

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа
«Свердловский центр образования»**

<p>«Рассмотрено» на заседании МО учителей естественно-математического кластера Протокол № <u>1</u> от « <u>29</u> » <u>08</u> 2019 г</p>	<p>«Утверждено» Приказ № 131-ОД от «30» августа 2019г.</p>
--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по биологии
для 5-9 классов
в соответствии ФГОС ООО**

Составитель:
Дроздовская-Лившиц В.М.

Пояснительная записка

Образовательная дисциплина «Биология» - одна из основных базовых дисциплин в структуре содержания основного общего и среднего (полного) образования, неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения.

Роль биологии в системе школьного образования обусловлена её значением в формировании общей культуры подрастающего поколения, воспитании творческой личности, осознании своей ответственности перед обществом за сохранение жизни на Земле.

Изучение биологии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- получение школьниками знаний о живой природе;
- осознание жизни как наивысшей ценности;
- овладение знаниями в области практического применения биологических закономерностей;
- развитие личности учащихся, стремление к самообразованию;
- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью и использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни.

Значение биологических знаний для современного человека трудно переоценить. Помимо мировоззренческого значения, адекватные представления о живой природе лежат в основе мероприятий по поддержанию здоровья человека, основ его безопасности и производственной деятельности в любой отрасли промышленности и хозяйства. Поэтому главная цель российского образования заключается в повышении качества и эффективности получения и практического использования знаний. Для решения этой важнейшей задачи был принят новый государственный образовательный стандарт общего образования, появление которого привело к изменению структуры школьного биологического образования. В настоящее время базовое биологическое образование в основной школе должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность, компетентность в обсуждении и решении целого круга вопросов, связанных с живой природой. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством В.И. Сивоглазова.

Рабочая программа составлена в полном соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования, требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, фундаментальным ядром содержания основного общего образования, примерной программой по биологии.

Планируемые результаты освоения курса

Учебный курс «Биология», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания, научные методы познания, практические умения и навыки, позволяет сформировать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создать условия для формирования компетенции в интеллектуальных, гражданско-правовых, коммуникационных и информационных областях.

Основные личностные результаты обучения биологии:

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 целостности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;

освоение социальных норм, 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, экологических и экономических особенностей;

развитие морального 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 с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

формирование 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 основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;

осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

Метапредметные результаты обучения в основной школе состоят из освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий. А также способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

Регулятивные УУД:

5–6-й классы

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

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

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

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

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

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

Познавательные УУД:

5–6-й классы

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

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

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

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

Вычитывать все уровни текстовой информации.

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

Коммуникативные УУД:

5–6-й классы

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

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

5-й класс

1-я линия развития – осознание роли жизни:

- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.

2-я линия развития – рассмотрение биологических процессов в развитии:

– 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.

3-я линия развития – использование биологических знаний в быту:

- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

4-я линия развития – объяснять мир с точки зрения биологии:

- 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.

6-я линия развития – оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:

- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- различать съедобные и ядовитые грибы и растения своей местности.

Основные предметные результаты обучения биологии:

усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования естественнонаучной картины мира;

формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи всего живого 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;

понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;

формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;

объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;

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

формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования;

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

Содержание учебного курса.

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» для учащихся 5-9 классов (базовый уровень), составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012 года.
- ФГОС ООО, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29 декабря 14 года №1644).
- Инструктивно-методических рекомендаций КОиПО от 11 июня 2015 года № 19-4100/15-0-0 «Об организации образовательного процесса в общеобразовательных организациях Ленинградской области в 2015-2016 учебном году в условиях введения федеральных государственных образовательных стандартов общего образования»
 - Учебного плана МОУ «СОШ «Свердловский ЦО» на текущий учебный год.
 - Примерных программ по учебным предметам. М., Просвещение, 2011 год. Серия «Стандарты второго поколения»;
 - Линии инновационных интерактивных учебно-методических комплексов «Навигатор» по биологии для 5–9 классов В. И. Сивоглазова.

Учебное содержание курса биологии включает следующие курсы:

- Биология. Введение в биологию. 5 класс. 34 ч, 1ч в неделю;
- Биология. Живой организм. 6 класс. 34 ч, 1ч в неделю;
- Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс 64 ч, 2 ч в неделю;
- Биология. Человек. 8 класс 64 ч, 2 ч в неделю;
- Биология. Общие закономерности. 9 класс 64 ч, 2 ч в неделю.

В 5 классе учащиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой, получают общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Они получают сведения о клетке, тканях и органах живых организмов, об условиях жизни и разнообразии, распространении и значении бактерий, грибов, растений и животных.

В 6 классе учащиеся получают знания о разнообразии живых организмов, их отличиях от объектов неживой природы. В курсе рассматриваются вопросы строения и жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам природы, особенности взаимодействия объектов живой и неживой природы. Учащиеся узнают о практическом значении биологических знаний как научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем.

В 7 классе учащиеся получают углубленные знания о строении, жизнедеятельности и многообразии бактерий, грибов, растений, животных, вирусов, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием организмов.

В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Дается определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками, что позволяет учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем. Знания об особенностях строения и функционирования человеческого организма, полученные в курсе, научно обосновывают необходимость ведения здорового образа жизни. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене. Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

В 9 классе учащиеся получают знания об основных законах жизни на всех уровнях её организации, знакомятся с современными достижениями в области биологии, осознают место человека в биосфере и его ответственность за состояние природы. В курсе также проходят основы цитологии, генетики, селекции, теории эволюции.

Рабочая программа разработана в соответствии с Базисным учебным планом для ступени основного общего образования; в содержание курса интегрированы сведения из биологии, географии, химии и экологии.

Цели и задачи курса биологии в 5-9 классах

Изложенные **основные направления (линии) развития учащихся средствами предмета «Биология»** формулируют **цели изучения предмета** и обеспечивают целостность биологического образования в основной школе. Их фундамент формировался в начальной школе в курсе окружающего мира.

1) Осознание учениками исключительной роли жизни на Земле и значения биологии в жизни человека и общества. Жизнь – самый мощный регулятор природных процессов, развертывающихся в наружных оболочках Земли, составляющих ее биосферу. Именно это имел в виду В.И. Вернадский, называя жизнь самой мощной геологической силой, сравнимой по своим конечным последствиям с самыми мощными природными стихиями. Вся жизнь и деятельность людей осуществляется в биосфере. Она же является источником всех доступных видов ресурсов. Даже солнечную энергию мы получаем при посредстве биосферы. Поэтому знание основ организации и функционирования живого, его роли на Земле – необходимый элемент грамотного ведения планетарного хозяйства.

2) Формирование представления о природе как развивающейся системе. Космология и неравновесная термодинамика во второй половине XX века ознаменовали окончательную победу принципа развития в естествознании. Всем природным объектам свойственна та или иная форма развития. Тем не менее, последние достижения в этой области еще не стали достоянием курсов средней школы. Роль биологии в формировании исторического взгляда на природу в этих условиях многократно возрастает. Наконец, школьная биология как никакая другая учебная дисциплина позволяет продемонстрировать познавательную силу единства системного, структурно-уровневого и исторического подхода к природным явлениям.

3) Освоение элементарных биологических основ медицины, сельского и лесного хозяйства, биотехнологии. Современному человеку трудно ориентироваться даже в его собственном хозяйстве, не имея простейших представлений о естественнонаучных основах всех перечисленных отраслей человеческой деятельности. Наконец, ведение здорового образа жизни немыслимо вне специальных биологических знаний.

4) Овладение наиболее употребительными понятиями, законами курса биологии и их использованием в практической жизни. Ближайшим итогом овладения школьным курсом биологии должно быть овладение главными представлениями этой науки и навыком возможно более свободного и творческого оперирования ими в дальнейшей практической жизни. Главный экзамен по биологии человек сдает всю жизнь, сознавая, например, что заложенный нос является следствием отека, что мороз, ударивший до выпадения снега, уничтожает озимые и заставляет пересевать поля весной, что детей не приносит аист. Когда наш бывший ученик встречается с не известной ему проблемой, он должен хотя бы понимать, в какого рода книге или у какого специалиста ему надо проконсультироваться. Наконец, без изучения основ биологии применение на практике знаний других естественных и общественных предметов может оказаться опасным как для него самого, так и для окружающих.

5) Оценка биологического риска взаимоотношений человека и природы на основе овладения системой экологических и биосферных знаний, определяющих граничные условия активности человечества в целом и каждого отдельного человека. Могущество современного человечества, а нередко и отдельного человека настолько высоки, что могут представлять реальную угрозу окружающей природы, являющейся источником благополучия и удовлетворения всех потребностей людей. Поэтому вся деятельность людей должна быть ограничена экологическим требованием (императивом) сохранения основных функций биосферы. Только их соблюдение может устранить угрозу самоистребления человечества.

6) Оценка поведения человека с точки зрения здорового образа жизни. Первым условием счастья и пользы для окружающих является человеческое здоровье. Его сохранение – личное дело каждого и его моральный долг. Общество и государство призваны обеспечить социальные условия сохранения здоровья населения. Биологические знания – научная основа организации здорового образа жизни всего общества и каждого человека в отдельности.

Задачи:

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;

- воспитание гражданской ответственности, правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;

создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона. Освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов (растений); о роли биологической науки в практической деятельности; методах познания живой природы

Функционально-целостный подход к явлениям жизни. Жизнь – свойство целого, а не его частей. Поэтому в программах 5–9 классов строение и функции организмов рассматриваются не отдельно по органам и системам органов, а в виде целостных планов строения. Особенное внимание при этом уделяется роли каждой части организма в функционировании целого. Идейным стержнем программы 8-го класса является рассмотрение роли основных функциональных систем в поддержании гомеостаза и постоянства внутренней среды организма. Основной идеей программы 9-го класса служит регуляция жизненных процессов как основа устойчивого существования и развития, показанная на всех уровнях организации живого.

Исторический подход к явлениям жизни. Особенность данного курса биологии состоит в том, что историческое воззрение на природу проводится с самого начала изучения предмета в основной средней школе. В программе 5–7-го классов показана историческая связь планов строения и жизненных циклов важнейших групп живых организмов. В программе 8-го класса показано историческое становление основных структур и функций человеческого тела. В 9-м классе исторический подход последовательно проведен не только в эволюционных, но и в экологических разделах курса.

Экосистемный подход. Биологическое образование в средней школе должно быть, экологически ориентированным на решение практических задач, стоящих перед человечеством.

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета биология

Ведущую роль в курсе биологии играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых - изучение природы.

Основу **познавательных ценностей** составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения биологии, проявляются в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности, ценности биологических методов исследования объектов живой природы, понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов **ценностей труда и быта** выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса биологии могут рассматриваться как формирование уважительного отношения к

созидательной, творческой деятельности; понимание необходимости вести здоровый образ жизни, соблюдать гигиенические нормы и правила, самоопределиться с выбором своей будущей профессиональной деятельности.

Курс биологии обладает возможностями для формирования **коммуникативных ценностей**, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание стремления у учащихся грамотно пользоваться биологической терминологией и символикой, вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.

Курс биологии в наибольшей мере по сравнению с другими школьными курсами направлен на формирование ценностных ориентаций относительно одной из ключевых категорий **нравственных ценностей** – ценности Жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, включая и Человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в **сфере эстетических ценностей**, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета биология

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 5 класс.

Раздел 1. Живой организм: строение и изучение

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов. Биология — наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент, измерение. Оборудование для научных исследований. Увеличительные приборы. Клетка и ее строение. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы, органоидов. Хромосомы. Различия в строении растительной, животной и грибной клеток. Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества и их роль. Органические вещества и их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

Лабораторные и практические работы (виртуальные и реальные). Знакомство с оборудованием для научных исследований. Определение метода изучения. Изготовление водяной линзы. Устройство светового микроскопа. Строение клеток растений и животных. Крахмал и жиры в клетках растений.

Раздел 2. Многообразие живых организмов

Развитие жизни на Земле: жизнь в древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Разнообразие и классификация живых организмов. Вид. Царства живой природы. Признаки основных

царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, роль в природе и жизнедеятельности человека. Охрана живой природы.

Лабораторные и практические работы. Изучение окаменелостей. Путешествие в царство бактерий. Строение шляпочных грибов. Изучение плесени. Из чего состоит тина. Строение мха. Определение деревьев по плодам. Определение возраста дерева. Ядовитое семейство. Ископаемые простейшие. Тайный мир аквариума. Актинии и медузы. Паукообразные и насекомые. Земноводные и пресмыкающиеся. Строение птичьего пера. Строение скелета позвоночного. Экскурсии в природу (виртуальные и натуральные).

Раздел 3. Среда обитания живых организмов

Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков. Природные зоны Земли. Жизнь в морях и океанах.

Лабораторные и практические работы. Распространение семян в наземно-воздушной среде. Животные-двойники с разных материков. Определение (узнавание) растений и животных с использованием различных источников информации. Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.

Раздел 4. Человек на Земле

Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный. Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие и его сохранение. Важнейшие экологические проблемы. Здоровье человека и безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа жизни. Вредные привычки и их профилактика. Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи.

Демонстрация. Ядовитые растения и опасные животные.

Лабораторные и практические работы. Сравнение человека и шимпанзе. По страницам Красной книги. Жалящие насекомые. Первая помощь при обморожении и тепловом ударе. Измерение своего роста и массы тела.

Примерный список тем для проектных и исследовательских работ. 5 класс

1. Исследование растений школьной территории и определение количества хвойных и лиственных растений, а также определение с помощью учителя, какие это растения.

2. Изучение в течение определенного времени рациона и режима питания домашнего питомца (хомяка, крысы или какого-то другого животного). Составление описания и презентации с фотографиями.

3. Изучение способов размножения растений, проведение опытов по размножению комнатных растений в классе. Составление доклада о результатах.

4. Изучение наиболее редких представителей животного и растительного мира своего региона, которые занесены в Красную книгу. Составление сообщения или оформление стенда о них.

5. Сбор и анализ дополнительной информации о ядовитых и опасных животных вашего края, составление доклада с показом презентации на уроке

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 6 класс

Раздел 1. Строение, свойства и эволюция живых организмов

Чем живое отличается от неживого. Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология как наука. Разделы биологии. Систематика живых организмов.

Практическая работа. Объекты живой и неживой природы.

Атомы и молекулы. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

Лабораторные работы (могут проводиться виртуально). Определение состава семян пшеницы. Определение свойств белков, жиров, углеводов.

Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Лизосомы. Эндоплазматическая сеть. Аппарат Гольджи

Деление клетки. Деление — способ размножения клеток. Наследственная информация. Способы размножения клеток. Митоз и мейоз. *Стадии митоза и мейоза. *Отличия митоза и мейоза. Значение митоза и мейоза. Лабораторная работа. Изучение митоза в клетках корешка лука (на готовом микропрепарате или виртуально).

ТКАНИ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ ОРГАНИЗМОВ (Понятие «ткань»). *Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

Лабораторная работа. Ткани живых организмов. Определение растительных и животных тканей (на готовых микропрепаратах и/или виртуально).

ОРГАНЫ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ Понятие об органе. Вегетативные и генеративные органы. Корень: внешнее и внутреннее строение и функции. *Видоизменения корней. Побег: внешнее и внутреннее строение и функции. *Видоизменения побегов. Цветок: строение и функции. *Семязачатки. Плод. Классификация плодов. *Околоплодник. Семя: строение. *Распространение семян.

ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ ОРГАНОВ ЖИВОТНЫХ

Понятие об органе и системе органов. Системы органов животных: их состав и функциональное назначение.

ОРГАНИЗМ КАК ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ. МНОГОКЛЕТОЧНОСТЬ

Понятие о многоклеточном организме и его функционировании как едином целом. Основные понятия. Биология. Систематика. Организм. Клетка. Ткань. Орган. Система органов. Умения: объяснять разницу между одноклеточными и многоклеточными организмами, доядерными и ядерными. Относить живой организм к царству живого. Различать на растении органы и знать их функции.

Раздел 2. Разнообразие и жизнедеятельность организмов

ПИТАНИЕ И ПИЩЕВАРЕНИЕ (Понятие о питании и пищеварении. Воздушное и почвенное питание растений. *Фотосинтез. Питание животных. *Животные растительноядные, хищники, паразиты. *Растения-паразиты и хищники.

ДЫХАНИЕ Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов. Аэробы и анаэробы.

ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ

Понятие о транспорте веществ. Транспортная система растений. Корневое давление. Испарение воды листьями. *Строение проводящего пучка. Транспорт в организме животных. Сосудистая система животных. Состав сердечно-сосудистой системы. Лабораторные работы. Транспорт веществ в растении (виртуально или на натуральных объектах). Состав крови лягушки и человека (виртуально и с изучением микропрепаратов).

ВЫДЕЛЕНИЕ. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии у животных и растений.

ОПОРНЫЕ СИСТЕМЫ КЛЕТКИ И ОРГАНИЗМА

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных. *Линька.

Координация и регуляция. Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт. Безусловные и условные рефлексы. *Сложные формы поведения. Эндокринная система. Ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений.

Лабораторная работа. Сравнение головного мозга позвоночных. Демонстрация микропрепаратов нервной ткани, коленного и мигательного рефлексов, моделей нервных систем, органов чувств растений, выращенных после обработки ростовыми веществами.

РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ. Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление, двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

РОСТ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ. Прорастание семян и его типы. *Распространение семян. Рост и развитие многоклеточных животных: формирование зародыша и процессы, происходящие при этом: дробление, образование двухслойного и трехслойного зародыша. Понятия «бластула», «гаструла», «нейрула». Типы развития животных (прямое и не прямое).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 7 класс.

Раздел 1. Многообразие живого и наука.

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Вещества биосферы. Основные положения учения Ч. Дарвина о естественном отборе. Естественная система живой природы как отражение эволюции жизни на Земле. Царства живой природы.

От клетки до биосферы. Биосфера – живая оболочка Земли. Единство организации всего живого. Уровни организации живой природы: молекулярный, клеточный, органный, организменный, популяционный, видовой, биосферный.

Чарльз Дарвин и происхождение видов. Путешествие Ч. Дарвина и его выводы о естественном отборе и борьбе за существование. Демонстрации. Галапагосские вьюрки (дивергенция), медведи (бурый, гризли, гималайский, белый), конвергенция у дельфинов, акул и пингвинов.

Особенности систематики различных царств. Систематика естественная и искусственная. Система живых организмов. Царства живого. Примеры использования систематики при описании растений, животных, грибов, прокариот и вирусов. Демонстрация. Схемы описания представителей различных царств. Понятие о таксоне и систематической категории. Систематические категории различных царств.

Раздел 2. Царство Прокариоты.

СТРОЕНИЕ И СИСТЕМАТИКА ПРОКАРИОТ. Понятие о прокариотах. Строение прокариот. Различные формы бактерий. Систематика бактерий. *Архебактерии и Настоящие бактерии. *Цианобактерии.

ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И РОЛЬ ПРОКАРИОТ В ПРИРОДЕ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА. Бактерии. Способы питания прокариот. Среды обитания прокариот. *Аэробы и анаэробы. Значение бактерий в природе и жизнедеятельности человека. *Клубеньковые бактерии. *Понятие об антисептике, стерилизации и дезинфекции. *Способы стерилизации и дезинфекции.

Раздел 3. Царство Грибы

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРИБОВ. Грибы. Особенности строения грибной клетки. Грибница. Размножение грибов.

СИСТЕМАТИКА И МНОГООБРАЗИЕ ГРИБОВ. РОЛЬ ГРИБОВ В ПРИРОДЕ И ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. Шляпочные грибы. Низшие и высшие грибы. Значение грибов в природе и жизнедеятельности человека. Микориза. Плесневые грибы. Грибы-паразиты. *Аскомицеты, Базидиомицеты, Зигомицеты, Хитридиомицеты, Несовершенные грибы.

ЛИШАЙНИКИ. Лишайники. Многообразие. Строение. Особенности размножения. Значение в природе и жизнедеятельности человека. Основные понятия Грибная клетка,

гифы, мицелий, споры, спорангии, микориза, слоевище (таллом), половое и бесполое размножение.

Раздел 4. Царство Растения

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТЕНИЙ. Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; *фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений; фотосинтез, пигменты. Систематика растений; низшие (водоросли) и высшие растения.

ВОДОРΟΣЛИ. Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зеленые водоросли, Бурые и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.

ВЫСШИЕ РАСТЕНИЯ. Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение папоротников в природе и их роль в биоценозах. Демонстрация. Схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов. Различные представители мхов, плаунов и хвощей. Схемы строения папоротника; древние папоротниковидные. Схема развития папоротника. Различные представители папоротников.

ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ. Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространенность голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение. **ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ (ЦВЕТКОВЫЕ) РАСТЕНИЯ.** Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 5 семейств двудольных растений). Многообразие, распространенность цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности. Цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение). Представители различных семейств покрытосеменных растений. Демонстрация. Схема строения цветкового растения; строения цветка. Представители различных семейств однодольных и двудольных покрытосеменных.

Раздел 5. Царство Животные

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНЫХ. Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности

жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные.

ПОДЦАРСТВО МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ. Общая характеристика многоклеточных. Типы симметрии. Клетки и ткани животных. Отличия многоклеточных от одноклеточных. Повторение строения и систематики простейших

ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ. Ранние этапы развития многоклеточных — зигота, морула, бластула, гастрюла как основа их систематики. Губки. Общая характеристика. Особенности строения, размножения и экологическое значение.

ТИП КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ. Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и кораллы. Роль в природных сообществах. Демонстрация Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ. Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы сосальщиков и ленточных червей. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печеночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ. Особенности организации круглых червей (на примере аскариды человеческой). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития аскариды человеческой; меры профилактики аскаридоза.

ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ. Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereиды); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

ТИП МОЛЛЮСКИ. Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ. Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы ракообразных, паукообразных, насекомых и многоножек. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным метаморфозом. Многообразие и значение насекомых в биоценозах.

ТИП ИГЛОКОЖИЕ. Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звезды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

ТИП ХОРДОВЫЕ. ПОДТИП БЕСЧЕРЕПНЫЕ. Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.

ПОДТИП ПОЗВОНОЧНЫЕ (ЧЕРЕПНЫЕ). НАДКЛАСС РЫБЫ. Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ. Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.

КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ. Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

КЛАСС ПТИЦЫ. Происхождение птиц; пернатые и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоемов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ. Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, непарнокопытные, парнокопытные, приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот, и другие сельскохозяйственные животные).

Раздел 6. Вирусы. Вирусы — неклеточная форма жизни. Строение вирусов. Бактериофаг и его жизненный цикл. Вирусные болезни *растений, животных и человека.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 8 класс.

Раздел 1. МЕСТО ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА. Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный. Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Раздел 2. Общие сведения о строении организма человека. Наука о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий. Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза. Демонстрация схем систем органов человека. Лабораторные и практические работы. Изучение микроскопического строения тканей. Распознавание органов и систем органов (виртуально и по муляжам).

Раздел 3. КООРДИНАЦИЯ И РЕГУЛЯЦИЯ. Гуморальная регуляция. Понятие о регуляции. Нервная, гуморальная и нейрогуморальная регуляция. Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Состав эндокринного аппарата. Гормоны и их роль в обменных процессах. Демонстрация схем строения эндокринных желез; строения, биологической активности и точек приложения гормонов; фотографий больных с различными нарушениями функции эндокринных желез. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга.

Раздел 4. Анализаторы. Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств. Мышечное и кожное чувство. Зрительный анализатор и особенности его строения. Близорукость, дальнозоркость, их коррекция и профилактика. Слуховой анализатор, строение и функционирование. Вестибулярный аппарат и его тренировка. Осязание, обоняние, вкус. Роль коры головного мозга в ориентации человека в мире запахов, звуков и ощущений.

Раздел 5. ОПОРА И ДВИЖЕНИЕ. Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей, скелет свободных конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Классификация костей. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; *статическая и динамическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в

восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режим труда в правильном формировании опорно-двигательного аппарата.

Раздел 6. ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА. Понятия «внутренняя среда» и «гомеостаз». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуниет. Аллергия. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Переливание крови. *Донорство. * Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.

Раздел 7. ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ. Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Сердечный цикл. Строение венозных и артериальных сосудов. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. *Регуляция давления. Пульс. *Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

Раздел 8. ДЫХАНИЕ. Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания. Инфекционные заболевания. Голосовой аппарат.

Раздел 9. ПИЩЕВАРЕНИЕ. Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. *Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.

Раздел 10. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Обмен воды, минеральных веществ, белков, жиров и углеводов и его регуляция. Нормы и режим питания. Рациональное питание. Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

Раздел 11. ВЫДЕЛЕНИЕ. Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ. Заболевания органов мочеиспускания и их предупреждение.

Раздел 13. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ. Система органов размножения; строение и гигиена. Инфекции, передающиеся половым путем. ВИЧ. Профилактика СПИДа. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. *Планирование семьи. *Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Влияние на организм ребенка курения, алкоголя, наркотиков. Этапы онтогенеза человека. *Критические периоды онтогенеза. Основные понятия Размножение. Развитие. Онтогенез. Оплодотворение. Рост. Половое созревание. Половая зрелость. Физиологическая зрелость.

Раздел 14. ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. Рефлекс — основа нервной деятельности. *Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной

деятельности и поведения человека. Понятие о сигнальных системах. Познавательные процессы. Внимание. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции и чувства. Особенности психики человека. Темперамент и характер. Способности и одаренность. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Раздел 15. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ. Понятие о здоровом образе жизни и здоровье. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении (пищевыми продуктами и угарным газом), спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 9 класс.

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

Раздел 1. *Многообразие и свойства живого.* Уровни организации живой природы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Раздел 2. *Становление биологии как науки.* Биологические науки о форме и строении организмов. Развитие систематики. Развитие эволюционных идей. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Представление о лестнице живых существ. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Работы Кювье.

Раздел 3. ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЕМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. *А. Уоллес и его вклад в разработку теории естественного отбора.

Раздел 4. Структурная и функциональная организация живых организмов.
ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ. Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Пластический и энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, *жиров и *углеводов в клетке.

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК. Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; *организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Споробразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органоиды цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. *Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов. Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Раздел 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ. Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение растений и животных; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Этапы образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ). Эмбриональный период развития. *Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; *закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. *Общие закономерности развития. Биогенетический закон. *Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Раздел 6. Наследственность и изменчивость организмов.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ. Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Основные понятия генетики (ген, локус, гомологичные хромосомы, гомозигота, гетерозигота, доминантность, рецессивность, генотип, фенотип). *Гибридологический метод изучения наследственности. * Законы Менделя. *Сцепленное наследование. Генетическое определение пола. *Генетика пола. *Генотип как целостная система. *Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Норма реакции.

Раздел 7. Селекция. **СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ.** Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Раздел 8. Современные представления об эволюции.

МИКРОЭВОЛЮЦИ. Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная

единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. *Элементарные эволюционные факторы. *Формы естественного отбора. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА. Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

Раздел 9. Возникновение и развитие жизни на Земле.

ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. *Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Раздел 10. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.

БИОСФЕРА, ЕЕ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ. Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. *История формирования природных сообществ. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Тематический план 5 класс.

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся
1	Живой организм: строение и изучение	9	Объясняют роль биологических знаний в жизни человека. Выделяют признаки живого. Определяют и учатся различать методы изучения живого. Учатся работать с увеличительными приборами и готовить микропрепараты. Выделяют основные органоиды клетки. Сравнивают химический состав живой и неживой природы. Объясняют вклад великих естествоиспытателей в развитие биологии и других наук.
2	Многообразие живых организмов	16	Выделяют основные этапы развития жизни на Земле. Определяют предмет изучения систематики и учатся выделять систематические категории. Учатся выделять

			особенности строения и жизнедеятельности представителей различных царств. Приводят примеры представителей различных царств. Объясняют роль живых организмов в природе и жизнедеятельности человека. Осваивают навыки выращивания растений. Учатся описывать природные объекты. Учатся работать с текстом учебника и искать дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках и электронных носителях информации
3	Среда обитания живых организмов	5	Характеризуют и сравнивают основные среды обитания, называют виды растений и животных, населяющих их. Выявляют черты приспособления организмов к определенным средам на основе особенностей их строения. Выделяют природные зоны и приводят примеры растений и животных различных природных зон. Объясняют необходимость сохранения среды обитания и учатся прогнозировать последствия при ее изменении
4	Человек на Земле	4	Описывают основные этапы развития человека и характерные особенности предковых форм. Анализируют последствия хозяйственной деятельности человека. Называют исчезнувшие, редкие и исчезающие виды растений и животных. Учатся узнавать в природе и на картинках редкие и исчезающие виды растений и животных. Объясняют причины исчезновения природных сообществ. Обосновывают необходимость соблюдения правил поведения в природе и гигиенических норм для сохранения здоровья.
Итого		34	

Тематический план для 6 класса.

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся
1	Строение живых организмов	14	<p>Определяют понятие «живой организм» и выделяют признаки живого. Рассматривают многообразие живых организмов и определяют систематику живых организмов.</p> <p>Выделяют основные элементы строения клетки.</p> <p>Называют основные органоиды клетки и описывают их функции.</p> <p>Обосновывают биологическое значение процесса деления клетки. Определяют понятия «митоз» и «мейоз».</p> <p>Определяют понятие «ткань». Характеризуют основные функции тканей.</p>

			<p>Определяют понятие «орган». Классифицируют органы на вегетативные и генеративные. Характеризуют строение и функции органов растения. Устанавливают связь между строением и функцией.</p> <p>Описывают основные системы органов животных и определяют их органный состав. Обосновывают функции систем и их взаимосвязь в живом организме.</p> <p>Устанавливают взаимосвязь между клетками, тканями и органами в организме.</p>
2	Жизнедеятельность организмов	18	<p>Определяют понятия «питание» и «пищеварение». Выясняют особенности питания растений и типы питания животных</p> <p>Определяют понятие «дыхание». Сравнивают процессы фотосинтеза и дыхания. Характеризуют типы дыхания животных</p> <p>Определяют значение транспорта веществ в организме и структуры, обеспечивающие функцию транспорта в организме растения и животного. Определяют понятие «выделение» и значение этого процесса для жизнедеятельности организма. Определяют понятие «обмен веществ» и процессы, входящие в это понятие</p> <p>Характеризуют состав и строение опорных систем организма растений и животных.</p> <p>Характеризуют способы движения животных и приводят примеры. Объясняют роль движения в жизнедеятельности. Устанавливают взаимосвязь между средой обитания и способами передвижения организма. Приводят примеры движения у растений</p> <p>Определяют понятие «регуляция» и указывают системы, осуществляющие эту функцию. Сравнивают нервную и эндокринную системы. Характеризуют роль размножения в природе. Выделяют типы размножения и выявляют их особенности. Определяют понятия «рост» и «развитие».</p> <p>Описывают этапы и особенности индивидуального развития растений и животных. Раскрывают особенности типов развития животных.</p>
3	Организм и среда	2	<p>Описывают среды обитания и экологические факторы. Характеризуют природные сообщества.</p> <p>Устанавливают взаимосвязь между организмами и средой их обитания.</p>
	итого	34	

Тематический план для 7 класса.

№ п,п	Раздел	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся
1	Многообразие живого и наука систематика	5	<p>Определяют и анализируют понятия «биология», «уровни организации», «систематика», «таксон», «систематическая категория», составляют схему иерархии систематических категорий, учатся приводить примеры классификаций живых организмов.</p> <p>Умеют распределять живых существ по царствам живой природы, согласно их строению и особенностям.</p>
2	Царство Прокариоты	1	<p>Выделяют основные признаки бактерий, дают общую характеристику прокариот, оценивают роль бактерий в природе и жизни человека, зарисовывают и описывают различные формы бактериальных клеток, характеризуют понятия «симбиоз», «паразит», «хищник», «сапрофит», «патогенные бактерии», составляют схему классификации бактерий по разным признакам. Знают основные бактериальные заболевания человека и их профилактику.</p>
3	Царство Грибы	3	<p>Выделяют основные признаки строения и жизнедеятельности грибов и лишайников, распознают съедобные и ядовитые грибы, осваивают приемы первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, изучают строение грибов под микроскопом, составляют схему классификации грибов по разным признакам. Распознают лишайники с различным типом таллома и оценивают экологическую роль лишайников.</p>
4	Царство Растения	17	<p>Характеризуют основные черты организации растений, классифицируют их на группы, составляют схемы жизненных циклов представителей различных отделов. Характеризуют роль различных отделов в природе и жизни человека. Составляют схемы классификации различных отделов царства Растения. Дают общую характеристику различных отделов и выделяют характерные особенности их строения и жизненных циклов. Составляют конспект параграфов учебника, готовят сообщения по многообразию различных отделов царства Растения. Умеют сравнивать по строению и особенностям размножения представителей голосеменных и цветковых. Ориентируются в многообразии цветковых растений, знают названия и значение в жизни человека некоторых растений различных семейств.</p>

5	Царство Животные	35	<p>Характеризуют животных и выделяют черты сходства и различия между растениями и животными. Приводят общую характеристику типов, составляют схему классификации типов. Ориентируются в многообразии животного мира.</p> <p>Знают «+» и «-» многоклеточности.</p> <p>Объясняют высокую способность к регенерации у многоклеточных животных.</p> <p>Отмечают особенности строения и жизнедеятельности животных-паразитов. Оценивают роль животных в природе и жизни человека. Особо отмечают роль паразитов в регуляции численности копытных и стайных животных. Составляют конспект параграфов и готовят сообщения по многообразию различных систематических групп.</p> <p>Отслеживают эволюционные линии приспособленности животных к паразитизму (дегенерация).</p> <p>Сравнивают планы строения свободноживущих и паразитических червей.</p> <p>Характеризуют многообразие моллюсков и их приспособления к жизни в воде и на суше, называют черты прогресса головоногих моллюсков.</p> <p>Знают и различают представителей паукообразных и насекомых. Умеют распознавать насекомых основных отрядов (прямокрылые, чешуекрылые, двукрылые, жесткокрылые, полужесткокрылые, стрекозы). Знают особенности строения и жизнедеятельности паразитических насекомых (вши, блохи, оводы).</p> <p>Дают общую характеристику типа и подтипов, проводят сравнительный анализ строения кольчатых червей, членистоногих и хордовых, описывают систематику типа и различных классов, сравнивают строение представителей различных классов, описывают особенности строения и жизнедеятельности представителей различных классов, оценивают экологическое и хозяйственное значение представителей различных классов, готовят презентации по многообразию вымерших и ныне живущих представителей различных классов и составляют краткие конспекты по темам</p> <p>Дают общую характеристику класса, отмечают прогрессивные черты организации пресмыкающихся.</p>

			<p>Характеризуют систематику пресмыкающихся и их происхождение. Приводят примеры приспособлений животных к различным средам. Составляют конспект параграфа, схему классификации и готовят сообщения по многообразию представителей пресмыкающихся, в том числе вымерших (динозавров).</p> <p>Дают общую характеристику класса, отмечают прогрессивные черты организации птиц, приспособленности к полету. Характеризуют теплокровность. Характеризуют систематику птиц и их происхождение. Дают характеристику значения домашних птиц. Приводят примеры приспособлений птиц к различным средам. Составляют конспект параграфа, схему классификации и готовят сообщения по многообразию птиц</p> <p>Дают общую характеристику класса, отмечают прогрессивные черты организации млекопитающих. Характеризуют теплокровность и проводят сравнительный анализ строения пресмыкающихся, птиц и млекопитающих. Характеризуют систематику млекопитающих и их происхождение. Дают характеристику значения домашних млекопитающих. Приводят примеры приспособлений млекопитающих к различным средам. Составляют конспект параграфа, схему классификации и готовят сообщения по многообразию млекопитающих</p>
6	Вирусы	2	<p>Дают общую характеристику вирусов, знакомятся с историей их открытия. На конкретных примерах показывают особенности строения вирусов, выясняют причины и механизм проникновения вируса в клетку и этапы его взаимодействия с клеткой. Приводят примеры вирусов, вызывающих инфекционные заболевания. Учатся применять меры профилактики вирусных заболеваний</p>
	Итого	64	

Тематический план для 9 класса

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся
1	Структурная организация живых организмов	13	Характеризуют химический состав живого. Описывают органические и неорганические молекулы живого, раскрывают их химические свойства и биологическую роль. Различают типы нуклеиновых кислот и

			<p>разновидности РНК</p> <p>Характеризуют транспорт веществ из клетки и в клетку. Описывают внутриклеточные процессы обмена веществ. Приводят примеры энергетического и пластического обменов. Раскрывают механизм биосинтеза белка и фотосинтеза</p> <p>Характеризуют особенности структурной организации, метаболизма и размножения прокариот, их роль в биоценозах. Дают оценку структурной и функциональной организации эукариотических клеток, указывая особенности строения растительных клеток.</p> <p>Характеризуют плазматическую мембрану, ядро, цитоплазму, указывая особенности их строения и функционирования. Описывают митотический цикл, характеризуют биологическое значение митоза.</p> <p>Формулируют положения клеточной теории</p> <p>Характеризуют биологическое значение размножения и его формы. Описывают гаметогенез и его стадии.</p> <p>Выявляют сущность процесса осеменения и оплодотворения</p> <p>Характеризуют онтогенез как процесс индивидуального развития организмов. Описывают этапы, стадии и формы онтогенеза. Отличают прямое и непрямое развитие и приводят примеры организмов с тем и другим типом развития. Приводят формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра и основного биогенетического закона Мюллера—Геккеля</p>
2	Размножение и индивидуальное развитие организмов	4	<p>Знакомятся с основными понятиями размножения организмов. Характеризуют половое и бесполое размножение. Описывают онтогенез и его периоды – эмбриональный и постэмбриональный.</p>
3	Наследственность и изменчивость организмов	13	<p>Знакомятся с основными понятиями генетики.</p> <p>Характеризуют гибридологический метод изучения наследования признаков и формулируют законы Менделя. Приводят цитологическое обоснование законов Менделя. Учатся записывать генотипы и гаметы организмов, составлять схемы скрещивания и решать генетические задачи. Формулируют закон Моргана и дают характеристику сцепленного наследования признаков. Объясняют механизм хромосомного определения пола и приводят примеры признаков, сцепленных с полом.</p> <p>Определяют формы взаимодействия генов и характеризуют генотип как целостную систему. *Решают</p>

			<p>задачи по генетике на дигибридное скрещивание.</p> <p>Характеризуют изменчивость как свойство живого. Определяют типы изменчивости, обосновывают эволюционное значение различных видов наследственной изменчивости. Обосновывают роль среды в развитии и проявлении признаков. Строят вариационные ряды и кривые. Определяют норму реакции</p> <p>Перечисляют центры происхождения культурных растений и запоминают культуры, в них сформировавшиеся. Дают определения понятий «сорт», «порода», «штамм». Характеризуют методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Обосновывают значение селекции для сельского хозяйства, медицины, микробиологической и других отраслей промышленности</p>
4	Эволюция живого мира на Земле	23	<p>Дают определения вида и популяции. Характеризуют критерии вида. Объясняют механизм изоляции и видообразования. Объясняют основные формы и направления эволюции, дают классификацию эволюционным факторам.</p> <p>Характеризуют направления эволюции и пути достижения биологического прогресса. Приводят примеры различных форм эволюции групп живых организмов. Запоминают правила эволюции и оценивают результаты эволюции</p> <p>Дают объяснения приспособительных особенностей строения, окраски тела, поведения животных с точки зрения эволюции. Объясняют закономерность, проявляющуюся в соотношении количества детенышей от степени заботы о них родителей. Характеризуют относительный характер приспособительных признаков у организмов, приводят примеры. Объясняют биологический механизм развития приспособлений у животных.</p> <p>Характеризуют этапы развития живой материи.</p> <p>Определяют филогенетические связи в живой природе и на их основе строят естественную классификацию живых организмов</p> <p>Характеризуют развитие жизни на Земле в разные эры и периоды. Выявляют основные ароморфозы.</p> <p>Характеризуют место человека в живой природе, описывают стадии эволюции человека. Знакомятся с механизмом расообразования и единством происхождения рас и на этой основе приводят аргументированную критику расизма</p>

5	Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	11	<p>Формулируют основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Характеризуют компоненты биосферы. Определяют функцию биосферы и ее компонентов. Описывают основные круговороты веществ и миграцию атомов. Знакомятся с историей формирования природных сообществ и характеризуют такие понятия, как «биоценоз», «биогеоценоз» и «экосистема». Определяют и анализируют понятия «экология» и «среда обитания».</p> <p>Характеризуют экологические факторы и приводят примеры влияния этих факторов на живые организмы. Формулируют представление о цепях и сетях питания. Анализируют понятие «экологическая пирамида».</p> <p>Описывают примеры пирамид</p> <p>Объясняют адаптации, возникшие у живых организмов в ходе изменяющихся условий окружающей среды, закон минимума Либиха. Описывают адаптации животных и растений разных экологических групп, приводят примеры.</p> <p>Характеризуют преобразование планеты под влиянием живых организмов, исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы. Анализируют антропогенное влияние на биосферу. Раскрывают проблемы рационального природопользования и охраны природы. Оценивают необходимость сохранения биоразнообразия</p>
	Итого	64	

Перечень учебно-методического обеспечения

1. *Кириленкова В.Н., Сивоглазов В.И.* Биология. Введение в биологию. 5 класс: методическое пособие. – М.: Дрофа, 2012 год

2. *Т. С. Сухова, В. И. Строганов.* Биология 5 класс: Живая природа, «Вентана-Граф», 2013 год

Натуральные объекты: живые растения, гербарии растений, муляжи грибов, коллекции насекомых, чучела птиц и животных, модели цветков.

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

Комплект микропрепаратов «Ботаника 1»

Комплект микропрепаратов «Ботаника2»

Лупа препаровальная

Микроскоп школьный

Набор хим.посуды и принадлежностей по биологии для дем. работ.(КДОБУ)

Набор хим.посуды и принадлежн. для лаб. работ по биологии (НПБЛ)

Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ. Включает посуду, препаровальные принадлежности, покровные и предметные стекла и др.

Комплект оборудования для комнатных растений

Лупа ручная

Лупа штативная

Муляжи

Плодовые тела шляпочных грибов

Коллекция « Палеонтологическая (форма сохранности ископ. раст. и живот.)

Коллекция «Голосеменные растения

Гербарий «Основные группы растений»

Гербарии, иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп

Набор микропрепаратов по ботанике

Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии . Грибы. Лишайники

Ископаемые растения и животные

Живые объекты

Комнатные растения по экологическим группам

Тропические влажные леса

Влажные субтропики

Сухие субтропики

Пустыни и полупустыни

Водные растения

Список литературы

1. Кириленкова В.Н., Сивоглазов В.И. Биология. Введение в биологию. 5 класс: методическое пособие. – М.: Дрофа, любое издание.

2. Энциклопедический словарь юного биолога Сост. Аспиз М.Е. – М., Просвещение 2007

3. Журнал «Биология для школьников».

4. Н.Ф. Реймерс. Краткий словарь биологических терминов.. М., "Просвещение», 2009

5. «Контрольно-измерительные материалы. Биология. 6-9 класс», М.: Вако, 2013

Электронные образовательные ресурсы:

1. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание).

2. Открытая биология 2.6 Образовательный комплекс (электронное учебное издание), Физикон, 2005.

3. 1С: Репетитор. Биология. Весь школьный курс, 1998-2001.

4. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии Пономаревой И.Н.) (<http://school-collection.edu.ru/>).

5. www.bio.1september.ru – газета «Биология» - приложение к «1 сентября».

6. <http://bio.1september.ru/urok/> - **Материалы к уроку**. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана

большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".

6. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
7. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
8. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
9. <http://ebio.ru/> - **Электронный учебник «Биология»**. Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.
10. <http://www.floranimal.ru/> - **Сайт – энциклопедия**. На сайте в алфавитном порядке расположены названия растений и животных всего мира. При выборе необходимого вида, попадаешь на страницу с изображением и описанием растения или животного. Данным материалом можно воспользоваться при подготовке к урокам.
11. <http://plant.geoman.ru/> - Растения
12. www.biodan.narod.ru - Биологический словарь с алфавитным указателем
13. www.nsu.ru - Биология в вопросах и ответах
14. www.college.ru - Учебник по биологии он-лайн, иллюстрированный