать на примере человека основные процессы обмена веществ (процессы питания, дыхания, выделения).	Ценности научного познания
		Организм человека — биологическая система	1	*Характеризовать с помощью схемы процесс дыхания в клетке. Раскрывать значение понятия «адаптация» на примере человека. Характеризовать с помощью рисунка учебника влияние окружающей среды на человека. Приводить доказательства биосоциальной природы человека. Называть отличительные особенности человека как живого существа	Ценности научного познания
		Ткани: строение и функции. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Выявление особенностей строения клеток разных тканей» »	1	Описывать морфологическое строение тела человека. Определять принадлежность органов к тем или иным системам органов. Раскрывать связь понятий «клетка», «ткань», «орган». Выявлять связь различных уровней биологической системы на примере организма человека. Обосновывать с помощью рисунка учебника связь строения и функций соматических клеток. Характеризовать функции органоидов клетки.	Ценности научного познания Трудовое
		Обобщающий урок «Организм — единое целое»	1	Определять системы органов и органы человеческого организма. Доказывать (на примере организма человека), что организм — единое целое.	Ценности научного познания
2. Нервная я	6	Строение и функции нервной системы. Понятие о рефлексе	1	Объяснять значение понятий «центральная нервная система», «периферическая нервная система», «белое вещество», «серое вещество», «нервный узел». Описывать морфологическое и анатомическое строение	Ценности научного познания

система.			периферической нервной системы. Описывать с помощью рисунка учебника общее строение нервной системы, строение нервов. Выявлять функциональные различия между	
	Спинной мозг	1	соматической и вегетативной нервной системой. Характеризовать с помощью рисунков учебника понятия «рефлекс» и «рефлекторная дуга»; описывать строение рефлекторной дуги. Преобразовывать текстовую информацию в схему, используя сведения из учебника об отделах нервной системы. Описывать с помощью рисунка учебника строение спинного мозга, спинномозговых нервов; объяснять значение понятий «корешок спинного мозга», «передние рога спинного мозга», «боковые рога спинного мозга», «задние рога спинного мозга».	Ценности научного познания
	Головной мозг, строение и функции его отделов	1	Описывать функции рецепторов, чувствительного, двигательного, вставочного нейронов. Определять понятия «рецептор», «рабочий орган». Характеризовать принцип обратной связи на примере работы нервной системы. Проверять теоретическую информацию опытным путём	Ценности научного познания
	Вегетативная нервная система и её роль в регуляции функций организма	1	Характеризовать с помощью рисунка учебника парасимпатический и симпатический отделы нервной системы. Анализировать различия в строении двух отделов вегетативной нервной системы. Раскрывать смысл понятия «двойная вегетативная регуляция», терминов «солнечное сплетение» и «блуждающий нерв». Преобразовывать текстовую информацию в схему.	Ценности научного познания
	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение	1	Приводить примеры наследственных заболеваний нервной системы. Аргументировать мнение, что никотин, алкоголь и другие наркотические вещества угрожают здоровью и жизни человека. Называть причины возникновения паралича; называть меры, которые необходимо применять при сотрясении головного мозга. Раскрывать значение понятий «эпилепсия», «головная боль». Описывать форму головной боли — мигрень.	Ценности научного познания

		Обобщающий урок «Строение и функции нервной системы»	1	Называть и характеризовать отделы нервной системы. Рисовать схему, характеризовать звенья рефлекторной дуги. Определять роль и функции центральной и вегетативной нервной системы	Ценности научного познания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия
3.Эндокринная система. Регуляция функций в организме	3	Железы внутренней секреции: строение и функции	1	Раскрывать значение понятий «железа внешней секреции», «железа внутренней секреции», «эндокринная система», «гормон». Описывать расположение, строение и функции щитовидной железы, паращитовидных желёз	Ценности научного познания
		Регуляция функций в организме	1	Доказывать зависимость работы одних органов от других на примере регуляции жизненных процессов гормонами щитовидной железы. Описывать строение надпочечников, называть с помощью рисунка учебника функции коркового и мозгового вещества надпочечников.	Ценности научного познания
		Обобщающий урок «Регуляция организменных функций»	1	Раскрывать на примере поджелудочной железы значение понятия «железа смешанной секреции». Характеризовать последствия нарушения работы поджелудочной железы. Объяснять роль инсулина и глюкагона в углеводном обмене. Описывать значение яичников и семенников. Раскрывать значение понятия «гипоталамо-гипофизарная система». Описывать с помощью рисунка учебника строение, принцип работы и роль в организме гипоталамо-гипофизарной системы. Объяснять значение понятия «гомеостаз». Объяснять, как осуществляется саморегуляция процессов в организме.	Ценности научного познания
4. Опорно-двигательная	6	Состав и строение костей. Развитие скелета	1	Характеризовать состав костной ткани. Интерпретировать результаты опыта по исследованию состава кости.	Ценности научного познания
		Виды костей и их соединений <i>Лабораторная работа № 2 «Знакомство с</i>	1	Описывать с использованием рисунка учебника внутреннее строение кости. Выявлять различия между компактным и губчатым	Ценности научного познания

сист ема.		видами костей».		веществом кости. Объяснять значение красного костного мозга. Называть причины увеличения и уменьшения толщины костей.	
		Скелет человека, его функции и строение	1	Описывать внешний вид позвоночника и называть его отделы. Описывать функции частей позвоночника. Объяснять особенности строения разных отделов позвоночника в зависимости от их функций. Описывать строение грудной клетки. Называть функции грудной клетки. Описывать строение отделов черепа.	Ценности научного познания
		Мышцы, их строение и функции. Утомление мышц	1	Объяснять значение мышц для подвижного живого организма на примере человека. Проводить исследование утомления мышц в зависимости от типа работы (статическая, динамическая), величины нагрузки, ритма выполнения работы. Объяснять необходимость соблюдения гигиены труда	Физическое, формирование культуры здоровья
		Значение физических упражнений для формирования опорно-двигательной системы	1	Объяснять значение физических упражнений для человека. Раскрывать значение понятий «гиподинамия», «судорога», «осанка», «плоскостопие». Описывать негативные последствия малоподвижного образа жизни. Описывать причины возникновения судорог. Объяснять понятия «правильная осанка» и «неправильная осанка». Объяснять значение правильной осанки для здоровья человека. Проводить опыт по оцениванию состояния своей осанки. Характеризовать последствия нарушения осанки.	Физическое, формирование культуры здоровья
		Обобщающий урок «Строение и функции опорно-двигательной системы»	1	Пояснять влияние на здоровье человека активного отдыха и гиподинамии	Физическое, формирование культуры здоровья
5. Внутренняя среда	6(5+1р)	Внутренняя среда организма. Кровь: состав и функции	1	Формулировать определение понятий «внутренняя среда организма», «гомеостаз». Характеризовать с помощью рисунка учебника единство жидкой фазы крови, лимфы и тканевой жидкости. Описывать строение лимфатической системы. Объяснять значение понятий	Ценности научного познания

а орга низм а			«гомеостаз», «физиологический раствор».	
	Форменные элементы крови	1	Называть составные части крови. Описывать функции крови. Характеризовать взаимосвязь состава плазмы крови и её функций. Называть виды лейкоцитов. Описывать внешний вид и функции эритроцитов.	Ценности научного познания
	<i>Лабораторная работа № 3</i> «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»	1	Описывать процесс транспорта газов эритроцитами. Выявлять связь строения и функции эритроцитов при сравнении эритроцитов лягушки и человека в ходе выполнения лабораторной работы. Раскрывать значение понятий «анемия» («малокровие»), «фагоцитоз», «антиген», «антитело». Называть меры профилактики и приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом	Ценности научного познания Трудовое воспитание
	Свёртывание крови. Группы крови	1	Объяснять причины колебания концентрации лейкоцитов в крови. Называть места образования и описывать особенности строения фагоцитов, лимфоцитов, тромбоцитов. Характеризовать с помощью рисунка учебника защитную функцию лимфы. Развивать навыки работы с микропрепаратами. Развивать умения проводить анализ, обобщение и делать	Ценности научного познания
	Иммунитет. Нарушение иммунитета	1	Давать определение понятия «иммунитет». Называть органы иммунной системы. Характеризовать роль кожных покровов и слизистых оболочек в защитной функции иммунной системы. Описывать особенности строения и функции вилочковой железы. Называть вклад И.И. Мечникова и П. Эрлиха в исследование иммунитета. Описывать механизм клеточного иммунитета согласно клеточной теории иммунитета.	Ценности научного познания Патриотическое воспитание
Обобщающий урок «Кровь как внутренняя среда организма»	1	Объяснять суть гуморального механизма возникновения иммунитета. Описывать с помощью рисунка учебника виды иммунитета. Объяснять различия между вакциной и лечебной сывороткой. Называть вклад Л. Пастера в развитие медицины. Объяснять различия между понятиями «СПИД» и «ВИЧ». Объяснять, в чём опасность вируса СПИДа для человека. Называть источники заражения СПИДом. Описывать способы профилактики СПИДа.	Ценности научного познания Патриотическое воспитание	

6. Кро вено сная сист ема	4	Сердце: его строение и работа <i>Лабораторная работа № 4</i> «Подсчёт пульса в разных условиях. Измерение артериального давления»	1	Описывать роль сердца в организме человека. Описывать с помощью рисунка учебника строение сердца. Называть сосуды, приносящие кровь к сердцу и отводящие кровь от него. Называть функции клапанов в сердце. Характеризовать понятие «автоматия» в приложении к сердцу. Объяснять механизм саморегуляции работы сердечной	Ценности научного познания Трудовое воспитание
		Сосуды. Круги кровообращения. Регуляция кровотока	1	мышцы. Характеризовать назначение электрокардиограммы. Характеризовать фазы сердечного цикла. Выявлять различия между фазами сердечного цикла. Преобразовывать текстовую информацию в табличную форму. Описывать с помощью рисунка учебника движение крови через сердце. Давать определение понятий «минутный объём», «пульс».	Ценности научного познания
		Первая помощь при травмах и кровотечениях. Гигиена сердечно-сосудистой системы	1	Описывать участие нервной и гуморальной систем в регуляции работы сердца. Называть точки на теле для измерения пульса. Проводить измерение пульса и оценивать по нему работу сердца. Давать определение понятий «артерия», «капилляр», «вена», «кровеное давление», «верхнее давление», «нижнее давление». Выявлять различия между артериями, венами и капиллярами.	Физическое, формирование культуры здоровья
		Обобщающий урок «Сердечно-сосудистая система человека»	1	Описывать с помощью рисунка учебника приёмы оказания первой помощи при капиллярном (в том числе из носа), венозном, артериальном кровотечениях, кровотечении из внутренних органов. Оказывать первую медицинскую помощь при кровотечениях. Объяснять влияние физических упражнений на состояние сердечной мышцы. Характеризовать влияние алкоголя, никотина, неправильного питания на состояние сердца. Раскрывать значение понятий «инфаркт миокарда», «гипертонический криз», «инсульт».	Физическое, формирование культуры здоровья

7. Дыхательная система.	4	Общие сведения о дыхании. Органы дыхания	1	<p>Давать определение понятий «дыхание», «воздухоносные пути». Раскрывать значение понятия «органы дыхания».</p> <p>Называть и описывать с помощью рисунка учебника этапы дыхания.</p>	Ценности научного познания
		Дыхательные движения. Жизненная ёмкость лёгких	1	<p>Описывать функцию дыхательной системы.</p> <p>Объяснять значение понятий «внешнее дыхание», «газообмен», «тканевое (клеточное) дыхание».</p> <p>Описывать процессы, происходящие при тканевом дыхании.</p> <p>Описывать связь строения капилляров и выполняемой ими функции.</p>	Ценности научного познания
		Заболевания органов дыхания и их предупреждение	1	<p>Называть с помощью рисунка учебника органы, образующие воздухоносные пути.</p> <p>Описывать строение воздухоносных путей. Описывать строение гортани. Выявлять связь строения и выполняемой функции на примере органов дыхательной системы. Объяснять механизм работы голосовых связок.</p> <p>Описывать строение лёгких и плевральной полости</p> <p>Раскрывать значение понятия «дыхательные движения».</p> <p>Объяснять роль грудной клетки в дыхательных движениях.</p>	Физическое, формирование культуры здоровья
		Обобщающий урок «Строение, функции и гигиена дыхательной системы»	1	<p>Описывать с помощью рисунка учебника процесс газообмена в альвеолах лёгких.</p> <p>Раскрывать роль лёгких в процессе дыхания.</p> <p>Характеризовать функцию дыхательного центра.</p> <p>Раскрывать роль нервной и гуморальной систем в регуляции дыхательных движений.</p> <p>Развивать умения проводить наблюдения при слежении за дыхательными движениями</p> <p>Называть факторы, негативно влияющие на органы дыхательной системы.</p> <p>Раскрывать значение понятий «пассивное курение», «клиническая смерть», «биологическая смерть».</p> <p>Характеризовать последствия курения и пассивного курения.</p> <p>Называть меры оказания первой помощи при отравлении угарным газом, ранениях грудной клетки.</p>	Физическое, формирование культуры здоровья

8. Пищеварительная система.	4	Пищеварение в ротовой полости	1	Называть группы питательных веществ, необходимых человеку. Давать определение понятий «пищеварение», «переваривание пищи». Называть части пищеварительного тракта.	Ценности научного познания
		Пищеварение в желудке и кишечнике	1	Характеризовать роль пищеварительного тракта и пищеварительных желёз. Описывать с помощью иллюстрации строение пищеварительного тракта. Называть особенности действия пищеварительных ферментов и их функцию. Характеризовать понятие «ротовая полость». Описывать роль ротовой полости в пищеварении.	Ценности научного познания
		Регуляция пищеварения. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика	1	Объяснять с помощью результатов проведённого опыта значение механической обработки пищи в ротовой полости. Характеризовать функции зубов, языка, слюнных желёз. Описывать с помощью рисунка учебника строение зубов. Описывать особенности строения языка и слюнных желёз. Описывать состав слюны и функции веществ, входящих в её состав. Проводить опыты по изучению состава слюны. Объяснять результаты опытов и делать выводы. Описывать с помощью рисунка учебника акт глотания. Описывать строение пищевода и его функцию.	Физическое, формирование культуры здоровья
	Обобщающий урок «Строение, функции и гигиена пищеварительной системы»	1	Преобразовывать текстовую информацию в таблицу. Давать определение понятия «перистальтика». Называть части пищеварительной системы. Характеризовать вклад И.П. Павлова в исследование нервной регуляции пищеварительной системы. Описывать фазы секреции желудочного сока по Павлову. Приводить примеры заболеваний пищеварительной системы. Называть бактериальные инфекции, поражающие желудочно-кишечный тракт, и характеризовать их опасность. Формулировать правила гигиены ротовой полости. Обосновывать важность соблюдения правил гигиены ротовой полости и правильного режима питания. Раскрывать значение понятия «режим питания». Называть приёмы оказания первой помощи при пищевых отравлениях	Физическое, формирование культуры здоровья Патриотическое воспитание	

9. Обм ен вещ еств. Выд елен ие прод укто в обме на	4	Обменные процессы в организме	1	<p>Давать определение понятий «пластический обмен» («ассимиляция»), «энергетический обмен» («диссимиляция»), «обмен веществ».</p> <p>Характеризовать с помощью рисунка учебника обмен веществ как совокупность реакций ассимиляции и диссимиляции. Характеризовать связь обмена белков, жиров и углеводов.</p> <p>Описывать обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров с помощью рисунка учебника.</p> <p>Характеризовать функции воды, минеральных солей белков, жиров и углеводов в организме</p>	Ценности научного познания
		Роль ферментов и витаминов в обмене веществ. Нарушения обмена веществ	1	<p>Называть микро- и макроэлементы и объяснять различия между этими группами веществ.</p> <p>Объяснять значение понятий «полноценные аминокислоты», «неполноценные аминокислоты».</p> <p>Описывать последствия снижения уровня глюкозы в крови.</p> <p>Описывать особенности регуляции обмена веществ</p> <p>Характеризовать понятие «биологический катализатор».</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника роль ферментов.</p> <p>Описывать роль витаминов.</p> <p>Называть принцип классификации витаминов.</p>	Ценности научного познания
		Мочевыделительная система	1	<p>Называть объёмы энергетических расходов на различные процессы жизнедеятельности человека.</p> <p>Характеризовать последствия несоответствия между потреблением энергии из пищи и активностью человека.</p> <p>Характеризовать понятие «нормы питания».</p> <p>Приводить примеры заболеваний человека, связанных с нарушением обмена веществ.</p> <p>Составлять примерный рацион питания семьи</p> <p>Обосновывать необходимость выведения из организма продуктов обмена веществ.</p> <p>Описывать роль лёгких, кожи и почек в удалении продуктов обмена из организма.</p> <p>Характеризовать понятие «водно-солевой баланс».</p> <p>Описывать с помощью рисунков учебника строение</p>	Физическое, формирование культуры здоровья

		Обобщающий урок «Обмен веществ — основа жизни»	1	<p>Называть роль в организме наиболее важных витаминов. Называть продукты, богатые этими витаминами. Формулировать правила обработки пищи для сохранения в ней витаминов. мочевыделительной системы и почек. Называть функции органов мочевыделительной системы. Преобразовывать текстовую информацию в таблицу.</p>	Физическое, формирование культуры здоровья Патриотическое воспитание
10. Кожные покровы человека	3	Строение и функции кожи	1	<p>Объяснять значение кожи для организма. Описывать с помощью рисунка учебника строение кожи. Называть слои кожи и их функции. Описывать расположение, строение и функции потовых и сальных желёз.</p>	Ценности научного познания
		Гигиена кожи. Помощь при повреждениях кожи. Значение закаливания организма.	1	<p>Характеризовать понятия «ноготь», «волос»; описывать строение волос. Характеризовать функции ногтей и волос. Описывать положение, строение и функции подкожной жировой клетчатки. Характеризовать понятие «терморегуляция».</p>	Ценности научного познания
		Обобщающий урок «Строение, функции и гигиена кожи»	1	<p>Называть органы, участвующие в терморегуляции. Характеризовать роль различных органов в терморегуляции. Описывать процессы образования и выделения тепла в организме. Преобразовывать текстовую информацию в таблицу. Обосновывать необходимость поддержания кожных покровов в чистом состоянии. Формулировать правила ухода за кожными покровами. Обосновывать необходимость подбора одежды в соответствии с температурой окружающей среды. Называть причины инфекционных и неинфекционных заболеваний кожи. Приводить примеры кожных заболеваний и травм. Описывать меры профилактики инфекционных заболеваний кожи. Характеризовать понятия «ожог», «обморожение». Описывать приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях. Давать определение понятия «закаливание»; объяснять роль закаливания в сохранении здоровья человека.</p>	Физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

11. Органы чувств. Анализаторы	7	Как мы воспринимаем мир	1	Объяснять роль органов чувств в жизни человека. Раскрывать понятие «орган чувств». Обосновывать значение комплексного восприятия действительности различными органами чувств. Объяснять причину специфического восприятия раздражителей разными органами чувств.	Физическое, формирование культуры здоровья
		Орган зрения. Зрительный анализатор	1	Описывать расположение и функции рецепторов. Объяснять значение понятия «ощущение». Описывать процесс формирования ощущения в нервной системе. Давать определение понятия «анализатор». Обосновывать состоятельность названия-синонима «сенсорная система» для анализатора. Описывать с помощью рисунка учебника общее строение анализатора.	Ценности научного познания
		Как видит глаз. Нарушения зрения	1	Формулировать роль ассоциативных зон коры больших полушарий в координации работы анализаторов Описывать с помощью рисунка учебника строение глаза, строение сетчатки. Называть части глаза, оптической системы глаза.	Ценности научного познания
		Орган слуха. Слуховой анализатор	1	Объяснять функцию каждой части глазного яблока. Описывать работу мышц глаза. Раскрывать значение понятия «аккомодация». Проводить опыты по исследованию работы хрусталика глаза, особенностей строения сетчатки и делать выводы по результатам опытов.	Физическое, формирование культуры здоровья
		Вестибулярный аппарат. Мышечное чувство и кожная чувствительность	1	Характеризовать понятия «колбочки» и «палочки». Называть функции колбочек и палочек. Описывать с помощью рисунка учебника строение зрительного анализатора. Описывать функции отделов зрительного анализатора Характеризовать понятия «адаптация» (в применении к органу зрения), «аккомодация».	Физическое, формирование культуры здоровья Патриотическое воспитание

		Органы обоняния и вкуса	1	<p>Формулировать правила техники безопасности для предотвращения травм глаза; правила гигиены зрения</p> <p>Описывать с помощью рисунков учебника строение уха и его отделов, строение внутреннего уха.</p> <p>Называть функции частей наружного и среднего уха.</p> <p>* Проводить опыт по исследованию функции слуховой трубы и делать выводы по результатам опыта.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника процесс передачи слухового сигнала в органе слуха.</p>	Ценности научного познания
		Обобщающий урок «Строение и функции органов чувств и анализаторов»	1	<p>* Проводить опыт по исследованию функциональной связи между органами вкуса и обоняния и делать выводы по результатам опыта.</p> <p>Характеризовать представление о том, из чего складывается вкус пищи</p> <p>Давать определение понятия «анализатор», описывать структуру анализатора.</p> <p>Приводить доказательства различия понятий «анализатор» и «орган чувств».</p> <p>Описывать структуру органов чувств.</p> <p>Приводить схему работы анализатора</p>	Ценности научного познания
12. Учение о высшей нервной деятельности	8	И.М. Сеченов и И.П. Павлов — создатели учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы	1	<p>Характеризовать роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в изучении ВНД.</p> <p>Раскрывать значение понятий «высшая нервная деятельность», «безусловный рефлекс», «условный рефлекс».</p>	Физическое, формирование культуры здоровья Патриотическое воспитание
		Образование и торможение условного рефлекса	1	<p>Давать определение понятия «инстинкт»; описывать пищевые, половые, оборонительные и ориентировочные рефлексы. Формулировать различия между условным и безусловным рефлексом. Называть условия, необходимые для формирования условного рефлекса.</p> <p>Называть вклад П.К. Анохина в развитие рефлекторной теории</p>	Ценности научного познания Патриотическое воспитание
		Особенности высшей нервной деятельности человека	1	<p>Приводить примеры классификации условных рефлексов. Проводить сравнительную характеристику безусловных и условных рефлексов. Объяснять значение рефлексов и инстинктов для человека.</p>	Ценности научного познания

Личность. Интеллект	1	<p>Характеризовать роль коры больших полушарий в ВНД. Объяснять принцип формирования условного рефлекса. Объяснять значение понятий «корковый центр», «безусловный раздражитель», «подкрепление», «временная связь» (между раздражителями),</p>	Физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Память	1	<p>Раскрывать понятия «память», «памятный след», «консолидация» (в применении к процессам запоминания). Объяснять значение памяти для человека. Характеризовать понятия «кратковременная память», «долговременная память».</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника механизмы памяти. Проводить опыты по исследованию разных видов своей памяти и делать выводы по результатам опытов. Описывать типы памяти, выделяемые по характеру запоминаемого материала (двигательную, эмоциональную, образную, словесно-логическую).</p>	Физическое, формирование культуры здоровья
Эмоции	1	<p>Давать определение понятия «эмоция».</p> <p>Характеризовать положительные и отрицательные эмоции.</p> <p>Характеризовать значение эмоций для сознательной деятельности человека.</p> <p>Приводить доказательства связи между эмоциями и реакцией нервной системы.</p> <p>Раскрывать понятия «стресс», «состояние аффекта».</p> <p>Объяснять значение движений, сопровождающих ту или иную эмоцию. Называть структуры головного мозга, контролируемые эмоции</p>	Ценности научного познания
Сон и бодрствование	1	<p>Формулировать определение понятия «сон». Называть место сна в дневном ритме жизнедеятельности человека. Объяснять значение сна для здоровья человека. Описывать признаки сна в разных системах органов человека. Характеризовать эволюцию научных представлений о сне. Объяснять связь между умственной нагрузкой и качеством сна. Раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон», «бессонница» с помощью рисунка учебника. Называть различия между медленным сном и глубоким сном. Характеризовать понятие «сновидение». Описывать последствия нарушений сна. Формулировать меры предупреждения нарушений сна.</p>	Ценности научного познания

				Описывать значение сна как метода лечения некоторых психических заболеваний	
		Обобщающий урок «Особенности высшей нервной деятельности человека»	1	Характеризовать учение о ВНД. Приводить примеры условных и безусловных рефлексов, внешнего и внутреннего торможения. Приводить аргументированные доказательства отличия ВНД человека от ВНД животных. Участвовать в презентации коллективного проекта	Физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
13. Размножение и развитие человека	6	Генетика человека.	1	Объяснять значение размножения. Раскрывать значение понятий «половое размножение», «гамета», «зигота». Выявлять с помощью рисунка учебника различия в строении и функциях женской и мужской гамет. Описывать с помощью рисунка учебника процессы, приводящие к формированию зародыша. Описывать значение хромосом. Объяснять значение понятий «хромосома», «ДНК», «ген», «наследственный признак», «наследственная изменчивость», «ненаследственная изменчивость».	Физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Строение и функции половой системы человека (материал для самостоятельного изучения)	1	Характеризовать понятия «хромосомный набор» (на примере хромосомного набора человека), «половые хромосомы». Объяснять, каким образом формируется пол человека. Объяснять роль генов.	Физическое, формирование культуры здоровья
		Оплодотворение и внутриутробное развитие	1	Анализировать перечень факторов, негативно влияющих на развитие плода. Описывать процесс родов. Называть особенности работы органов чувств новорождённого Описывать особенности развития систем органов и поведения ребёнка в разные периоды его развития. Раскрывать значение понятий «подросток», «половое созревание», «акселерация». Объяснять особенности регуляции полового созревания человека. Характеризовать вторичные половые признаки мужчин и женщин. Описывать с помощью рисунка учебника изменение пропорций тела человека в процессе развития ребёнка — с грудного возраста до взрослого состояния.	Ценности научного познания

		Рост и развитие ребёнка после рождения	11	Объяснять суть метода составления родословной. Описывать симптомы и последствия гемофилии, дальтонизма. Объяснять различие между наследственными и врождёнными заболеваниями	Ценности научного познания
		Болезни, передаваемые половым путём	1	Описывать строение и функции мужской и женской половой системы. Описывать функции структур в составе мужской и женской половой системы. Описывать процесс оплодотворения у человека. Описывать с помощью рисунка учебника строение зародыша и структур материнского организма, обеспечивающих его развитие.	Физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Обобщающий урок «Воспроизведение и развитие организма человека»	1	Проводить самооценку своего поведения и объяснять с биологической точки зрения причины негативных реакций на действия других людей. Объяснять понятие «становление личности» Описывать способы заражения СПИДом, гепатитом В, сифилисом. Описывать симптомы СПИДа и сифилиса. Объяснять опасность заражения ВИЧ и возбудителем сифилиса. Формулировать меры профилактики заражения болезнями, передаваемыми половым путём. Характеризовать размножение как свойство живого организма. Характеризовать особенности полового размножения. Приводить схему оплодотворения. Приводить схемы и описывать процессы митоза и мейоза	Физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Подведение итогов обучения по курсу 8 клас	2(1+1р)	Забота о своём здоровье и здоровье окружающих.	1	Называть экологические и психологические факторы, отрицательно влияющие на здоровье человека. Формулировать принципы высоконравственной культуры общения. Раскрывать значение понятий «здоровый образ жизни», «биосфера». Называть составляющие здорового образа жизни. Формулировать представления о продолжительности жизни людей. Описывать роль человечества на планете. Описывать место человека в биосфере.	Физическое, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

са				Характеризовать человека как биосистему, являющуюся компонентом биосистем более высокого порядка. Объяснять значение деятельности человека и «здоровья» биосферы	
		Презентация проектов и исследований	1	Участие в защите коллективных и индивидуальных проектов и исследований: 1. «Составление кодекса здорового образа жизни». 2. «Влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду» (по материалам своей местности). 3. «Улучшение экологии моего места жительства». 4. «Составление кодекса поведения в природе». 5. «Человек — биосоциальное существо» (на основе самоанализа своих привычек) Обсудить с одноклассниками, какие из предлагаемых заданий наиболее соответствуют условиям данной местности. Выбрать одну из тем для личных наблюдений. Вести дневник наблюдений по предложенному образцу. Подготовить отчёт о проведённой летом работе, представить его в начале следующего учебного года. Проверить свои умения выявлять биологические закономерности, общие для всех живых организмов	Ценности научного познания

9 класс

1. Земля — планета жизни	8 (7+1р)	Условия, обеспечивающие жизнь на нашей планете.	1	Называть условия, обеспечивающие жизнь на нашей планете. Приводить доказательства необходимости жидкой воды для поддержания жизни, используя знания о процессах жизнедеятельности живых организмов.	Ценности научного познания
		Сферы Земли	1	Высказывать личное отношение к проблемам охраны пресной воды, в том числе к экологическим проблемам своей местности. Использовать умение работать с рисунком как источником информации для выделения факторов космического воздействия на живые организмы.	Ценности научного познания
		Биосфера и её связь с другими сферами Земли	1	Пояснять значение для науки и практики работ А.Л. Чижевского. Приводить примеры из жизни живых организмов, подтверждающие существование природных ритмов. Обосновывать утверждение, что жизнь всех обитателей	Ценности научного познания Патриотическое

		<p>планеты зависит от растений, осуществляющих связь «Земля — космос».</p> <p>Находить дополнительную информацию о возможности (или невозможности) жизни на других планетах Солнечной системы.</p>	воспитание
Изменение облика Земли и живых организмов	1	<p>Работать со шрифтовыми выделениями в тексте, комментировать их</p> <p>Использовать ранее полученные знания при доказательстве участия живых организмов в изменении состава сфер Земли.</p> <p>Объяснять понятие «почва», выявлять на схеме условия, влияющие на процесс её образования.</p>	Ценности научного познания
Следы далёких геологических эпох	1	<p>Приводить конкретные примеры, доказывающие необходимость жидкой воды для поддержания жизни и влияние живых организмов на сферы Земли.</p> <p>Высказывать свою точку зрения по вопросу о влиянии глобального изменения климата на жизнь живых организмов как в геологически отдалённые эпохи, так и на современной планете.</p> <p>Подтверждать свою точку зрения знаниями об эволюционных изменениях в живой природе, полученными за предыдущие годы изучения биологии.</p> <p>Доказывать роль растений на Земле в осуществлении связи «Земля — космос».</p> <p>Формировать мировоззренческие позиции о ценности жизни на нашей планете.</p> <p>Расширять свои знания о науках, изучающих проблемы сохранения жизни на Земле.</p>	Ценности научного познания
Лабораторная работа № 1 «Знакомство с горными породами биогенного происхождения и ископаемыми остатками вымерших организмов»	1	<p>Ознакомиться с горными породами биогенного происхождения, ископаемыми остатками растений и животных, в том числе обнаруженными в данной местности.</p> <p>Использовать навыки исследовательской работы, приобретённые за годы изучения биологии в предыдущих классах.</p> <p>Составлять характеристику исследуемого образца, фиксировать результаты своих наблюдений, заполняя таблицу и делая зарисовки.</p> <p>* Ознакомиться в краеведческом (или палеонтологическом) музее с палеонтологическими</p>	<p>Ценности научного познания</p> <p>Трудовое воспитание</p>

				находками.	
		Науки, изучающие условия сохранения жизни на Земле	1	<p>Выделять основные положения учения о биосфере, созданного В.И. Вернадским.</p> <p>Комментировать рисунки учебника, подтверждающие высказывание В.И. Вернадского о живых организмах как могущественной химической силе.</p> <p>Приводить схему строения живой оболочки Земли с указанием границ распределения живых организмов в различных сферах Земли</p> <p>Использовать ранее полученные знания при поиске доказательств эволюции живых организмов.</p>	<p>Ценности научного познания</p> <p>Трудовое воспитание</p>
		Обобщающий урок «Земля — планета жизни»	1	<p>Анализировать рисунок учебника «Строение атмосферы», поясняя значение озонового слоя и атмосферного кислорода для живых организмов.</p> <p>Давать определение понятий «фотосинтез», «аэробы», «анаэробы», «цианобактерии».</p> <p>Использовать умение работать с таблицами при выявлении главных особенностей сфер Земли, обеспечивающих существование жизни.</p> <p>Выявлять общие биологические закономерности, приводя частные примеры, доказывающие роль жидкой воды в жизни растений, животных, человека</p> <p>Использовать знания, полученные в 6–7 классах, для доказательства влияния живых организмов на сферы Земли.</p> <p>Приводить конкретные примеры ископаемых остатков</p>	<p>Ценности научного познания</p>
2. Единство живой и неживой природы Земли	10 ч (8 + 2 р)	Химические элементы в живой и неживой природе	1	<p>Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Решать поисковые задачи, требующие знаний из курса биологии 5–8 классов.</p> <p>Использовать при обсуждении материала результаты собственных исследований в ходе лабораторных работ.</p> <p>Подтверждать единство живой и неживой природы, используя ранее полученные знания о химическом составе живых организмов, о взаимосвязи организма и окружающей среды.</p>	<p>Ценности научного познания</p>

			<p>Пояснять значение понятий «микроэлементы» и «макроэлементы».</p> <p>Использовать умение работать с рисунками и схемами для получения новой информации о биогенной миграции атомов</p>	
	Вещества неживой природы, необходимые живым организмам	1	<p>Называть источники неорганических и органических веществ для живых организмов.</p> <p>Объяснять значение ранее изученных понятий «аэробы», «анаэробы», «цианобактерии».</p> <p>Приводить доказательства необходимости для биологических систем воды, атмосферного кислорода и минеральных солей, используя знания материала предшествующих курсов биологии.</p> <p>Использовать при аргументации ответов результаты собственных исследований, проводимых ранее в домашних условиях.</p>	Ценности научного познания
	Живой организм и фабрика химических превращений	1	<p>Использовать знания, полученные при изучении процессов жизнедеятельности растений, животных и человека, бактерий и грибов.</p> <p>Выделять химические процессы, свойственные представителям разных царств живой природы, и процессы, свойственные только растениям.</p> <p>Сравнивать процессы фотосинтеза и дыхания.</p>	Ценности научного познания
	Физические явления в живой природе	1	<p>Использовать знания, полученные при изучении процессов жизнедеятельности растений, животных и человека, бактерий и грибов.</p> <p>Выделять химические процессы, свойственные представителям разных царств живой природы, и процессы, свойственные только растениям.</p> <p>Сравнивать процессы фотосинтеза и дыхания.</p> <p>Объяснять суть клеточного дыхания, подтверждая объяснение соответствующими схемами.</p> <p>Фиксировать результаты исследований по предложенной в учебнике форме.</p>	Ценности научного познания

		Работать со шрифтовыми выделениями в тексте, акцентируя внимание на ведущих понятиях и выводах	
Среды обитания. Приспособленность живых организмов к особенностям условий среды.	1	<p>Объяснять различия биологических и физических явлений, подтверждая объяснение конкретными примерами из области биологии, химии и физики. Приводить примеры химических и физических процессов, происходящих в живых организмах — биологических системах.</p> <p>Комментировать демонстрационный опыт «Испарение воды листьями», использовать в комментарии результаты собственных исследований, проведённых в предыдущие годы при изучении растений.</p> <p>Использовать знания о строении органов дыхания животных, обитающих в разных средах, для доказательства их приспособленности к обеспечению газообмена в данных условиях.</p> <p>Работать со схемами обобщающего характера, выделяя представленные в них общие биологические закономерности.</p>	<p>Ценности научного познания</p> <p>Экологическое воспитание</p>
Экологические факторы	1	<p>Объяснять различия биологических и физических явлений, подтверждая объяснение конкретными примерами из области биологии, химии и физики. Приводить примеры химических и физических процессов, происходящих в живых организмах — биологических системах.</p> <p>Комментировать демонстрационный опыт «Испарение воды листьями», использовать в комментарии результаты собственных исследований, проведённых в предыдущие годы при изучении растений.</p> <p>Использовать знания о строении органов дыхания животных, обитающих в разных средах, для доказательства их приспособленности к обеспечению газообмена в данных условиях.</p> <p>Работать со схемами обобщающего характера, выделяя представленные в них общие биологические</p>	<p>Ценности научного познания</p> <p>Экологическое воспитание</p>

		закономерности.	
Приспособленность живых организмов к воздействию абиотических факторов.	1	Использовать личный опыт проведения экспериментов с растениями в домашних условиях при доказательстве действия капиллярных сил и движения органов растения. Доказывать на конкретных примерах, что движение — общее свойство животных. Привлекать для аргументации ответа данные из наблюдений за поведением животных, проведённых в курсе «Животные». Использовать ранее полученные знания для приведения примеров и объяснения световых и звуковых явлений, объяснения их значения в жизни человека и животных.	Ценности научного познания Экологическое воспитание
Круговорот веществ и превращение энергии	1	Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания на конкретных примерах. Выявлять приспособления к среде обитания у организмов, представленных на рисунках учебника. Определять возможную среду обитания животных и растений по признакам их строения. Использовать знания, полученные в предыдущие годы, для аргументации своих ответов. Работать со словарём, закрепляя знания ранее изученных базовых понятий	Ценности научного познания Экологическое воспитание
Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности»	1	Называть экологические факторы среды: абиотические, биотические, антропогенный фактор. Приводить примеры приспособленности живых организмов к температуре окружающей среды, в том числе в своей местности. * Объяснять, почему от нормального функционирования белков, возможного в температурных пределах от 0 до 50 °С, зависит само существование жизни. Использовать при объяснении свои знания из курса «Человек». Комментировать рисунки, построенные на повторении пройденного материала. Приводить свои примеры роли света в жизни живых организмов. Использовать ранее полученные знания о процессах	Ценности научного познания Экологическое воспитание

				<p>жизнедеятельности бактерий, грибов, животных и человека для иллюстрации разнообразия форм приспособлений организмов к условиям среды у анаэробов и аэробов.</p> <p>Доказывать, что жизнь и здоровье человека может зависеть от других живых организмов. Составлять схему, подтверждающую ответ.</p> <p>Работать с таблицей, выделяя благоприятные и неблагоприятные условия для жизни представителей разных царств живой природы. Проводить наблюдение за состоянием живой и неживой природы своей местности</p>	
		Обобщающий урок «Взаимосвязь живой и неживой природы Земли»	1	<p>Использовать ранее полученные знания о процессах жизнедеятельности бактерий, грибов, животных и человека для иллюстрации разнообразия форм приспособлений организмов к условиям среды у анаэробов и аэробов.</p> <p>Доказывать, что жизнь и здоровье человека может зависеть от других живых организмов. Составлять схему, подтверждающую ответ.</p>	<p>Ценности научного познания</p> <p>Экологическое воспитание</p>
3. Системная организация живого	25 ч. (14+11р)	Химические соединения, обеспечивающие функционирование живой системы. Вода и минеральные соли	1	<p>Выделять существенные признаки процессов круговорота веществ и превращений энергии.</p> <p>Объяснять, почему говорят о круговороте веществ, но о потоке (а не круговороте) энергии.</p> <p>Высказывать свою точку зрения по вопросу о возможности преобразования в человеческом организме химической энергии в тепловую, используя личные наблюдения</p>	Ценности научного познания
		Органические соединения: углеводы и жиры	1	Проверять свои знания базовых общебиологических понятий, образующих «ступень» целостного курса биологии и отражающих общие биологические закономерности:	Ценности научного познания
		Органические соединения: Белки	1	Проверять свои знания базовых общебиологических понятий, образующих «ступень» целостного курса	Ценности научного познания

		<p>биологии и отражающих общие биологические закономерности:</p> <p>Использовать общеучебные умения при выполнении заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подтверждать предлагаемое доказательство конкретными примерами, делать вывод из приведённых доказательств; • комментировать информацию, представленную на схемах, рисунках; • объяснять смысл предлагаемых утверждений; составлять авторскую схему пищевой цепи 	познания
Функции АТФ	1	<p>Использовать ранее полученные знания для обоснования функций химических соединений, содержащихся в живых системах разного уровня организации.</p> <p>Комментировать ответы одноклассников, оценивая правильность и полноту приводимых ими аргументов, доказательств.</p> <p>Работать со шрифтовыми выделениями в тексте, подтверждать вывод конкретными примерами из жизни любого представителя живой природы.</p>	Ценности научного познания
Нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК).	1	<p>Использовать ранее полученные знания для обоснования функций химических соединений, содержащихся в живых системах разного уровня организации.</p> <p>Комментировать ответы одноклассников, оценивая правильность и полноту приводимых ими аргументов, доказательств.</p>	Ценности научного познания
Клетка-единица строения живых организмов. Прокариоты	1	<p>Выделять существенные признаки строения клеток представителей разных царств живой природы.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения клеток и выполняемых ими функций.</p> <p>Объяснять значение понятий «прокариоты» и «эукариоты».</p> <p>Различать на рисунках и таблицах основные части и органоиды клетки, пояснять их функции.</p> <p>Зарисовывать схему строения растительной клетки,</p>	Ценности научного познания

		<p>обозначая на ней только те составные части, которые отличают её от животной клетки.</p> <p>Обосновывать правомерность утверждения: «Клетка — живая система, все части которой взаимосвязаны»</p>	
Эукариотическая клетка	1	<p>Выделять существенные признаки строения клеток представителей разных царств живой природы. Устанавливать взаимосвязь строения клеток и выполняемых ими функций. Объяснять значение понятий «прокариоты» и «эукариоты». Различать на рисунках и таблицах основные части и органоиды клетки, пояснять их функции.</p> <p>Зарисовывать схему строения растительной клетки, обозначая на ней только те составные части, которые отличают её от животной клетки. Обосновывать правомерность утверждения: «Клетка — живая система, все части которой взаимосвязаны»</p>	Ценности научного познания
Функции цитоплазматической мембраны, цитоплазмы, ядра и органоидов эукариотической клетки.	1	<p>Выделять существенные признаки строения клеток представителей разных царств живой природы. Устанавливать взаимосвязь строения клеток и выполняемых ими функций.</p> <p>Различать на рисунках и таблицах основные части и органоиды клетки, пояснять их функции.</p> <p>Зарисовывать схему строения растительной клетки, обозначая на ней только те составные части, которые отличают её от животной клетки.</p> <p>Обосновывать правомерность утверждения: «Клетка — живая система, все части которой взаимосвязаны»</p>	Ценности научного познания
Свойства, характерные для всего живого	1	<p>Выделять свойства, характерные для любой живой системы, а следовательно, выявлять общие биологические закономерности.</p> <p>Доказывать, что клетки представителей всех царств живой природы обладают свойствами живого и являются биологической системой, функционирующей как единое целое.</p>	Ценности научного познания

Клеточное дыхание — процесс получения энергии.	1	<p>Объяснять суть аэробного клеточного дыхания, пользуясь схемой, знакомой по материалам 5–8 классов.</p> <p>Подтверждать примерами химических реакций взаимосвязь процессов дыхания и питания клетки (сравнивать процессы фотосинтеза и дыхания растений).</p> <p>Приводить примеры аэробного и анаэробного дыхания.</p> <p>Использовать умение анализировать опыты при сравнении результатов экспериментов, доказывающих способность клетки отвечать на раздражение</p>	Ценности научного познания
Деление клетки- процесс, обеспечивающий рост и развитие организмов	1	<p>Использовать ранее полученные знания о функциях ядра, хромосом и ДНК.</p> <p>Объяснять суть понятий «соматические клетки», «гаметы», «митоз», «хроматиды», известных из предыдущих курсов биологии.</p> <p>Комментировать схему митоза и рисунок, иллюстрирующий механизм удвоения ДНК.</p> <p>Приводить конкретные примеры из жизни ранее изученных организмов, поясняющие биологическое значение митоза.</p>	Ценности научного познания
Митоз. Фазы митоза	1	<p>Пояснять значение новых понятий «диплоидный набор хромосом», «гаплоидный набор хромосом», «веретено деления», «фазы митоза», «интерфаза».</p>	Ценности научного познания
Участие соматических и половых клеток в процессе размножения организмов.	1	<p>Комментировать схемы бесполого и полового размножения, используя понятия «соматические клетки», «гаметы», «диплоидный набор хромосом», «гаплоидный набор хромосом».Приводить примеры полового и бесполого размножения организмов — представителей разных царств живой природы.</p> <p>Объяснять отличие полового размножения от бесполого (обеспечение генетического разнообразия потомства), пояснять биологическое значение данного</p>	Ценности научного познания

		преимущества.Объяснять механизм сохранения хромосомного набора, свойственного каждому виду, как при бесполом, так и при половом размножении.	
Схема мейоза, его биологическая роль.	1	Описывать события, происходящие в клетке при мейозе, объяснять биологическое значение мейоза. Пояснять значение понятий «митоз», «мейоз», «редупликация», «конъюгация», «гомологичные хромосомы». Делать вывод о значении процессов, происходящих в клетке, для нормального функционирования всего организма	Ценности научного познания
Сравнительная характеристика клеток одноклеточных организмов разных царств живой природы <i>Лабораторная работа № 2 «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»</i>	1	Рассматривать под микроскопом одноклеточные организмы: *бактерию (сенную палочку), гриб (дрожжи), растение (хламидомонаду или хлореллу), животное (амёбу или инфузорию). Зарисовывать объект исследования. Называть признаки, по которым можно отличить одноклеточное растение от одноклеточного животного. Выделять одноклеточные организмы с автотрофным и гетеротрофным типами питания. Делать вывод о сходстве и различиях в строении одноклеточных организмов разных царств	Ценности научного познания Трудовое воспитание
<i>Лабораторная работа №3 «Клетка-единица строения многоклеточного организма»</i>	1	Рассматривать под микроскопом готовые микропрепараты клеток представителей разных царств живой природы (гриба, растения, животного). Фиксировать в рабочей тетради результаты собственных исследований, зарисовывать группы клеток. Выявлять взаимосвязь строения клеток и выполняемой ими функции. Объяснять, возможно ли существование клеток многоклеточного организма вне связи друг с другом.Оценивать выводы одноклассников, сделанные в ходе данного исследования	Ценности научного познания
Ткани. Взаимосвязь их строения с выполняемой функцией	1	Давать определение понятия «ткани». Использовать ранее изученный материал 6–8 классов для	Ценности научного

		доказательства взаимосвязи строения и функции тканей. Проверять свои знания, называя виды растительной и животной тканей. Использовать рисунки учебника для объяснения проводимого ранее в домашних условиях опыта, иллюстрирующего функцию проводящей ткани растений. Устанавливать взаимосвязь функции механической ткани и способности растений осуществлять процесс фотосинтеза.	познания
Ткани растительного и животного организмов	1	Проверять своё умение готовить микропрепараты растительной ткани. Соблюдать правила работы с микроскопом и лабораторным оборудованием. Рассматривать под микроскопом приготовленные микропрепараты растительных тканей и готовые микропрепараты животных тканей.	Ценности научного познания
Организм — единое целое	1	Называть уровни организации живого. Доказывать существование единой биологической системы на уровне одноклеточного организма и на разных уровнях организации многоклеточного организма. Использовать при доказательстве единства организма знания о представителях разных царств живой природы, полученные в предыдущие годы. Использовать рисунки, знакомые из курсов «Растения» и «Животные». Использовать результаты собственных исследований для доказательства функционирования организма человека как единого целого	Ценности научного познания
Экспериментальное доказательство целостности организма <i>Лабораторная работа № 5 «Изучение поведения и движения дождевого червя»</i>	1	Проводить наблюдение за поведением и движением дождевого червя под действием раздражителя, анализировать ответную реакцию организма на раздражение. Использовать исследование, знакомое из курса «Животные», для доказательства общебиологической закономерности — функционирования организма как единого целого.	Ценности научного познания

		Использовать в ходе эксперимента теоретические данные о строении дождевого червя, представленные в рисунке	
Сообщества живых организмов	1	Использовать ранее полученные (при изучении курсов «Растения» и «Животные») знания о растительных и природных сообществах. Объяснять значение ярусного расположения живых организмов, живущих в сообществе. Приводить примеры сообществ живых организмов своей местности.	Ценности научного познания
Экологические системы.	1	Объяснять значение понятий «экосистема», «биосфера». Конструировать авторскую схему, доказывающую наличие в экосистеме частей, связанных потоками вещества и энергии и образующих единое целое. Использовать ранее изученные понятия о способах питания живых организмов (автотрофов, гетеротрофов, сапротрофов) при объяснении роли продуцентов, консументов и редуцентов в экосистеме.	Ценности научного познания
Биосфера — глобальная экосистема	1	Объяснять роль живых организмов биосферы в создании, преобразовании и разрушении органического вещества, круговороте веществ и превращении энергии. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы	Ценности научного познания
<i>Экскурсия</i> «Жизнь в природном сообществе» (зимняя экскурсия в природу)	1	Давать определение понятия «система». Называть свойства, которыми должна обладать любая живая система. Объяснять значение понятий «гамета», «соматическая клетка», «гаплоидный набор хромосом», «диплоидный набор хромосом», «митоз», «мейоз». Доказывать существование общей биологической закономерности — взаимосвязи строения клетки, ткани, органа и выполняемой ими функции. Приводить аргументы в пользу утверждения: «Организм — единое целое».	Ценности научного познания Экологическое воспитание

		Промежуточный контроль «Уровни организации жизни»	1	Конструировать схему-модель, поясняющую существование вида в форме популяций. Объяснять роль каждого из царств живой природы в осуществлении круговорота веществ и превращений энергии в глобальной экосистеме — биосфере.	Ценности научного познания
4. Эволюционные изменения биологических систем	15 ч. (1 2+ 3р)	Развитие биологической науки в XVII–XIX вв., формирование идеи исторического развития жизни на Земле.	1	<p>Давать определение понятий «эволюция», «изменчивость».</p> <p>Использовать ранее приобретённые знания из области палеонтологии, эмбриологии, сравнительной анатомии для доказательства исторического развития органического мира.</p> <p>Сравнивать взгляды учёных-естествоиспытателей на причины изменений живого в истории Земли.</p> <p>Работать с текстом учебника, выделяя основные его положения</p>	Ценности научного познания
		Основные положения теории Ч. Дарвина	1	<p>Использовать дополнительные источники информации, содержащие данные о жизни Ч. Дарвина и его путешествии на корабле «Бигль».</p> <p>Приводить конкретные примеры приспособлений организмов, обеспечивающих выживание потомства.</p> <p>Использовать ранее полученные знания для доказательства существования внутривидовой и межвидовой борьбы за существование.</p>	Ценности научного познания
		<i>Экскурсия</i> «Использование биологических знаний в практике сельского хозяйства (знакомство с сельскохозяйственными растениями и животными своей местности)»	1	<p>*Проводить наблюдения, выявляющие наличие признаков индивидуальной изменчивости у представителей одного вида птиц или одной породы домашних животных.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, оформлять дневник исследователя</p>	Ценности научного познания
		Современное эволюционное учение	1	Объяснять значение ранее изученных понятий «ген», «хромосома», «ДНК», «митоз», «мейоз», «генетика», «экология», «молекулярная биология».	Ценности научного познания

		Использовать словарь для расширения своего словарного запаса или повторения изученных ранее определений. Комментировать рисунки, на которых представлено потомство, появившееся при половом и бесполом размножении.	
Лабораторная работа № 6 «Выявление изменчивости организмов»	1	Использовать своё умение проводить самостоятельно исследование, выявлять изменения признаков организма под действием факторов внешней среды. Проводить предварительную теоретическую подготовку, изучив самостоятельно значение понятия «норма реакции», приведённого в тексте учебника.	Ценности научного познания
Популяция — элементарная единица эволюции	1	Объяснять значение понятий «популяция», «генофонд», «генотип», «волны жизни». Составлять вопросы для одноклассников, в которых использованы названные выше понятия. Конструировать авторскую схему, поясняющую существование вида в форме популяций. Высказывать свою точку зрения при объяснении причин возможного вымирания популяции при близкородственном скрещивании. Приводить примеры внутривидовых и межвидовых отношений, влияющих на численность популяции	Ценности научного познания
Эволюционные изменения в царстве Растения	1	Приводить доказательства эволюционного развития растительного мира Земли, используя знания, полученные при изучении курса «Растения». Доказывать на конкретных примерах усложнение и совершенствование организации растений от одной геологической эпохи к другой. Комментировать схемы размножения мха и папоротника, доказывающие приспособление процесса размножения растений к условиям их обитания. Выделять из перечня признаков те, которые соответствуют обсуждаемому отделу растений	Ценности научного познания
Цветок, плод, семя- генеративные органы	1	Выявлять особенности строения цветка, плода и семени, обеспечивающие защиту зародыша нового растения от	Ценности научного познания

покрытосеменных растений современной планеты.		неблагоприятных условий. Использовать для проверки своих знаний схему строения цветка, приведённую в учебнике, и материал, знакомый из курса «Растения» (§ 19 и 29 учебника). Применять навыки исследовательской работы, полученные ранее при изучении цветка, плода, семени. Фиксировать результаты исследований, делать выводы	
Эволюционные изменения в царстве Животные	1	Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции животных. Сопоставлять отдельные систематические группы животных, делать выводы на основе проведённого сравнения. Комментировать схему эволюции животного мира.	Ценности научного познания
Приспособленность животных к среде обитания — результат эволюции. Лабораторная работа №8 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1	Использовать ранее полученные из курсов «Животные» и «Человек» знания о строении головного мозга и общем плане строения конечностей хордовых, в том числе человека. Сравнивать строение головного мозга и конечностей у представителей разных классов типа Хордовые, делать выводы на основе сравнения. Комментировать рисунки, представляющие сравнительно-анатомические доказательства эволюции.	Ценности научного познания Экологическое воспитание
Доказательства преемственной связи одних групп животных с другими.	1	Использовать ранее полученные из курсов «Животные» и «Человек» знания о строении головного мозга и общем плане строения конечностей хордовых, в том числе человека. Сравнивать строение головного мозга и конечностей у представителей разных классов типа Хордовые, делать выводы на основе сравнения. Комментировать рисунки, представляющие сравнительно-анатомические доказательства эволюции. Находить признаки родства между различными группами хордовых, рассматривая муляжи головного мозга и скелеты хордовых животных и человека.	Ценности научного познания

			Выделять особенности строения конечности человека. Фиксировать результаты собственных исследований, делая соответствующие записи и зарисовки		
		Доказательства биологической природы человека	1	Комментировать схему классификации хордовых, выделяя место человека в системе органического мира. Приводить конкретные доказательства родства человека и животных, используя данные сравнительной анатомии, эмбриологии, биохимии, молекулярной биологии и др. Подготавливать самостоятельно информацию о палеонтологической летописи становления человека. Аргументировать свою точку зрения при обсуждении доказательств биологической природы человека	Ценности научного познания
		Биологические и социальные факторы становления человека	1	Выделять существенные признаки организма человека, связанные с прямохождением, трудовой деятельностью. Использовать знания из курса «Человек» о строении головного мозга человека, поясняя, почему мозг древних людей со слабо развитыми лобными долями учёные считают более примитивным..	Ценности научного познания
		Экскурсия «Многообразие живого мира — результат эволюции (весенняя экскурсия в природу)»	1	Характеризовать понятия «адаптация» (в применении к органу зрения), «аккомодация». Описывать процесс восприятия и обработки зрительного сигнала. Описывать с помощью рисунка учебника этапы формирования изображения предметов в органе зрения и зрительном анализаторе. Давать определение понятий «бинокулярное зрение», «острота зрения», «диоптрия». Описывать с помощью рисунка учебника явления близорукости и дальнозоркости и способы их коррекции.	Ценности научного познания
5. Многообразие	10				
		Систематика — наука о классификации живых организмов	1	Объяснять значение понятий «систематика», «систематическая группа», «классификация». Выделять существенные признаки систематической	Ценности научного познания

живого мира — результаты эволюции				<p>группы, вида как основной систематической единицы. Определять принадлежность предлагаемых биологических объектов к определённой систематической группе.</p> <p>Пояснять, почему показателем многообразия живых организмов считают количество существующих в природе видов.</p>	
		Царство Бактерии	1	<p>Доказывать разнообразие бактерий, используя рисунки, знакомые из курса «Растения».</p> <p>Приводить примеры положительной и отрицательной роли бактерий на Земле и в жизни человека.</p> <p>Использовать ранее полученные знания для объяснения разнообразных типов питания, дыхания, передвижения бактерий. Доказывать, что бактерии обладают всеми свойствами живого. Называть общие признаки царства</p>	Ценности научного познания
		Царство Грибы	1	<p>Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов и лишайников.</p> <p>Объяснять роль грибов и лишайников в природе и жизни человека. Объяснять значение базовых понятий «эукариоты», «гетеротрофы», «сапротрофы», «паразиты», «симбиоз». Выделять общебиологические закономерности (взаимосвязь строения органов и выполняемой ими функции) при характеристике особенностей строения грибов. Выделять общие признаки царства Грибы</p>	Ценности научного познания
		Строение плесневых и шляпочных грибов, особенности питания и размножения.	1	<p>Выявлять признаки царства у плесневых и шляпочных грибов при рассмотрении их внешнего и клеточного строения. Различать по внешним признакам трубчатые и шляпочные грибы, описывать и зарисовывать их.</p> <p>Выявлять нитчатое строение плесневого гриба.</p> <p>Готовить микропрепарат плесневого гриба, рассматривать под микроскопом его грибницу и споры.</p> <p>Использовать для приготовления микропрепарата плесневый гриб, выращенный самостоятельно в домашних условиях.</p>	Ценности научного познания

				Распознавать ядовитые грибы по муляжам, выделять среди них ядовитые грибы своей местности.	
		Царство Растения	1	Выделять существенные признаки представителей царства Растения. Проверять свои знания, выбирая из предложенного перечня признаков те, которые характеризуют царство Растения. Составлять сравнительную характеристику растений разных отделов, делать вывод из проведённого сравнения.	Ценности научного познания
		Царство Животные	1	Выделять существенные признаки представителей царства Животные. Приводить примеры, подтверждающие определение науки зоологии как системы научных дисциплин. Объяснять роль животных в природе и жизни человека. Называть представителей подцарств, входящих в состав царства Животные. Доказывать, что простейшие обладают всеми свойствами живого, являясь клеткой-организмом. Выделять признаки простейших, доказывающие их принадлежность к царству Животные. Называть функции животных тканей, доказывать связь строения тканей многоклеточного организма с выполняемой ими функцией.	Ценности научного познания
		Царство Вирусы	1	Объяснять суть утверждения: «Вирусы — паразиты на генетическом уровне». Приводить примеры вирусных заболеваний человека. Составлять рекомендации по соблюдению мер профилактики гриппа и других вирусных заболеваний. Использовать дополнительную литературу и ресурсы Интернета для подготовки сообщения о вирусных заболеваниях, в том числе о СПИДе. Называть общие признаки вирусов	Ценности научного познания
		Человек разумный и его роль на Земле	1	Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, в том числе в своей местности.	Ценности научного познания

				<p>Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере.</p> <p>Овладевать умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по глобальным экологическим проблемам.</p> <p>Приводить аргументы, доказывающие значение элементов стратегии для выживания человечества — энерго- и ресурсосбережения, отказа от потребительского подхода.</p>	
		Экскурсия «Знакомство с методами медицинского исследования»	1	<p>Выдвигать гипотезы о методах медицинского исследования</p> <p>Овладевать умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по поставленной проблеме.</p>	Ценности научного познания
		Итоговая конференция на тему «Роль биологических наук в решении практических задач»	1	<p>«Использование биологических знаний для решения инженерных задач».</p> <p>Проводить предложенную в каждом из направлений исследовательскую работу, отражающую практические аспекты выбранного направления.</p> <p>Использовать рекомендации по структуре реферата и проекта, приведённые в учебнике</p>	Ценности научного познания

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания кафедры естественных
Наук, Обж, физической культуры и
кубановедения

От 30 августа 2023 года №1

_____ Е.Н.Иванова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Д.С. Чернова

«30 » августа 2023 года