

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Кировской области
Управление образования администрации Котельничского района
Кировской области
МКОУ ООШ с. Покровское Котельничского района Кировской области

УТВЕРЖДЕНО
Директор МКОУ ООШ
с. Покровское
Т.И. Жаворонкова
Приказ № 72 от «01»
сентября 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Биология»
для обучающихся 7-9 классов

с. Покровское 2023

Пояснительная записка

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

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

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

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

социализация обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

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

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;

развитие познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;

формирование у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Программа учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования составлена в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Программа разработана с учетом актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся и условий, необходимых для развития их личностных и познавательных качеств, психологическими, возрастными и другими особенностями обучающихся.

Программа учитывает возможность проведения практических занятий. Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, о ее многообразии и эволюции, о человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой. Освоение учебного предмета «Биология» направлено на

развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладевают научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Рабочая программа по биологии для 7-9 классов составлена с опорой на фундаментальное ядро содержания общего образования (раздел «Биология»), на основе примерной программы основного общего образования по биологии, авторской программы Пономаревой И.Н., Кучменко В.С., Корниловой О.А., Драгомилова А.Г., Суховой Т.С. (Биология: 5-11 классы: программа. – М.: Вентана-Граф, 2014.).

В рабочей программе сохранена традиционная для российской школы ориентация на фундаментальный характер образования.

Общая характеристика учебного предмета.

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

Место курса биологии в базисном учебном плане.

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для ступени основного общего образования. 68 (2ч в неделю) в 7, 8, 9 классах.

Года обучения	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
7 класс	2	34	68
8 класс	2	34	68
9 класс	2	34	68

В соответствии с базисным учебным (общеобразовательным) планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир». По отношению к курсу биологии он является пропедевтическим.

Содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий в старшей школе. Таким образом, содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Планируемые результаты обучения «Биология»

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.

Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

7–9 классы

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

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

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

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

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

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

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

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

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

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

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

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

Регулятивные УУД:

7–9-й классы

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

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

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

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

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

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

Познавательные УУД:

7–9-й классы

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

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

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

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

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

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

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

Коммуникативные УУД:

7–9-й классы

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

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

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

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

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

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:

7-й класс

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

8-й класс

- характеризовать элементарные сведения об эмбриональном и постэмбриональном развитии человека.
- объяснять некоторые наблюдаемые процессы, проходящие в собственном организме;
- объяснять, почему физический труд и спорт благотворно влияют на организм;

- использовать в быту элементарные знания основ психологии, чтобы уметь эффективно общаться (о человеческих темпераментах, эмоциях, их биологическом источнике и социальном смысле).
- выделять основные функции организма (питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение) и объяснять их роль в его жизнедеятельности;
- характеризовать особенности строения и жизнедеятельности клетки;
- объяснять биологический смысл разделения органов и функций;
- характеризовать, как кровеносная, нервная и эндокринная системы органов выполняют координирующую функцию в организме;
- объяснять, какова роль опорно-двигательной системы в обеспечении функций передвижения и поддержания функций других систем органов;
- характеризовать, как покровы поддерживают постоянство внутренней среды организма;
- объяснять, какова роль основных функций организма (питание, дыхание, выделение) в обеспечении нормальной жизнедеятельности;
- объяснять, как человек узнает о том, что происходит в окружающем мире, и какую роль в этом играет высшая нервная деятельность и органы чувств;
- объяснять биологический смысл размножения и причины естественной смерти;
- 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;
- 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;.

9-й класс

- объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.
- характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;
- 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;
- 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 биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- 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;

Содержание учебного предмета «Биология»

7 КЛАСС 68 ч

«БИОЛОГИЯ. РАЗНООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ: ЖИВОТНЫЕ»

Часть 1. Кто такие животные (7 ч.)

Сравнительный метод (3 ч.)

Цель науки – предсказание на основе опыта. Сравнительный метод. Сравнение по существенным и соответственным признакам. Гомология – существенное сходство, унаследованное от предков. Признаки гомологии органов: сходный набор частей, сходное положение органа среди других, наличие промежуточных форм. Аналогия – поверхностное сходство, не связанное с общностью происхождения.

Систематика. Искусственная и естественная системы. Систематическая группа. План строения – комплекс органов с их взаимосвязями, свойственных организмам определенной систематической группы. Основные систематические категории: вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство.

Отличия животных от других организмов (4 ч.)

Строение клеток. Преимущество ядерных организмов – защита наследственного материала от процесса обмена веществ в клетке. Разделение труда между органоидами. План строения животной клетки. Автотрофный, гетеротрофный и осмотротрофный способы питания.

Существенные признаки, объединяющие всех животных, отличающие их от других групп организмов (наличие пищеварения, подвижность, чувствительность, активный обмен веществ). Исключения из правила.

Характерные свойства доядерных, растений, грибов и лишайников. Комбинации признаков,

отличающих животных от других групп (способы питания, движения, поведение, роль в экосистеме).

Часть 2. Простейшие (4 ч.)

План строения простейших. Жизнедеятельность простейших на примере амёбы и инфузории-туфельки. Примеры многообразия простейших. Вода – среда активной жизни простейших.

Понятие о жизненном цикле. Жизненные циклы простейших (амёба, эвглена, грегарина, инфузория, малярийный плазмодий).

Роль простейших в биосфере и жизни человека. Роль фораминифер и радиолярий в образовании осадочных пород; роль паразитических простейших в регуляции численности позвоночных; болезни человека, вызываемые простейшими (на примере малярийного плазмодия). Представление о природных очагах инфекционных заболеваний.

Лабораторные работы: Наблюдение инфузорий.

Часть 3. Низшие многоклеточные (8 ч.)

Преимущества и недостатки многоклеточности. Разделение труда между клетками и взаимозависимость клеток разных типов. Координация функций клеток. Губки. Регенерация низших многоклеточных.

Кишечнополостные – настоящие многоклеточные животные. Двухслойное строение и появление настоящих тканей. Возникновение кишечной полости и полости пищеварения. Нервная система. Полип и медуза – жизненные формы. Жизнедеятельность и жизненные циклы гидроидных и сцифоидных кишечнополостных, коралловых полипов. Чередование поколений. Теория происхождения коралловых островов Ч. Дарвина.

Особенности размножения и жизненный цикл кишечнополостных. Многообразие кишечнополостных.

Плоские черви – ползающие животные. Появление кожномускульного мешка, мезодермы, выделительной системы. Жизнедеятельность и жизненные циклы свободноживущего и паразитических плоских червей. Приспособления к паразитизму. Жизнедеятельность и жизненные циклы сосальщиков и ленточных червей. Меры профилактики заражения.

Круглые черви. Биологический прогресс на примере круглых червей. Первичная полость тела круглых червей. Сквозной кишечник. Жизнедеятельность и жизненные циклы круглых червей. Паразитические черви и борьба с очагами вызываемых ими болезней.

Часть 4. Высшие многоклеточные (45 ч.)

Членистые и моллюски (15 ч.)

План строения кольчатого червя. Вторичная полость тела (целом). Роль вторичной полости тела в жизни высших многоклеточных. Сегментация и причины ее возникновения. Возникновение кровеносной системы и примитивных конечностей (параподиев).

Тип кольчатые черви. Жизненные циклы. Раздельнополые и гермафродитные кольчатые черви. Типы жизненных форм: подвижные (ползающие, плавающие), роющие, сидячие. Нереида и ее роль в питании морских рыб. Образ жизни дождевых червей и их роль в процессе почвообразования.

Общие черты планов строения моллюсков и членистоногих: появление наружного скелета (его преимущества и недостатки), распад кожно-мускульного мешка, редукция вторичной полости тела, незамкнутая кровеносная система.

План строения моллюсков. Раковина. Возникновение почек. Разбросанно-узловая нервная система.

Сравнительный анализ брюхоногих, двустворчатых и головоногих.

План строения членистоногих. Разделение тела на отделы при сохранении сегментации. Хитиновый покров и рост во время линек. Членистые конечности. Разделение функций конечностей.

Сравнительный анализ ракообразных, паукообразных и насекомых.

Тип моллюски. Примеры жизненных форм и жизненных циклов двустворчатых моллюсков; брюхоногих (морские моллюски, прудовик, виноградная улитка, слизень). Роль моллюсков в жизни человека (промысел и разведение съедобных моллюсков, добыча жемчуга и разведение жемчужниц, разрушение деревянных построек, повреждение урожая).

Тип членистоногие. Класс ракообразные. Примеры жизненных форм и жизненных циклов (планктонные рачки, криль, краб, дафнии и циклопы, речной рак). Роль ракообразных в жизни человека и питании промысловых животных.

Тип членистоногие. Класс паукообразные. Приспособления к жизни на суше. Примеры жизненных форм и жизненных циклов (паук, клещ). Паутина: ловчие сети, убежище, кокон и парашют. Роль паукообразных в жизни человека (пауки-мухоловы, ядовитые пауки, клещи – переносчики клещевого энцефалита, возбудители чесоток).

Тип членистоногие. Класс насекомые. Приспособления к жизни на суше. Строение ротовых аппаратов. Полет насекомых. Окраска насекомых. Насекомые с полным и неполным превращением. Многообразие насекомых. Жизненные формы насекомых (фитофаги, хищники, паразиты, сапрофаги) на примере представителей отрядов прямокрылых, перепончатокрылых, жуков, двукрылых, чешуекрылых. Общественные насекомые (пчелы, осы, муравьи). Роль насекомых в жизни биосферы и человека. Насекомые-опылители. Насекомые-фитофаги. Насекомые-вредители. Биологические методы борьбы с вредителями. Насекомые – обитатели квартир (постельный клоп, таракан, фараонов муравей). Регуляция численности насекомых. Нарушение природных и создание антропогенных сообществ как причина появления вредителей.

Лабораторные работы: Наблюдение за дождевыми червями. Наблюдение за моллюсками. Наблюдение за дафниями и циклопами. Внешний вид насекомого.

Тип хордовые (30 ч.)

План строения и жизненные циклы низших хордовых. Закон зародышевого сходства и биогенетический закон и их роль в объяснении происхождения позвоночных животных.

Позвоночные животные. Позвоночник – внутренний скелет. Бесчелюстные – первые позвоночные. Надкласс рыбы. Важнейшие черты строения и связанные с ними особенности образа жизни. Как рыба плавает? Непарные и парные плавники, их пассивная (рули глубины) и активная функции. Покровы рыб. Возникновение челюстей – органов схватывания добычи. Нервная система и органы чувств. Боковая линия. Двухкамерное сердце. Почки.

Жизненный цикл рыб. Наружное оплодотворение, высокая плодовитость или забота о потомстве. Брачное поведение и брачный наряд. Проходные рыбы.

Многообразие рыб. Класс хрящевые (акулы и скаты). Важнейшие черты строения и связанные с ними особенности образа жизни. Класс костные рыбы. Важнейшие черты строения и связанные с ними особенности образа жизни. Жизненные формы лучеперых рыб. Двоякодышащие. Кистеперые рыбы – предки наземных позвоночных.

Особенности экосистемы океана. Промысловое значение рыб. Рыбный промысел и его география. Основные группы промысловых рыб. Перепромысел и загрязнение водоемов – главные причины сокращения рыбных запасов. Пресноводное и морское рыбозаведение. Реакклиматизация и

акклиматизация рыб. Аквариумное рыбоводство.

Класс земноводные. Важнейшие черты строения, связанные с жизнью на суше. Усиление опорной функции конечностей: неподвижное прикрепление пояса задних конечностей к позвоночнику. Шея, ее биологическая роль и причины отсутствия у рыб. Два круга кровообращения и трехкамерное сердце. Исчезновение механизма дыхания костных рыб. Возникновение легочного и кожного дыхания. Интенсификация кожного дыхания: голая влажная железистая кожа. Органы чувств земноводных.

Размножение и развитие земноводных. Связь размножения с водой. Метаморфоз. Хвостатые и бесхвостые амфибии и их особенности. Характерные земноводные своей местности.

Класс пресмыкающиеся. Первые настоящие наземные позвоночные. Интенсификация легочного дыхания. Практически полное разделение венозного и артериального токов крови даже при трехкамерном сердце и эффективный газообмен. Сухая, лишенная желез кожа. Защитный чешуйчатый покров и характер линьки. Экономный водный обмен. Интенсификация обмена и активизация жизнедеятельности. Особенности использования растительных кормов. Усложнение поведения, органов чувств и центральной нервной системы.

Размножение и развитие рептилий. Прямое развитие (без личинки и метаморфоза). Зародышевые оболочки. Скорлупа или наружные плотные оболочки яиц, препятствующие потере воды и обеспечивающие защиту развивающегося зародыша. Независимость рептилий от водной среды.

Современные отряды (черепахи, ящерицы, змеи и крокодилы) и важнейшие жизненные формы пресмыкающихся. Роль пресмыкающихся в природных сообществах. Характерные пресмыкающиеся своей местности.

Возникновение теплокровности. Экономный обмен веществ у рептилий и расточительный обмен веществ у птиц и млекопитающих.

Класс птицы. Полет. Среда обитания и требования, которые она предъявляет к организации птиц. Оперение и разнообразие его функций. Строение и функции пера. Как птица летает? Облегчение тела. Ограничение на использование зеленых растительных кормов летающими птицами. Интенсивный обмен веществ. Четырехкамерное сердце и его биологическая роль. Шея с головой и челюсти становятся основным манипулирующим органом. Беззубый клюв, зоб и их биологическая роль. Особенности дыхания птиц: легкие и воздушные мешки. Усложнение поведения и центральной нервной системы. Главный орган чувств – зрение.

Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве: крупное яйцо, насиживание и выкармливание, защита птенцов. Выводковые и птенцовые птицы. Брачные инстинкты. Жизненный цикл птицы. Сезонные миграции и их причины. Оседлые и перелетные птицы.

Основные экологические группы птиц: воздушные (козодой, стрижи, колибри и ласточки), наземно-бегающие (страусы, дрофы и журавли), дневные хищники, совы, водно-воздушные (чайки и трубконосые), водно-прибрежные (кулики, пастушки, аистообразные и фламинго), водоплавающие (гусеобразные и пеликаны), ныряющие (гагары, поганки, бакланы, пингвины), наземно-лесные (куриные), древесные (ракшеобразные, кукушки, птицы-носороги, туканы, попугаи, дятлы, голуби, воробьиные). Характерные птицы своей местности.

Роль птиц в природе и в жизни человека. Промысловые и охотничьи птицы и рациональное использование их ресурсов. Охрана птиц и привлечение насекомоядных птиц. Домашние птицы.

Класс млекопитающие. Интенсификация обмена веществ. Волосной покров и разнообразие его функций. Вторичное небо, сложная жевательная поверхность щечных зубов, дифференцировка зубной системы и обработка пищи во рту. Четырехкамерное сердце. Развитие центральной нервной системы и органов чувств. Происхождение млекопитающих.

Размножение и развитие у однопроходных, сумчатых и плацентарных. Забота о потомстве: утробное развитие, выкармливание детенышей молоком, обучение.

Основные экологические группы сумчатых, плотоядных (хищные и насекомоядные), рукокрылых, копытных (хоботные, непарно- и парнокопытные), мелких растительноядных (зайцеобразные и грызуны), приматов и морских млекопитающих (китообразные и ластоногие). Роль млекопитающих в природе и в жизни человека. Промысловые и охотничьи звери и рациональное использование их ресурсов. Охрана зверей. Домашние звери, разнообразие и происхождение их пород. Характерные млекопитающие своей местности.

Лабораторные работы: Скелет и покровы рыб. Потери тепла через поверхность. Скелет и покровы птиц. Зубная система и мех зверей.

Заключение (1 ч.)

Животные – самый яркий пример биологического прогресса. Самое разнообразное царство живых организмов. Широкое распространение животных. Разнообразие типов животных и разнообразие в типе. Сложные и простые животные. Самые сложные: формы поведения, общественная жизнь, размножение, жизненные циклы, формы заботы о потомстве. Венце эволюции животных – человек.

8-й КЛАСС 68 ч

«БИОЛОГИЯ. ЧЕЛОВЕК»

Введение (2 ч.)

Человек – биосоциальное существо. Систематическое положение человека. Человек – животное (гетеротроф, питание с помощью рта, подвижность), позвоночное и млекопитающее.

Часть 1. Общий обзор организма человека (5 ч.)

Основные функции организма: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, раздражимость, барьерная. Система органов осуществляет одну основную функцию. Орган – звено в выполнении этой функции. Основные системы органов (пищеварительная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, репродуктивная, органы чувств, нервная, кожа), их состав и взаимное расположение.

Орган и ткань. Типы тканей: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная, репродуктивная.

Клетка и ее строение. Основные органеллы клетки и их функции. Тканевая жидкость – среда клеток организма.

Лабораторные работы: Знакомство с препаратами клеток и тканей.

Часть 2. Опорно-двигательная система (8 ч.)

Опора, движение и защита. Состав и строение опорно-двигательного аппарата. Важнейшие отделы скелета человека. Функции скелета. Рост скелета. Типы соединения костей. Суставы. Хрящевая ткань суставов. Влияние окружающей среды и образа жизни на образование и развитие скелета. Переломы и вывихи.

Мышцы, их функции. Основные группы мышц тела человека. Статическая и динамическая нагрузки мышц. Влияние ритма и нагрузки на работу мышц. Утомление при мышечной работе, роль

активного отдыха. Сухожилия. Растяжение связок.

Первая помощь при ушибах, растяжениях связок, переломах и вывихах. Значение физического воспитания и труда для формирования скелета и развития мышц. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия.

Кровоснабжение мышц и костей. Роль нервной системы в управлении движением.

Лабораторные работы: Определение при внешнем осмотре местоположения костей на теле.

Часть 3. Кровь кровообращение (9 ч.)

Кровь и кровеносная система. Кровь – соединительная ткань. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма. Функции крови: транспортная, газообменная, защитная, поддержание постоянной температуры тела, информационная. Группы крови: АВО; резус-фактор. Переливание крови. Постоянство состава крови. Болезни крови. Анализ крови и диагностика заболеваний. Свертывание крови. Воспалительная реакция.

Строение и функции кровеносной системы. Сердце и его главная функция. Влияние интенсивности работы организма и внешних воздействий на работу сердца. Сосуды: артерии и вены. Капилляры. Артериальная и венозная кровь. Большой и малый круги кровообращения. Поглощение кислорода и выделение углекислого газа венозной кровью в легких. Всасывание питательных веществ и поглощение кислорода тканями организма из артериальной крови. Проникновение крови из артериального русла в венозное через полупроницаемые стенки капилляров. Предупреждение сердечнососудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Лимфа и ее свойства. Лимфатическая система. Тканевая жидкость.

Лабораторные работы: Рассмотрение препарата мазка крови. Измерение пульса до и после нагрузки.

Часть 4. Дыхание (5 ч.)

Биологическое значение дыхания. Воздухоносные пути и легкие, их строение и функции. Механизм вдоха и выдоха, роль диафрагмы, межреберной мускулатуры и грудной клетки в этом процессе. Жизненная емкость легких. Роль нервной и эндокринной систем в регуляции дыхания. Защита органов дыхания. Механизм газообмена в легких. Перенос кислорода и углекислого газа кровью. Клеточное дыхание.

Гигиена органов дыхания. Искусственное дыхание. Заболевания органов дыхания, их профилактика. Вредное влияние курения.

Лабораторные работы: Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха, расчет жизненной емкости легких

Часть 5. Пищеварение (7 ч.)

Строение и функции пищеварительной системы. Ротовая полость и первичная обработка пищи. Желудочно-кишечный тракт и пищеварение. Биологический смысл переваривания пищи. Всасывание питательных веществ в кровь. Внутриклеточное пищеварение. Окисление органических

веществ и получение энергии в клетке. АТФ. Белки, жиры и углеводы пищи – источник элементарных «строительных блоков». Единство элементарных строительных блоков всего живого в биосфере.

Рациональное питание. Состав пищи. Витамины. Энергетическая и пищевая ценность различных продуктов. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений, первая доврачебная помощь при них.

Часть 6. Обмен веществ (3 ч.)

Обмен веществ на уровне организма и клеток. Пластический и энергетический обмен и их взаимосвязь. Преобразование глюкозы, аминокислот и жиров в организме.

Часть 7. Выделение (2 ч.)

Удаление твердых, жидких и газообразных веществ из организма (кишечник, выделительная система, кожа, легкие). Биологическое значение выделения продуктов обмена веществ.

Роль крови в выведении конечных продуктов обмена веществ клеток. Органы мочевыделительной системы, их функции, профилактика заболеваний больших полушарий.

Часть 8. Кожа (4 ч.)

Барьерная функция организма. Роль кожи в ее обеспечении. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Профилактика и первая помощь при ожогах и обморожении.

Часть 9. Эндокринная система (2 ч.)

Железы внутренней секреции. Понятие о гормонах и путях их транспортировки к клеткам и тканям. Механизм воздействия гормонов. Специфическая реакция клеток и тканей организма на воздействие гормонов. Роль нервной системы в регуляции желез внутренней секреции.

Гипофиз и его роль в поддержании целостной работы организма. Щитовидная, паращитовидная и поджелудочная железа, их роль в поддержании целостной работы организма. Заболевания, вызванные нарушением функций щитовидной и поджелудочной железы. Условия возникновения сахарного диабета. Надпочечники, их роль в поддержании целостной работы организма. Внутрисекреторная функция половых желез. Вторичные половые признаки.

Часть 10. Нервная система (5 ч.)

Значение нервной системы в регуляции и согласованности функций организма. Понятие о рефлексе. Центральная и периферическая нервная система и их роль. Строение и функции спинного мозга и отделов головного мозга. Рефлекторная дуга. Роль вегетативной нервной системы в регуляции работы внутренних органов. Кора больших полушарий.

Часть 11. Органы чувств. Анализаторы (5 ч.)

Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор, его функционирование и значение. Ведущее значение зрения в получении информации об окружающей среде. Строение глаза и зрение. Основные нарушения и заболевания глаза. Слуховой анализатор, его функционирование и значение. Ухо и слух. Строение и функции уха. Болезни органов слуха. Обонятельный анализатор, его функционирование и значение. Строение и функции органов обоняния. Вкусовой анализатор. Язык и чувство вкуса. Органы равновесия, их расположение и значение. Осязание. Гигиена органов чувств.

Часть 12. Поведение и психика (7 ч.)

Предмет психологии. Взаимосвязь анатомических, физиологических и психологических особенностей человека и его развития. Взаимосвязь биологических и социальных факторов развития. Темперамент и эмоции – проявление взаимосвязи психологического и физиологического в человеке.

Темперамент. Основные типы темперамента как основа одной из типологий личности.

Эмоции и эмоциональное состояние (настроение, аффект, стресс, депрессия). Тревожность как эмоциональное состояние и как характеристика личности. Позитивные и негативные стороны тревожности. Внешнее выражение эмоций.

Способы выхода из отрицательных эмоциональных состояний. Аутотренинг.

Мужской и женский тип поведения как проявление взаимосвязи биологического и социального в человеке.

Нераскрытые возможности человека.

Часть 13. Индивидуальное развитие организма (7 ч.)

Воспроизведение и индивидуальное развитие. Биологический смысл размножения. Причины естественной смерти.

Биологический смысл перекрестного размножения. Первичные половые признаки.

Половая система, ее строение и функции. Оплодотворение. Индивидуальное развитие.

Эмбриональное развитие человека. Развитие человека после рождения. Половые и возрастные особенности. Влияние алкоголя, никотина и других факторов на потомство.

Женщины и мужчины. Биологический смысл вторично-половых признаков и поведения.

Здоровье: «постоянство внутренней среды есть условие свободной и независимой жизни». Принцип слабого звена. Причины возникновения болезней – нарушение внутренней среды на уровне целого организма, органа, клетки. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Нарушение постоянства внутренней среды человека как следствие химического, бактериального и вирусного отравления, радиоактивного загрязнения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, электрошоке. Аллергические и онкологические заболевания человека. Вредное влияние курения, алкоголя и употребления наркотиков. Общественная роль здорового образа жизни.

Высшая нервная деятельность. Учение о высшей нервной деятельности И.М. Сеченова и И.П. Павлова. Безусловные и условные рефлексы и их значение. Биологическое значение образования и торможения условных рефлексов.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Сознание как функция мозга. Мышление. Возникновение и развитие речи. Память и ее виды. Биологическое и социальное в поведении человека. Гигиена умственного труда.

Познание окружающего мира. Ощущения. Анализ восприятий.

Ритмы жизни. Бодрствование и сон, функции сна. Гигиена сна. Режим дня и здоровый образ жизни.

Лабораторные работы: Проверьте свою память. Обнаружение «слепого пятна». Зрачковый рефлекс.

9-й КЛАСС (68ч.)

«БИОЛОГИЯ. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ»

Введение в основы общей биологии (3 ч)

Биология – наука о живом мире.

Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.

Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.

Часть 1. Основы изучения о клетке (11 ч.).

Клеточная теория. Строение клеток прокариот и эукариот, клеток растений, грибов и животных (рисунки). Основные функции клеточных органелл. Взаимодействие ядра и цитоплазмы в клетке.

Химический состав живых организмов. Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды: жиры и масла) и их основные функции в организме.

Биосинтез белка как регулируемый процесс. Программное обеспечение: роль генов. Ферменты и их регуляторная функция (белки в роли ферментов запускают биосинтез белка).

Биосинтез углеводов на примере фотосинтеза. Поступление энергии в клетку из внешнего источника (энергия солнца) и синтез первичных органических соединений из неорганических веществ.

Фиксация энергии солнечного излучения в форме химических связей. Автотрофы и гетеротрофы.

Хемосинтез. Обмен веществ в клетке. Мембрана – универсальный строительный материал клеточных органелл. Поступление веществ в клетку. Фагоцитоз и пиноцитоз.

Цикл деления и развития клетки. Митоз и мейоз. Роль генов и хромосом в передаче наследственных признаков в ряду клеточных поколений и поколений организмов.

Лабораторная работа: *«Сравнение растительной и животной клеток»*

Часть 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (7)

Размножение. Половое и бесполое размножение и их биологический смысл. Образование половых клеток. Оплодотворение. Зигота – оплодотворенная яйцеклетка.

Онтогенез – индивидуальное развитие организма. Закон зародышевого сходства К. Бэра. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Жизненные циклы: личинка и взрослый организм, метаморфоз, смена поколений. Достоинства и недостатки разных типов жизненных циклов.

Типичный онтогенез многоклеточного организма. Важнейшие стадии онтогенеза. Биологический смысл дробления и эквипотенциального деления клеток. Избыточная генетическая информация каждой клетки – предпосылка регуляции ее функций в процессе развития организма: возможность регенерации, изменение функций клетки в процессе ее дифференциации.

Вегетативное размножение.

Лабораторная работа: *Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток.*

Часть 3. Основы учения о наследственности и изменчивости (12 ч)

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Законы наследования признаков И.-Г. Менделя. Правило доминирования и исключения из него. Правило независимого расщепления признаков. Принцип чистоты гамет. Генотип и фенотип. Взаимодействие генов.

Генетическое определение пола и связь генов с хромосомами. Сцепленное наследование. Цитологические основы наследственности. Закон линейного расположения генов в хромосоме: сцепленное наследование и кроссинговер.

Примеры изменчивости. Норма реакции: наследственная и ненаследственная изменчивость. Генотип и фенотип. Мутации. Главное обобщение классической генетики: наследуются не признаки, а нормы реагирования. Регуляторная природа реализации наследственной информации в ходе онтогенеза.

Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.

Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная.

Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасности загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Генетически модифицированные организмы, их значение.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве.

Лабораторная работа: *Выявление генотипических и фенотипических проявлений у растений разных видов (или сортов), произрастающих в неодинаковых условиях*

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

Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных. Особенности региональной флоры и фауны.

Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и её роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии.

Часть 5. Происхождение жизни и развитие органического мира (5 ч)

Происхождение жизни на Земле. Клеточная форма организации жизни. Происхождение эукариот. Возникновение многоклеточных. Скелетная революция. Выход многоклеточных на сушу. Наземные позвоночные – как сообщество сборщиков урожая. Человек – плоть от плоти наземных позвоночных. Экологическая роль человека в биосфере – суперпотребитель всевозможных ресурсов, включая минеральные.

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.

Теория А.И. Опарина и современная теория возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов.

Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы, симбиотрофы.

Эволюция прокариот и эукариот. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв. Возникновение биосферы.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни.

Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

Часть 6. Учение об эволюции (8 ч)

Основные положения теории Ч.Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов – результат эволюции.

Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции.

Процессы видообразования. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции.

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблемы исчезновения и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.

Движущие силы и результаты эволюции. Формирование приспособлений к среде обитания.

Относительный характер приспособленности.

Система органического мира. Свидетельства об эволюции из области систематики,

Лабораторная работа: *Изучение изменчивости у организмов.*

. Часть 7. Происхождение человека (антропогенез) (5 ч)

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них.

Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у людей. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди,

Основные этапы происхождения человека: австралопитеки, архантропы, палеоантропы, неантропы. Выход человекообразных обезьян в открытый ландшафт. Пространственная экстраполяция – источник разума и орудийной деятельности. Полуденный хищник. От стада к коллективу. Речь и вторая сигнальная система как средство управления коллективом. Освоение огня. Большой коллектив и охота на крупных млекопитающих. Возникновение искусства и религии.

Часть 8. Основы экологии (12 ч)

Экология – наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации.

Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основы закономерности действия факторов среды на организмы.

Взаимоотношения организмов и их адаптации к абиотическим (свет, температура, влажность, субстрат), биотическим (конкуренция, хищничество и паразитизм, мутуализм, комменсализм, нейтрализм) и антропогенным факторам среды. Роль внешних и внутренних факторов в регуляции проявления индивидуальных адаптаций: сезонные наряды, линька, сезонный цикл жизни, сезон размножения. Особенности жизни в водной, наземно-воздушной, почвенной средах. Организм как среда обитания. Понятие об экологической нише и жизненной форме.

Современный экологический кризис и активный ответ биосферы. Проблемы загрязнения, истощения ресурсов и разорения земель, вымирания ключевых звеньев биосферного круговорота, перенаселения, голода.

Как предотвратить дальнейшее развитие экологического кризиса. Два пути человечества (самоограничение или поиски путей устойчивого развития). Необходимость объединения усилий всего человечества в решении проблем экологического кризиса.

Роль биологии в жизни людей. Осознание исключительной роли жизни на Земле в создании и поддержании благоприятных условий жизни человечества. Роль экологических и биосферных знаний в установлении пределов безопасной активности людей. Роль медицины, сельского и лесного хозяйства, биотехнологии в решении проблем, стоящих перед человечеством.

Тематическое планирование

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
Тема 1. Общие сведения о мире животных (5 ч)		
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Зоология — наука о животных Введение. Зоология — система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различие животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и жизни человека</p>	<p>Выявлять признаки сходства и различия животных и растений. Приводить примеры различных групп животных. Анализировать и оценивать роль животных в жизни человека</p>
<p>Разнообразие организмов. Приспособления к различным средам обитания. Влияние экологических факторов на организмы. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Животные и окружающая среда Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания — совокупность всех экологических факторов. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания</p>	<p>Пояснять на конкретных примерах роль животных в различных средах жизни. Сравнивать и характеризовать особенности жизни животных различных сред обитания. Устанавливать отличие понятий «среда обитания», «место обитания». Описывать влияние экологических факторов на жизнь животных. Доказывать наличие взаимосвязей между организмами в природе. Определять роль вида в биоценозе. Анализировать различные информационные ресурсы по теме «Животные и окружающая среда».</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов животных. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Классификация животных и основные систематические группы Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы. Влияние человека на животных Косвенное и прямое влияние. Красная книга. Заповедники</p>	<p>Называть принципы, являющиеся основой классификации организмов. Характеризовать критерии основных систематических групп. Устанавливать систематическое положение (соподчинение) различных таксонов в примерах. Описывать формы влияния человека на животных. Оценивать результаты влияния человека на животных.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
		<p>зрения.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь численности животных и их взаимоотношений.</p>
	<p>Краткая история развития зоологии</p> <p>Труды великого учёного Древней Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Труды К. Линнея. Экспедиции русского академика П.С. Палласа. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных»</p>	<p>Характеризовать пути развития зоологии.</p> <p>Определять роль отечественных учёных в развитии зоологии.</p> <p>Анализировать достижения К. Линнея в области биологической науки.</p> <p>Использовать различные источники информации для подготовки сообщения о сокращении численности отдельных видов животных.</p>
<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Экскурсия</p> <p>«Разнообразие животных в природе»</p>	<p>Называть представителей животных, описывать характерные признаки животных и их поведения.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений.</p> <p>Соблюдать правила поведения в природе.</p>
<p>Тема 2. Строение тела животных (2 ч)</p>		
<p>Клеточное строение организмов</p>	<p>Клетка</p> <p>Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток</p>	<p>Сравнивать клетки животных и растений.</p> <p>Называть клеточные структуры и их функции.</p> <p>Делать выводы о причинах различий строения животной и растительной клеток.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения клетки и её функций.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
		типом питания
<p>Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных</p>	<p>Ткани, органы и системы органов Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с образом жизни.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение тела животных»</p>	<p>Называть типы тканей животных, взаимосвязь строения тканей с функциями.</p> <p>Характеризовать органы и системы органов, их взаимосвязь.</p> <p>Приводить примеры взаимосвязей органов и систем органов в организме.</p> <p>Высказывать предположения о взаимосвязи органов и систем органов.</p> <p>Описывать взаимосвязь образа жизни и симметрии тела. Систематизировать знания, используя форму таблицы</p>
<p>Тема 3. Царство Простейшие, или Одноклеточные (4 ч)</p>		
<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Общая характеристика царства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые</p> <p>Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых</p>	<p>Выявлять характерные признаки простейших или Одноклеточные, типа Саркодовые.</p> <p>Распознавать представителей простейших в микропрепаратах, рисунках, фотографиях.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности простейших на примере амёбы-протей.</p> <p>Обосновывать роль простейших в природе.</p>
<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы</p> <p>Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев</p>	<p>Характеризовать среду обитания и жизнедеятельность простейших.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности простейших среды.</p> <p>Обосновывать вывод о промежуточной форме эвглены зелёной.</p> <p>Приводить доказательства более высокой организации колониальных форм жгутиконосцев.</p> <p>Раскрывать роль жгутиконосцев в природе.</p>
<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Методы изучения живых</p>	<p>Тип Инфузории</p> <p>Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения инфузорий с образом жизни.</p>	<p>Выявлять характерные признаки инфузорий.</p> <p>Приводить примеры и характерные признаки организации инфузорий по сравнению с саркожгутиконосцами.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>процессами их жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий.</p> <p>Лабораторная работа № 1</p> <p>«Строение и передвижение инфузори- туфельки»</p>	<p>Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений. Обобщать их, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения лабораторным оборудованием</p>
Разнообразие организмов. Профилактика заболеваний, вызываемых животными	<p>Значение простейших</p> <p>Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амёба, малярийный плазмодий, трипаносомы — возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Простейшие, или Одноклеточные»</p>	<p>Объяснять происхождение простейших. Распознавать представителей простейших микропрепаратах, рисунках, фотографиях.</p> <p>Приводить доказательства необ- ходимости санитарно-гигиенических норм заболеваний, вызываемых простейшими.</p> <p>Выявлять характерные особен- ности простейших в сравнении с растениями. Устанавливать строения и жизнедеятельности простейших в среде. Формулировать вывод о роли простейших</p>
Тема 4. Подцарство Многоклеточные (2 ч)		
Многообразие животных. Принципы их классификации. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Усложнение животных в процессе эволюции	<p>Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность</p> <p>Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими</p>	<p>Описывать основные признаки Многоклеточные.</p> <p>Называть представителей типа</p> <p>Выделять общие черты строения</p> <p>Объяснять на примере наличие кишечнополостных.</p> <p>Характеризовать признаки более сравнении с простейшими</p>
Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и	<p>Разнообразие кишечнополостных Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы, жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы, характерные черты строения и</p>	<p>Определять представителей типа фотографиях, живых объектах. Характеризовать отличительные кишечнополостных, используя фотографии.</p> <p>Выявлять черты сходства и различия</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
окружающей среды	жизнедеятельности, жизненный цикл. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Многоклеточные (тип Кишечнополостные)»	гидроидных и сцифоидных мед Устанавливать взаимосвязь стр функций организма кишечнопо Называть признаки, свидетельс происхождении кишечнополост кишечнополостных в экосистем Обобщать и систематизировать темы, делать выводы
Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 ч)		
Многообразие животных. Принципы их классификации	Тип Плоские черви. Общая характеристика Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты более высокого уровня организации по сравнению с кишечнополостными	Описывать основные признаки Называть основных представит черви. Устанавливать взаимосвязь стр органов ресничных червей. Приводить доказательства боле плоских червей по сравнению с
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями	Называть характерные черты ст ленточных червей, используя р Устанавливать взаимосвязь стр среды их обитания. Распознавать представителей к рисунках, фотографиях. Соблюдать санитарно-гигиенич повседневной жизни в целях пр паразитическими червями
Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Строение животных	Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями	Описывать характерные черты Распознавать представителей к фотографиях. Устанавливать взаимосвязь стр и образа его жизни. Находить признаки отличия пер

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
		<p>кишечной.</p> <p>Соблюдать правила личной гигиены, профилактики заражения круглыми червями</p>
<p>Строение животных. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви</p> <p>Места обитания, строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей</p>	<p>Называть черты более высокой червей по сравнению с круглыми червями.</p> <p>Распознавать представителей кольчатых червей в фотографиях.</p> <p>Характеризовать черты усложнения внутренних органов.</p> <p>Формулировать вывод об уровне усложнения</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви</p> <p>Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования.</p> <p>Лабораторная работа № 2</p> <p>«Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».</p> <p>Лабораторная работа № 3</p> <p><i>(по усмотрению учителя)</i></p> <p>«Внутреннее строение дождевого червя».</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви»</p>	<p>Распознавать представителей кольчатых червей в фотографиях.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и его обитанием в почве. Обосновать значение малощетинковых червей в почвообразовании.</p> <p>Использовать информационные технологии при презентации учебного проекта по теме почвообразования.</p> <p>Наблюдать и фиксировать результаты работы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете биологии, лабораторным оборудованием.</p> <p>Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
Тема 6. Тип Моллюски (4 ч)		
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Общая характеристика</p> <p>Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков</p>	<p>Характеризовать особенности строения различных классов моллюсков.</p> <p>Называть основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков.</p> <p>Осваивать приёмы работы с оптическим микроскопом.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между строением моллюсков и их организацией</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы классификации. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Класс Брюхоногие моллюски</p> <p>Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека</p>	<p>Распознавать и сравнивать внешние признаки представителей класса на рисунках и натуральных объектах.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между строением моллюсков и функциями внутренних органов.</p> <p>Характеризовать способы питания моллюсков.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли брюхоногих моллюсков в экосистемах</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Класс Двустворчатые моллюски</p> <p>Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и функции систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.</p> <p>Лабораторная работа № 4</p> <p>«Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»</p>	<p>Различать и определять двустворчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.</p> <p>Объяснять взаимосвязь между строением моллюсков и функциями внутренних органов.</p> <p>Характеризовать черты приспособленности моллюсков к среде обитания.</p> <p>Формулировать вывод о роли двустворчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека.</p> <p>Устанавливать сходство и различия между моллюсками.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете биологии с лабораторным оборудованием</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Класс Головоногие моллюски</p> <p>Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы. Строение и функции систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки усложнения организации.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски»</p>	<p>Выделять характерные признаки моллюсков.</p> <p>Определять и классифицировать различных классов моллюсков, фотографии, натуральные объе</p> <p>Аргументировать наличие боле головоногих моллюсков. Использовать информационные презентации реферата о роли м жизни человека. Обобщать и систематизировать выводы по теме</p>
<p>Тема 7. Тип Членистоногие (7 ч)</p>		
<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации</p>	<p>Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные</p> <p>Характерные черты типа Членистоногие. Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека</p>	<p>Выявлять общие признаки клас</p> <p>Определять и классифицировать Ракообразные по рисункам, фот объектам.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь стр речного рака.</p> <p>Использовать информационные сообщения о разнообразии рако</p>
<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Профилактика заболеваний, вызываемых животными</p>	<p>Класс Паукообразные</p> <p>Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука- крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков</p>	<p>Выявлять характерные признак</p> <p>Распознавать представителей к фотографиях, в коллекциях.</p> <p>Осваивать приёмы работы с оп</p> <p>Устанавливать взаимосвязь стр образа жизни (хищничество, па</p> <p>Аргументировать необходимос от заражения клещевым энцефа</p>
<p>Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.</p>	<p>Класс Насекомые</p> <p>Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых</p>	<p>Выявлять характерные признак</p> <p>Определять и классифицировать</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение.</p> <p>Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение насекомого»</p>	<p>рисункам, фотографиям, коллажам</p> <p>Осваивать приёмы работы с оптической микроскопией</p> <p>Выявлять характерные признаки насекомых при выполнении лабораторной работы</p> <p>Устанавливать взаимосвязь внутренних процессов жизнедеятельности и строения</p> <p>Наблюдать, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете биологии, лабораторным оборудованием</p>
Размножение, рост и развитие животных	<p>Типы развития насекомых</p> <p>Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых</p>	<p>Характеризовать типы развития насекомых</p> <p>Объяснять принципы классификации насекомых</p> <p>Устанавливать систематическую принадлежность насекомых.</p> <p>Выявлять различия в развитии насекомых с неполным превращением</p>
Охрана редких и исчезающих видов животных. Усложнение животных в процессе эволюции	<p>Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых</p> <p>Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые.</p> <p>Красная книга. Роль насекомых в природе и жизни человека</p>	<p>Называть состав семьи общественных насекомых, например пчёл, муравьёв. Характеризовать роль семьи, способы координации и взаимодействия</p> <p>Объяснять роль полезных насекомых в природе, их жизнедеятельности. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов насекомых</p> <p>Использовать информационные ресурсы, презентации учебных проектов</p> <p>Систематизировать информацию о насекомых в виде схем, таблиц</p>
Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Профилактика заболеваний, вызываемых	<p>Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека</p> <p>Вредители сельскохозяйственных культур</p>	<p>Называть насекомых, приносящих вред сельскохозяйственным культурам</p> <p>Осваивать приёмы работы с оптической микроскопией</p> <p>Характеризовать последствия вредительства насекомых</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
животными	<p>культур. Насекомые — переносчики заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие»</p>	<p>человека насекомых на организ</p> <p>Описывать методы борьбы с на и переносчиками заболеваний. среды обитания, строения и ос жизнедеятельности насекомых.</p> <p>Систематизировать информаци схем, таблиц</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по темам 1–7</p>	<p>Характеризовать черты сходств жизнедеятельности животных и</p> <p>Устанавливать взаимосвязи стр систем органов животных.</p> <p>Обосновывать необходимость с</p> <p>Определять систематическую п</p> <p>Обобщать и систематизировать делать выводы</p>
Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6 ч)		
<p>Разнообразии организмов. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Хордовые. Примитивные формы</p> <p>Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Класс Ланцетники. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки</p>	<p>Выделять основные признаки х</p> <p>Характеризовать принципы раз подтипы.</p> <p>Объяснять особенности внутрен на примере ланцетника.</p> <p>Обосновывать роль ланцетнико хордовых.</p> <p>Аргументировать выводы об ус хордовых по сравнению с бесп</p>
<p>Разнообразии организмов. Принципы их классификации. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение</p> <p>Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде.</p> <p>Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия.</p>	<p>Характеризовать особенности в связи со средой обитания.</p> <p>Осваивать приёмы работы с оп</p> <p>Выявлять черты приспособленн рыб к обитанию в воде.</p> <p>Наблюдать и описывать внешн передвижения рыб в ходе выпо</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
	<p>Лабораторная работа № 6</p> <p>«Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»</p>	<p>работы.</p> <p>Соблюдать правила поведения при работе с лабораторным оборудованием</p>
<p>Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Внутреннее строение рыб</p> <p>Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения скелета рыб и их функций. Выявлять характерные черты строения органов.</p> <p>Сравнивать особенности строения органов рыб и ланцетника. Характеризовать черты усложнения</p>
<p>Размножение, рост и развитие животных. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Особенности размножения рыб</p> <p>Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции.</p> <p>Лабораторная работа № 7</p> <p><i>(по усмотрению учителя)</i></p> <p>«Внутреннее строение рыбы»</p>	<p>Характеризовать особенности размножения и обитания в водной среде. Описывать различное поведение потомства и черты приспособленности.</p> <p>Оценивать роль миграций в жизни рыб, описывать особенности внутреннего строения при выполнении лабораторной работы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете с лабораторным оборудованием</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Основные систематические группы рыб</p> <p>Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании</p>	<p>Объяснить принципы классификации организмов.</p> <p>Осваивать приёмы работы с оптическим оборудованием.</p> <p>Устанавливать систематическую принадлежность организмов.</p> <p>Распознавать представителей классов в фотографиях, натуральных объектах. Выявлять признаки организации и делать выводы.</p> <p>Обосновывать место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных</p>
<p>Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Многообразие животных,</p>	<p>Промысловые рыбы. Их использование и охрана</p>	<p>Различать основные группы рыб по рисункам, фотографиям, натуральным объектам</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
их роль в природе и жизни человека	<p>Рыболовство. Промысловые рыбы. Трудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы»</p>	<p>Характеризовать осетровых рыб промысла.</p> <p>Называть наиболее распространенных объяснять их значение в жизни</p> <p>Проектировать меры по охране</p> <p>Называть отличительные признаки</p> <p>Характеризовать черты приспособленности водной среде.</p> <p>Обосновывать роль рыб в экосистеме причины разнообразия рыб, усл точки зрения эволюции животн</p>
Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (4 ч)		
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции	<p>Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика</p> <p>Места обитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно- двигательная система земноводных, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде</p>	<p>Описывать характерные черты земноводных, связанные с усло</p> <p>Осваивать приёмы работы с оп</p> <p>Устанавливать взаимосвязь стр образа жизни амфибий.</p> <p>Выявлять прогрессивные черты туловища, опорно-двигательной сравнению с рыбами. Характер приспособленности к жизни на</p>
Усложнение животных в процессе эволюции	<p>Строение и деятельность внутренних органов земноводных</p> <p>Характерные черты строения систем внутренних органов земноводных по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь стр органов с их функциями и сред</p> <p>Сравнивать, обобщать информа внутренних органов амфибий и</p> <p>Определять черты более высоко земноводных по сравнению с р</p>
Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Усложнение животных в	<p>Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных</p>	<p>Характеризовать влияние сезон жизненный цикл земноводных.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
процессе эволюции	Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Доказательства происхождения земноводных	Сравнивать, находить черты сходства земноводных и рыб. Наблюдать и описывать развитие земноводных. Обосновывать выводы о происхождении земноводных. Обобщать материал о сходстве земноводных в форме таблицы
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Охрана редких и исчезающих видов животных. Их роль в природе и жизни человека	Разнообразие и значение земноводных Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, жизни человека. Охрана земноводных. Красная книга. Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Земноводные, или Амфибии»	Определять и классифицировать организмы по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивать приёмы работы с оптическим микроскопом. Характеризовать роль земноводных в биоценозах и в жизни человека. Устанавливать взаимосвязь строения земноводных со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для презентации проектов о разнообразии земноводных и их охране
Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)		
Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся	Описывать характерные признаки рептилий в связи со средой обитания. Находить черты отличия скелета рептилий от скелета земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения рептилий со средой обитания и образом жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше
Усложнение животных в процессе эволюции. Взаимосвязь организмов и окружающей среды	Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся Сходство и различия строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость	Устанавливать взаимосвязь строения рептилий и систем органов рептилий, их приспособленности к жизни на суше. Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Характеризовать процессы размножения рептилий

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных образовательных обучающих результатов
	<p>годового жизненного цикла от температурных условий</p>	<p>детёнышей у пресмыкающихся</p> <p>Использовать информационные презентации проекта о годовом цикле жизни рептилий, заботе о потомстве</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Профилактика заболеваний, вызываемых животными</p>	<p>Разнообразие пресмыкающихся</p> <p>Общие черты строения представителей разных отрядов пресмыкающихся. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи</p>	<p>Определять и классифицировать рептилий по рисункам, фотографиям, натуральным объектам</p> <p>Осваивать приёмы работы с оптическими приборами</p> <p>Находить отличительные признаки представителей групп рептилий.</p> <p>Характеризовать черты более восточных представителей отряда крокодилы</p> <p>Соблюдать меры предосторожности при работе. Предупреждения укусов ядовитых змей</p>
<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов</p>	<p>Значение пресмыкающихся, их происхождение</p> <p>Роль пресмыкающихся в биоценозах, их значение в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии»</p>	<p>Характеризовать роль рептилий в жизни человека.</p> <p>Обосновывать необходимость охраны исчезающих видов рептилий. Анализ происхождения пресмыкающихся</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения рептилий со средой обитания.</p> <p>Использовать информационные презентации проектов о разнообразии пресмыкающихся, об их происхождении, эволюционном процессе</p>
<p>Тема 11. Класс Птицы (9 ч)</p>		
<p>Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц</p> <p>Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.</p>	<p>Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полёту</p> <p>Объяснять строение и функции перьев птиц.</p> <p>Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
	<p>Лабораторная работа № 8</p> <p>«Внешнее строение птицы. Строение перьев»</p>	<p>рептилий.</p> <p>Изучать и описывать особенности в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете с лабораторным оборудованием</p>
<p>Усложнение животных в процессе эволюции.</p> <p>Методы изучения животных организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Опорно-двигательная система птиц</p> <p>Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц.</p> <p>Лабораторная работа № 9</p> <p>«Строение скелета птицы»</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь внешнего строения скелета в связи с приспособленностью к полёту.</p> <p>Характеризовать строение и функции скелета птиц.</p> <p>Изучать и описывать строение скелета в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете с лабораторным оборудованием</p>
<p>Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Внутреннее строение птиц</p> <p>Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц и рептилий. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения внутренних органов птиц.</p> <p>Характеризовать причины более сложного строения веществ у птиц.</p> <p>Выявлять черты более сложной организации по сравнению с пресмыкающимися.</p> <p>Доказывать на примерах более сложного строения нервной системы, органов чувств у птиц по сравнению с рептилиями</p>
<p>Размножение, рост и развитие организмов.</p> <p>Влияние экологических факторов на организмы</p>	<p>Размножение и развитие птиц</p> <p>Особенности строения органов размножения птиц. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц</p>	<p>Характеризовать особенности строения органов размножения и причины их возникновения.</p> <p>Объяснять строение яйца и называть его части.</p> <p>Описывать этапы формирования зародыша.</p> <p>Распознавать выводковых и гнездовых птиц по фотографиям, натуральным объектам</p>
<p>Результаты эволюции:</p>	<p>Годовой жизненный цикл и сезонные</p>	<p>Характеризовать черты приспособленности к полёту</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
<p>многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>явления в жизни птиц</p> <p>Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов. Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины</p>	<p>сезонным изменениям.</p> <p>Описывать поведение птиц в период размножения, приводить примеры из личных наблюдений.</p> <p>Объяснять роль гнездостроения.</p> <p>Устанавливать причины кочёвок и миграций различных видовности.</p> <p>Использовать информационные ресурсы, презентации сообщения о миграции птиц.</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Влияние экологических факторов на организмы</p>	<p>Разнообразие птиц</p> <p>Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп птиц. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания</p>	<p>Объяснять принципы классификации птиц.</p> <p>Устанавливать систематическую принадлежность птиц, используя рисунки параграфа.</p> <p>Называть признаки выделения экологических групп птиц.</p> <p>Приводить примеры классификации птиц по местам обитания.</p> <p>Осваивать приёмы работы с операционными презентациями.</p> <p>Использовать информационные ресурсы, презентации проекта сообщения о классификации экологических групп птиц</p>
<p>Разнообразие организмов. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Значение и охрана птиц. Происхождение птиц</p> <p>Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий</p>	<p>Характеризовать роль птиц в природных сообществах.</p> <p>Использовать информационные ресурсы, презентации сообщения о причинах сокращения численности промысловых птиц.</p> <p>Называть основные породы домашних птиц, их выведения. Аргументировать сходство птиц от древних рептилий</p>
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Экскурсия</p> <p>«Птицы леса (парка)»</p>	<p>Наблюдать и описывать поведение птиц в природе.</p> <p>Обобщать и фиксировать результаты наблюдений.</p> <p>Участвовать в обсуждении результатов наблюдений.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных образовательных обучающих результатов
	<p>Обобщение и систематизация знаний по темам: «Класс Земноводные, или Амфибии», «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии», «Класс Птицы»</p>	<p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии.</p> <p>Характеризовать строение представителей классов со средой их обитания.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения органов животных различных классов.</p> <p>Определять систематическую принадлежность представителей классов на рисунках и натуральных объектах.</p> <p>Доказывать и объяснять усложнение строения животных в ходе эволюции.</p>
<p>Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч)</p>		
<p>Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих</p> <p>Отличительные признаки строения тела. Строение покровов по сравнению с рептилиями. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности</p>	<p>Выделять характерные признаки млекопитающих.</p> <p>Обосновывать выводы о более высоком уровне организации млекопитающих по сравнению с другими классами.</p> <p>Сравнивать и обобщать особенности строения покровов млекопитающих и рептилий.</p> <p>Характеризовать функции и роль покровов.</p>
<p>Усложнение животных в процессе эволюции. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Внутреннее строение млекопитающих</p> <p>Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов.</p> <p>Лабораторная работа № 10 «Строение скелета млекопитающих»</p>	<p>Описывать характерные особенности строения опорно-двигательной системы, скелета животных разных сред обитания.</p> <p>Проводить наблюдения и фиксировать результаты в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Характеризовать особенности строения органов млекопитающих по сравнению с рептилиями.</p> <p>Аргументировать выводы о прогрессивности строения млекопитающих.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете биологии с лабораторным оборудованием.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
Размножение, рост и развитие животных. Усложнение животных в процессе эволюции	<p>Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл</p> <p>Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности млекопитающих и её восстановление</p>	<p>Характеризовать особенности размножения млекопитающих по сравнению с рептилиями.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь этапов цикла и сезонных изменений.</p> <p>Объяснять причины наличия витаминов и теплокровности у млекопитающих.</p> <p>Прогнозировать зависимость численности млекопитающих от экологических факторов на конкретных примерах.</p>
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	<p>Происхождение и разнообразие млекопитающих</p> <p>Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения млекопитающих по сравнению с рептилиями</p>	<p>Объяснять и доказывать на примерах происхождение млекопитающих от рептилий.</p> <p>Различать современных млекопитающих на фотографиях.</p> <p>Осваивать приёмы работы с оптическими приборами.</p> <p>Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих.</p> <p>Использовать информационные презентации проектов о разнообразии и исчезающих видах млекопитающих.</p>
	<p>Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные</p> <p>Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека</p>	<p>Объяснять принципы классификации животных.</p> <p>Сравнивать особенности строения представителей разных отрядов и отличия.</p> <p>Определять представителей разных отрядов на рисунках, фотографиях.</p> <p>Использовать информационные презентации проектов о роли животных в экосистемах, об особенностях строения хоботных</p>
Разнообразие организмов, принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и	<p>Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные,</p>	<p>Устанавливать различия между китообразными, парнокопытными и непарнокопытными.</p> <p>Объяснять взаимосвязь строения и жизнедеятельности китообразных и парнокопытных.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
<p>окружающей среды. Охрана редких и исчезающих видов животных</p>	<p>хоботные</p> <p>Характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных в экосистемах, в жизни человека</p>	<p>животных со средой обитания.</p> <p>Определять представителей отрядов в фотографиях, натуральных объектах</p> <p>Сравнивать представителей разных отрядов по сходству и различиям.</p> <p>Систематизировать информацию в виде схем и таблиц</p>
<p>Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты</p>	<p>Высшие, или плацентарные, звери: приматы</p> <p>Общие черты организации представителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами</p>	<p>Характеризовать общие черты строения приматов</p> <p>Находить черты сходства строения обезьян и человека.</p> <p>Различать на рисунках, фотографиях представителей отряда обезьян.</p> <p>Использовать информационные презентации проекта об эволюции приматов</p>
<p>Разнообразие организмов, принципы их классификации. Влияние экологических факторов на организм. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Экологические группы млекопитающих</p> <p>Признаки животных одной экологической группы</p> <p>Экскурсия</p> <p>«Разнообразие млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей)»</p>	<p>Называть экологические группы млекопитающих</p> <p>Характеризовать признаки животных одной экологической группы на примерах.</p> <p>Наблюдать, фиксировать и обобщать результаты экскурсии.</p> <p>Соблюдать правила поведения в зоопарке</p>
<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность видов к среде обитания. Сельскохозяйственные и домашние животные. Охрана редких и исчезающих видов животных</p>	<p>Значение млекопитающих для человека</p> <p>Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, его основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга.</p>	<p>Называть характерные особенности жизни предков домашних животных</p> <p>Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих диких животных.</p> <p>Характеризовать основные направления животноводства</p> <p>Использовать информационные презентации проектов по охране редких и исчезающих видов животных, этике отношения к домашним животным</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Млекопитающие, или Звери»</p>	<p>селекционеров в выведении новых пород.</p> <p>Характеризовать особенности строения и жизнедеятельности представителей класса Млекопитающие, или Звери.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения органов млекопитающих.</p> <p>Определять систематическую принадлежность представителей разных классов.</p> <p>Обосновывать выводы о происхождении.</p>
<p>Тема 13. Развитие животного мира на Земле (5 ч)</p>		
<p>Разнообразие организмов. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Наследственность и изменчивость — свойства организмов</p>	<p>Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина</p> <p>Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков животных. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира</p>	<p>Приводить примеры разнообразия.</p> <p>Объяснять принципы классификации.</p> <p>Характеризовать стадии зародышевого развития животных.</p> <p>Доказывать взаимосвязь строения и функции органов и черт усложнения их организации.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и функции органов и черт развития жизни на Земле.</p> <p>Раскрывать основные положения учения Ч. Дарвина о роли в объяснении эволюции организмов.</p>
<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Развитие животного мира на Земле</p> <p>Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира</p>	<p>Характеризовать основные этапы эволюции.</p> <p>Описывать процесс усложнения строения организмов, используя примеры.</p> <p>Обобщать информацию и делать выводы о развитии хордовых.</p> <p>Характеризовать основные уровни организации жизни на Земле.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и функции органов и черт развития жизни в экосистемах.</p> <p>Использовать составленную в теме 12.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих результатов
		таблицу для характеристики основных признаков животных
<p>Экосистемная организация живой природы. Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Среда — источник веществ, энергии и информации. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере</p>	<p>Современный мир живых организмов. Биосфера</p> <p>Уровни организации жизни. Состав биоценоза: продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания. Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Деятельность В.И. Вернадского. Живое вещество, его функции в биосфере. Косное и биокосное вещество, их функции и взаимосвязь</p>	<p>Называть и раскрывать характерные особенности организации жизни на Земле.</p> <p>Характеризовать деятельность продуцентов и преобразователей неживой природы.</p> <p>Приводить примеры средообразования живых организмов.</p> <p>Составлять цепи питания, схемы круговорота веществ в природе.</p> <p>Давать определение понятий: «биогеоценоз», «биосфера».</p> <p>Обосновывать роль круговорота веществ в организации жизни в устойчивых экосистемах. Устанавливать взаимосвязь функций живого вещества, характеризовать их роль в биосфере.</p> <p>Прогнозировать последствия: разрушения биосферы, исчезновения доминирующих живых организмов для почвообразования.</p> <p>Использовать информационные ресурсы. Презентации проекта о научной деятельности В.И. Вернадского</p>
	<p>Контроль и систематизация знаний по темам 8–13.</p> <p>Итоговый контроль знаний по курсу биологии 7 класса</p>	<p>Систематизировать знания по темам 8–13.</p> <p>Применять основные виды учебных заданий в формулировке ответов к итоговым тестам.</p>
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, описание, измерение, эксперимент</p>	<p>Экскурсия</p> <p>«Жизнь природного сообщества весной»</p>	<p>Описывать природные явления, происходящие в природном сообществе.</p> <p>Наблюдать за взаимоотношениями организмов в природном сообществе, делать выводы о роли живого вещества в биосфере.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
		Соблюдать правила поведения

8 класс (68 ч, из них 2 ч — резервное время)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристи деятельност
Тема 1. Общий обзор организма человека (5 ч)		
<p>Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда человека. Защита среды обитания человека. Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Методы изучения организма человека</p>	<p>Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе</p> <p>Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты в строении организма млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян. Специфические особенности человека как биологического вида</p>	<p>Определять понятия: «человек», «анатомия».</p> <p>Объяснять роль анатомической научной картины мира, методы исследования организма человека.</p> <p>Объяснять значение санитарно-эпидемиологических методов в сохранении здоровья населения.</p> <p>Называть части тела человека.</p> <p>Сравнивать человека с другими животными по морфологическим признакам.</p> <p>Называть черты морфологического отличия человека от других приматов и семейства Человекообразные обезьяны.</p>
<p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки</p> <p>Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.</p> <p>Лабораторная работа № 1</p> <p>«Действие каталазы на пероксид водорода»</p>	<p>Называть основные части клетки, функции органоидов. Сравнивать «фермент».</p> <p>Различать процесс роста и развития.</p> <p>Описывать процесс деления клетки.</p> <p>Выполнять лабораторные работы, происходящие явления, делать выводы из наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием.</p>
<p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение,</p>	<p>Ткани организма человека</p> <p>Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань.</p> <p>Лабораторная работа № 2</p>	<p>Определять понятия: «нейроглия».</p> <p>Называть типы и виды тканей животных.</p> <p>Различать разные виды тканей.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики деятельности
эксперимент	«Клетки и ткани под микроскопом»	<p>особенности тканей раз</p> <p>Соблюдать правила обр</p> <p>Сравнивать иллюстрац натуральными объекта</p> <p>Выполнять наблюдени описывать результаты.</p> <p>Соблюдать правила раб с лабораторным оборуд</p>
Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Рефлекс и рефлекторная дуга. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов</p> <p>Система покровных органов. Опорно- двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга.</p> <p>Практическая работа</p> <p>«Изучение мигательного рефлекса и его торможения»</p>	<p>Раскрывать значение по органов», «гормон», «р</p> <p>Описывать роль разных организме.</p> <p>Объяснять строение ре</p> <p>Объяснять различие ме регуляцией внутренн</p> <p>Классифицировать вну группы в зависимости исполнительной или ре</p> <p>Выполнять лабораторн результаты и делать вы</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека»</p>	<p>Определять место чело</p> <p>Характеризовать проце</p> <p>Характеризовать идею организма</p>
Тема 2. Опорно-двигательная система (9 ч)		
Опора и движение. Опорно- двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение,	<p>Строение, состав и типы соединения костей</p> <p>Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав</p>	<p>Называть части скелета</p> <p>Описывать функции ск</p> <p>Описывать строение тр</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики деятельности
эксперимент	<p>костей. Типы соединения костей.</p> <p>Лабораторная работа № 3</p> <p>«Строение костной ткани»</p> <p>Лабораторная работа № 4</p> <p>«Состав костей»</p>	<p>сустава.</p> <p>Раскрывать значение на суставной сумки, губчатой костномозговой полости.</p> <p>Объяснять значение со костной ткани.</p> <p>Выполнять лабораторные результаты наблюдений.</p> <p>Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием.</p>
	<p>Скелет головы и туловища</p> <p>Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки</p>	<p>Описывать с помощью строение черепа.</p> <p>Называть отделы позвоночника.</p> <p>Раскрывать значение частей.</p> <p>Объяснять связь между позвоночника, грудной</p>
	<p>Скелет конечностей</p> <p>Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.</p> <p>Практическая работа</p> <p>«Исследование строения плечевого пояса и предплечья»</p>	<p>Называть части свободных конечностей.</p> <p>Описывать с помощью строение скелета конечностей.</p> <p>Раскрывать причину разрывов нижних конечностей у животных.</p> <p>Выявлять особенности конечностей в ходе наблюдений объектов</p>
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы</p>	<p>Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы</p> <p>Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах</p>	<p>Определять понятия: «перелом».</p> <p>Называть признаки разрывов суставов и костей.</p> <p>Описывать приёмы первой помощи от вида травмы.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики деятельности
		Анализировать и обобщать материалы по опорно-двигательной системе в рамках первой помощи в ходе выполнения годового проекта «Курсы для школьников»
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система.</p> <p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Строение, основные типы и группы мышц</p> <p>Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц.</p> <p>Практическая работа</p> <p>«Изучение расположения мышц головы»</p> <hr/> <p>Работа мышц</p> <p>Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление</p>	<p>Раскрывать связь функций различных между гладкими мимическими и жевательными мышцами.</p> <p>Описывать с помощью рисунков строение скелетной мышцы.</p> <p>Описывать условия нормальной работы мышц.</p> <p>Называть основные группы мышц, принцип крепления скелета к телу.</p> <p>Выявлять особенности строения жевательных мышц в ходе изучения натуральных объектов.</p> <hr/> <p>Определять понятия «антагонисты», «синергисты», «антагонисты».</p> <p>Объяснять условия оптимальной работы мышц.</p> <p>Описывать два вида работы мышц.</p> <p>Объяснять причины мышечного утомления и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку.</p> <p>Формулировать правила профилактики перегрузок.</p>
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система.</p> <p>Профилактика травматизма.</p> <p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Нарушение осанки и плоскостопие</p> <p>Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.</p>	<p>Раскрывать понятия: «гиподинамия», «тренированность».</p> <p>Объяснять значение профилактики травматизма для здоровья.</p> <p>Описывать меры профилактики травматизма.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристи деятельност
	<p>Практические работы</p> <p>«Проверка правильности осанки»,</p> <p>«Выявление плоскостопия»,</p> <p>«Оценка гибкости позвоночника»</p>	<p>позвоночника.</p> <p>Обосновывать значения</p> <p>Формулировать правил плоскостопия.</p> <p>Выполнять оценку собо стопы и делать выводы</p>
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Влияние физических упражнений на органы и системы органов</p>	<p>Развитие опорно-двигательной системы</p> <p>Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения</p>	<p>Различать динамически упражнения.</p> <p>Раскрывать связь между состоянием систем вну</p> <p>Называть правила подб утренней гигиеническо</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система»</p>	<p>Характеризовать особе двигательной системы функциями</p>
<p>Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (8 ч)</p>		
<p>Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Лимфа. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Значение крови и её состав</p> <p>Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).</p> <p>Лабораторная работа № 5</p> <p>«Сравнение крови человека с кровью лягушки»</p>	<p>Определять понятия: «элементы крови», «плазма»</p> <p>Объяснять связь между лимфой и плазмой кров</p> <p>Описывать функции кр</p> <p>Называть функции эри лейкоцитов.</p> <p>Описывать вклад русск медицины.</p> <p>Описывать с помощью процесс свёртывания кр</p> <p>Выполнять лабораторн микроскопа, фиксирова</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики деятельности
		<p>делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием.</p>
<p>Кровеносная и лимфатическая системы. Группы крови. Переливание крови. Иммунология. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки</p>	<p>Иммунология. Тканевая совместимость. Переливание крови</p> <p>Иммунология и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови</p>	<p>Определять понятия «иммунная реакция».</p> <p>Раскрывать понятия: «аллергия», «отторжение (ткани, органы)», «тканевая совместимость крови», «группы крови».</p> <p>Называть органы иммунной системы, выделения четырёх групп крови.</p> <p>Различать разные виды иммунитета.</p> <p>Называть правила переливания крови.</p>
<p>Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Строение и работа сердца</p>	<p>Сердце. Круги кровообращения</p> <p>Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения</p>	<p>Описывать с помощью рисунков строение сердца и процессы в нём.</p> <p>Сравнивать виды кровеносных сосудов между собой.</p> <p>Описывать строение кровеносных сосудов.</p> <p>Понимать различие в значении прилагательного «артериальный» и «венозный» в отношении к виду крови и к сосудам.</p>
<p>Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Движение лимфы</p> <p>Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.</p> <p>Практическая работа</p> <p>«Изучение явления кислородного голодания»</p>	<p>Описывать путь движения лимфы.</p> <p>Объяснять функции лимфы.</p> <p>Выполнять лабораторные работы, описывая происходящие явления и результаты с помощью описания в учебнике.</p>
<p>Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровяное давление и пульс. Методы изучения</p>	<p>Движение крови по сосудам</p> <p>Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с</p>	<p>Определять понятие «артериальное давление».</p> <p>Различать понятия: «артериальное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление».</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики деятельности
живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>давлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах.</p> <p>Практические работы</p> <p>«Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлексорного притока крови к мышцам, включившимся в работу»</p>	<p>«диастолическое давление»</p> <p>Различать понятия: «интенсивность» и «гипертония» и «гипотония»</p> <p>Выполнять наблюдения, измерять показатели человека, делать выводы по результатам</p> <p>Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием</p>
Кровеносная и лимфатическая системы. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Регуляция работы органов кровеносной системы</p> <p>Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.</p> <p>Практическая работа</p> <p>«Доказательство вреда табакокурения»</p>	<p>Определять понятие «автоматизм» и принцип регуляции сердечно-сосудистой системой.</p> <p>Раскрывать понятие «гуморальная регуляция»</p> <p>Выполнять опыт, наблюдая за процессом, делать выводы по результатам</p>
Кровеносная и лимфатическая системы. Приёмы оказания первой медицинской помощи при кровотечениях. Укрепление здоровья. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях</p> <p>Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).</p> <p>Практическая работа</p> <p>«Функциональная сердечно-сосудистая проба»</p>	<p>Раскрывать понятия: «функциональная проба» и «жгут».</p> <p>Объяснять важность соблюдения режима нагрузок для нормальной работы сердечно-сосудистой системы</p> <p>Различать признаки различных видов кровотечений</p> <p>Описывать с помощью рисунка меры оказания первой помощи при различных видах кровотечения.</p> <p>Выполнять опыт — брать кровь, фиксировать результаты, делать оценку состояния организма в конце опыта.</p> <p>Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием</p> <p>Анализировать и обобщать результаты, выявлять повреждения органов</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристи деятельност
		приёмах оказания перв продолжения работы на «Курсы первой помощи
Тема 4. Дыхательная система (7 ч)		
Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания	Значение дыхательной системы. Органы дыхания Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции	Раскрывать понятия «л дыхание». Называть функции орга Описывать с помощью строение дыхательных
Дыхание. Дыхательная система. Газообмен в лёгких и тканях. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях Строение лёгких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»	Описывать строение лё преимущества альвеол сравнению со строение других классов позвоно Раскрывать роль гемог Выполнять лабораторн результатам опыта. Соблюдать правила раб с лабораторным оборуд
Дыхание. Дыхательная система. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Дыхательные движения Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких. <i>Лабораторная работа № 7</i> «Дыхательные движения»	Описывать функции ди Называть органы, участ Выполнять лабораторн изготовленной самосто происходящие явления и выдоха. Соблюдать правила раб с лабораторным оборуд
Дыхание. Дыхательная система. Регуляция дыхания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Регуляция дыхания Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция	Описывать механизмы дыхательным центром. На примерах защитных объяснять механизм бе дыхания.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики деятельности
	<p>дыхания.</p> <p>Практическая работа</p> <p>«Измерение обхвата грудной клетки»</p>	<p>Называть факторы, влияющие на развитие дыхания.</p> <p>Выполнить измерения и сделать оценку развития</p>
<p>Дыхание. Дыхательная система. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. Укрепление здоровья. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Заболевания дыхательной системы</p> <p>Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.</p> <p>Практическая работа</p> <p>«Определение запылённости воздуха»</p>	<p>Раскрывать понятие «жизненная ёмкость лёгких».</p> <p>Объяснять суть опасности туберкулёзом лёгких, респираторных заболеваний.</p> <p>Называть факторы, способствующие развитию туберкулёзом лёгких.</p> <p>Называть меры, снижающие заболеваемость болезнями, передаваемыми воздушно-капельным путём.</p> <p>Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патологий.</p> <p>Объяснять важность гимнастики дыхательной системы.</p> <p>Проводить опыт, фиксирующий влияние физических упражнений на вывод по результатам исследования.</p> <p>Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием.</p>
<p>Дыхание. Дыхательная система. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего</p>	<p>Первая помощь при повреждении дыхательных органов</p> <p>Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй, электротравмах. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца</p>	<p>Раскрывать понятия «кислородное голодание», «биологическая смерть».</p> <p>Объяснять опасность отравления угарным газом.</p> <p>Называть признаки элементарной асфиксии.</p> <p>Называть приёмы оказания первой помощи при поражении органов дыхания.</p> <p>Описывать очередность действий при оказании первой помощи при различных несчастных случаях.</p> <p>Описывать очередность действий при оказании первой помощи при искусственном дыхании.</p> <p>Описывать очередность действий при оказании первой помощи при массажем сердца.</p> <p>Анализировать и обобщать случаи оказания первой помощи при повреждениях органов дыхания.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристи деятельност
		приёмах оказания перв продолжения работы на первой помощи для шко
	Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система»	Характеризовать особе кровеносной и дыхател выполняемыми функци
Тема 5. Пищеварительная система (7 ч)		
Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Строение пищеварительной системы Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы. Практическая работа «Определение местоположения слюнных желёз»	Определять понятие «п помощью иллюстраций пищеварительной систе Называть функции разл пищеварения. Называть места впаден в пищеварительный тра Выполнять опыт, сравн наблюдения с описани
	Зубы Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами	Называть разные типы Описывать с помощью строение зуба. Называть ткани зуба. Описывать меры профи
	Пищеварение в ротовой полости и желудке Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка. Лабораторная работа № 8 «Действие ферментов слюны на крахмал»	Раскрывать функции сл Описывать строение же Называть активные вещ пищевой комок в желу Выполнять лабораторн происходящие явления результатам наблюдени

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики деятельности
	<p>Лабораторная работа № 9</p> <p>«Действие ферментов желудочного сока на белки»</p> <p>Пищеварение в кишечнике Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции</p>	<p>Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием</p> <p>Называть функции тонкого и толстого пищеварительных сокопроводящих отделов тонкой кишки, кишечника</p> <p>Описывать с помощью рисунков строение кишечных ворсинок</p> <p>Различать пищевые вещества и механизмы их всасывания в тонком кишечнике</p> <p>Раскрывать роль печени в пищеварении человека.</p> <p>Описывать механизм регуляции пищеварения</p> <p>Называть функции толстого кишечника</p>
<p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Рациональное питание. Обмен белков, углеводов и жиров. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы</p>	<p>Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав</p> <p>Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов)</p>	<p>Раскрывать с помощью рисунков понятия «рефлекс» и «инстинкт», чувства голода.</p> <p>Различать понятия «условный рефлекс» и «безусловное торможение»</p> <p>Называть рефлексы пищеварения</p> <p>Объяснять механизм гуморальной регуляции пищеварения.</p> <p>Раскрывать вклад русской физиологии и медицины.</p> <p>Раскрывать понятия «питательные вещества», «энергетическая ценность пищи»</p> <p>Описывать правильную подготовку пищи для организма человека</p> <p>Называть продукты, богатые белками, углеводами, витаминами</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики деятельности
		солями. Называть необходимые продукты питания пер
<p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика</p>	<p>Заболевания органов пищеварения Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь</p>	<p>Описывать признаки и меры профилактики желудочно-кишечного тракта и меры профилактики. Раскрывать риск заражения заболеваниями. Описывать признаки глистных заболеваний. Называть пути заражения заболеваниями и возбудителей. Описывать признаки пищевых отравлений и приёмы первой помощи. Называть меры профилактики.</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система»</p>	<p>Характеризовать особенности пищеварительной системы и ее функции</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по темам 1–5</p>	<p>Характеризовать особенности строения позвоночных животных, в том числе применяемые в изучении курса биологии. Выявлять связь строения и выполняемых функций. Обосновывать значение различных способов оказания первой помощи при повреждениях различных органов.</p>
Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч)		
<p>Обмен веществ и превращения</p>	<p>Обменные процессы в организме Стадии обмена веществ. Пластический и</p>	<p>Раскрывать понятия: «</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики деятельности
энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов и жиров	энергетический обмен	«пластический обмен», Раскрывать значение об Описывать суть основн
Обмен веществ и превращения энергии в организме. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Нормы питания Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи. Практическая работа «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»	Определять понятия «о обмен». Сравнивать организм в показателям основног Объяснять зависимость человека и нормами пи Проводить оценивание с помощью функцио результаты и делать вы экспериментальные да
Обмен веществ и превращения энергии в организме. Витамины	Витамины Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу	Определять понятия: « «гиповитаминоз», «ави Объяснять с помощью необходимость нормал витаминов для поддер Называть источники ви нарушения, вызванные витаминов. Называть способы сохр пищевых продуктах во употреблению. Собирать, анализирова в процессе создания пр
Тема 7. Мочевыделительная система (2 ч)		
Выделение. Строение и функции выделительной системы	Строение и функции почек Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы	Раскрывать понятия «о системы», «первичная Называть функции раз Объяснять с помощью

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики деятельности
	формирования мочи в почках	последовательность очисти- тельных процессов в нужных организму в Сравнить состав и ме- и вторичной мочи
Выделение. Строение и функции выделительной системы. Обмен воды, минеральных солей. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение	Заболевания органов моче- выделения. Питьевой режим Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК	Определять понятие ПДК Раскрывать механизм с- «водное отравление». Называть факторы, выз- почек. Объяснять значение но- баланса. Описывать медицински- потреблению питьевой Называть показатели п- Описывать способ под- походных условиях
Тема 8. Кожа (3 ч)		
Покровы тела. Строение и функции кожи	Значение кожи и её строение Функции кожных покровов. Строение кожи	Называть слои кожи. Объяснять причину обр- помощью иллюстраций разных слоёв кожи. Раскрывать связь межд- отдельных частей кожи волос, желёз и т. д.)
Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах,	Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожении. Инфекции кожи (грибковые	Классифицировать при- Называть признаки ожо- Описывать меры, прим- обморожениях.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики деятельности
обморожениях и их профилактика. Закаливание организма. Укрепление здоровья	заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе	<p>Описывать симптомы с</p> <p>Называть меры профили кожных заболеваний.</p> <p>Определять понятие «т свойства кожи, позволя функцию органа термо</p> <p>Раскрывать значение за</p> <p>Описывать виды закали</p> <p>Называть признаки теп удара.</p> <p>Описывать приёмы пер ударе, солнечном ударе</p> <p>Анализировать и обоб нарушениях терморегу приёмах оказания перв завершения работы над помощи для школьников</p>
	Обобщение и систематизация знаний по темам 6–8	<p>Раскрывать значение об человека.</p> <p>Характеризовать роль м в водно-солевом обмен</p> <p>Устанавливать законом рациона и режима пита энергетических потреб</p>
Тема 9. Эндокринная и нервная системы (5 ч)		
Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения эндокринной системы и их предупреждение	Железы и роль гормонов в организме Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и	<p>Раскрывать понятия: «с секреции», «железа вне смешанной секреции»,</p> <p>Называть примеры жел связь между неправиль внутренней секреции и процессов и полового с</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики деятельности
	норадреналин	Объяснять развитие и м Описывать роль адрена регуляции работы орга
<p>Нервная система. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Значение, строение и функция нервной системы</p> <p>Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.</p> <p>Практическая работа</p> <p>«Изучение действия прямых и обратных связей»</p>	<p>Раскрывать понятия «ц и «периферическая нер</p> <p>Различать отделы цент выполняемой функции</p> <p>Объяснять значение пр между управляющим и</p> <p>Выполнять опыт, наблю и сравнивать полученн ожидаемыми (описанн</p>
<p>Нервная система. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция</p> <p>Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желёз внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем.</p> <p>Практическая работа</p> <p>«Штриховое раздражение кожи»</p>	<p>Называть особенности нервной системы.</p> <p>Различать с помощью к симпатический и парас автономного отдела нер особенностям строения</p> <p>Различать парасимпати подотделы по особенн органы.</p> <p>Объяснять на примере согласованность работ секреции и отделов нер между нервной и гумор общему характеру возд</p> <p>Выполнять опыт, наблю процессы и сравнивать опыта с ожидаемыми (с учебника)</p>
<p>Нервная система. Безусловные</p>	<p>Спинальный мозг</p>	<p>Описывать с помощью</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики деятельности
рефлексы	Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга	<p>строение спинного мозга</p> <p>Раскрывать связь между строением спинного мозга и их функциями.</p> <p>Называть функции спинного мозга, различие между спинными и вегетативными симпатическими узлами спинного мозга.</p> <p>Описывать с помощью примеров различие между вегетативными рефлексами и рефлексами.</p> <p>Раскрывать понятия «входящие пути» и «нисходящие пути» спинного мозга.</p>
Нервная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Головной мозг</p> <p>Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.</p> <p>Практическая работа</p> <p>«Изучение функций отделов головного мозга»</p>	<p>Называть отделы головного мозга.</p> <p>Называть способы связи отделов головного мозга с остальными органами и системами организма.</p> <p>Описывать с помощью примеров расположение отделов головного мозга в головном мозге.</p> <p>Называть функции коры больших полушарий.</p> <p>Называть зоны коры больших полушарий и их функции.</p> <p>Выполнять опыт, наблюдение и сравнивать полученные результаты с ожидаемыми (описанными в учебнике).</p>
Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)		
Органы чувств	<p>Принцип работы органов чувств и анализаторов</p> <p>Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитие органов чувств и тренировка.</p>	<p>Определять понятия «анализатор» и «специфичность».</p> <p>Описывать путь прохождения информации от рецепторов окружающей среды к анализаторам и ее анализ в головном мозге.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики деятельности
	Иллюзия	Обосновывать возможные чувств на примере связей профессии человека и р чувств
Органы чувств. Строение и функции органов зрения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Орган зрения и зрительный анализатор</p> <p>Значение зрения. Строение глаза. Слёзные железы. Оболочки глаза.</p> <p><i>Практические работы</i></p> <p>«Исследование реакции зрачка на освещённость»,</p> <p>«Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»</p>	<p>Раскрывать роль зрения</p> <p>Описывать строение гла</p> <p>Называть функции разн связь между особеннос зрачка, хрусталика, сет</p> <p>Описывать путь прохо к зрительному анализат</p> <p>Называть места обрабо организме.</p> <p>Выполнять опыты, наб явления, сравнивать по ожидаемыми (описанн</p>
Органы чувств. Нарушения зрения, их предупреждение	<p>Заболевания и повреждения органов зрения</p> <p>Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз</p>	<p>Определять понятия «д «близорукость».</p> <p>Называть факторы, выз зрения.</p> <p>Описывать меры преду</p> <p>Описывать приёмы ока помощи при поврежде</p>
Органы чувств. Строение и функции органов слуха. Вестибулярный аппарат. Нарушения слуха, их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Органы слуха, равновесия и их анализаторы</p> <p>Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия.</p>	<p>Раскрывать роль слуха</p> <p>Описывать с помощью строение наружного, ср</p> <p>Объяснять значение евр</p> <p>Описывать этапы преоб сигнала при движении</p> <p>Раскрывать риск забол</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристи деятельност
	<p>Практическая работа</p> <p>«Оценка состояния вестибулярного аппарата»</p>	<p>осложнения на орган слуха, воздействие громких звуков на орган слуха.</p> <p>Описывать с помощью рисунка механизм восприятия с помощью вестибулярного аппарата.</p> <p>Выполнять опыт, наблюдать за реакцией и делать вывод о состоянии вестибулярного аппарата</p>
<p>Органы чувств. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Органы осязания, обоняния и вкуса</p> <p>Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса.</p> <p>Практическая работа</p> <p>«Исследование тактильных рецепторов»</p>	<p>Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека.</p> <p>Сравнивать строение органов осязания, обоняния и вкуса.</p> <p>Описывать путь прохождения информации об обонятельных и вкусовых раздражителях в головной мозг.</p> <p>Раскрывать понятие «токсичность» вдыхания некоторых веществ.</p> <p>Называть меры безопасности при работе с ядовитыми или незнакомыми веществами.</p> <p>Выполнять опыт, наблюдать за реакцией и сравнивать наблюдаемое с описанием в тексте учебника</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств. Анализаторы»</p>	<p>Характеризовать особенности сенсорной систем в связи с их функциями.</p> <p>Выявлять особенности работы сенсорной системы</p>
<p>Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (8 ч)</p>		
<p>Поведение и психика человека. Особенности поведения</p>	<p>Врождённые формы поведения</p> <p>Положительные и отрицательные</p>	<p>Определять понятия «инстинкт»</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики деятельности
человека. Безусловные рефлексы и инстинкты	(побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга)	Сравнивать врождённые рефлексы. Раскрывать понятия «позитивный (рефлекс)», «отрицательный (рефлекс)». Объяснять значение инстинктов человека. Описывать роль запечатления человека
Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Условные рефлексы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Приобретённые формы поведения Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип.</p> <p>Практическая работа «Перестройка динамического стереотипа»</p>	<p>Определять понятие «динамический стереотип».</p> <p>Раскрывать понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность».</p> <p>Объяснять связь между условиями и сохранением условного рефлекса.</p> <p>Описывать место динамического стереотипа в жизнедеятельности человека.</p> <p>Различать условный рефлекс и деятельность.</p> <p>Выполнять опыт, фиксировать, сравнивать их с ожидаемым результатом, иллюстрацией в учебнике</p>
Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Безусловные рефлексы. Условные рефлексы. Нервная система	<p>Закономерности работы головного мозга</p> <p>Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции</p>	<p>Определять понятия: «центральное торможение», «центральная индукция».</p> <p>Сравнивать безусловное и условное торможение.</p> <p>Объяснять роль безусловного торможения для жизнедеятельности человека.</p> <p>Описывать явления доминанты и индукции.</p> <p>Раскрывать вклад отечественной медицины и науки</p>
Поведение и психика человека. Речь. Мышление. Память. Роль обучения и воспитания в	<p>Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление</p> <p>Наука о высшей нервной деятельности.</p>	<p>Определять понятия: «сложная психическая деятельность», «память», «мышление», «впечатление».</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики деятельности
развитии поведения и психики человека	<p>Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии.</p> <p>Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания.</p> <p>Воображение. Мышление</p>	<p>Называть факторы, влияющие на развитие речи в онтогенезе.</p> <p>Называть познавательные процессы, свойственные человеку.</p> <p>Называть процессы памяти.</p> <p>Раскрывать понятия «длительная», «кратковременная память».</p> <p>Различать механическую и логическую память.</p> <p>Объяснять связь между памятью и мышлением.</p> <p>Описывать роль мышления в развитии человека.</p>
<p>Поведение и психика человека. Темперамент и характер. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Способности и одарённость. Межличностные отношения</p>	<p>Психологические особенности личности</p> <p>Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности</p>	<p>Определять понятия: «темперамент (человека)», «способности».</p> <p>Описывать с помощью понятий темперамента.</p> <p>Классифицировать типы темперамента.</p> <p>Различать экстравертов и интровертов.</p> <p>Объяснять связь между характером и темпераментом личности.</p> <p>Различать понятия «интерес», «склонность».</p> <p>Объяснять роль способностей и склонностей в выборе профессии.</p>
<p>Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Внимание. Эмоции и чувства. Межличностные отношения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Регуляция поведения</p> <p>Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.</p>	<p>Определять понятия «воля», «эмоция», «чувство».</p> <p>Раскрывать понятия «воля», «эмоция», «чувство».</p> <p>Описывать этапы волевого действия.</p> <p>Объяснять явления внушаемости и негативизма.</p> <p>Различать эмоциональные состояния и эмоциональные отношения.</p> <p>Называть примеры произвольного и произвольного внимания.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики деятельности
	<p>Практическая работа</p> <p>«Изучение внимания»</p>	<p>отрицательных эмоций астенических эмоций.</p> <p>Раскрывать роль доминирующего чувства.</p> <p>Объяснять роль произвольности человека.</p> <p>Называть причины расстройств.</p> <p>Выполнять опыт, фиксировать, сравнивать их с ожидаемыми (по учебника)</p>
<p>Поведение и психика человека. Сон. 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</p>	<p>Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение</p> <p>Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна</p>	<p>Определять понятия «режим дня».</p> <p>Описывать стадии работоспособности, понятие «активный отдых», понятие активного отдыха в период работоспособности.</p> <p>Раскрывать понятия «медленный сон».</p> <p>Раскрывать причину суточных биоритмов.</p> <p>Объяснять значение сна.</p> <p>Описывать рекомендации по режиму сна</p>
<p>Поведение и психика человека. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков</p>	<p>Вред наркотических веществ</p> <p>Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность»</p>	<p>Объяснять причины, влияющие на развитие зависимости от табака.</p> <p>Описывать пути попадания наркотических веществ в организм.</p> <p>Называть внутренние органы, поражаемые при курении.</p> <p>Раскрывать опасность наркотических веществ.</p> <p>Объяснять причину абстиненции при прекращении приема наркотиков.</p> <p>Называть заболевания, вызванные употреблением наркотических веществ.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики деятельности
	нервная деятельность»	алкоголя. Раскрывать понятие «б Характеризовать особе деятельности человека. Обосновывать значимо процессов в жизни чел
Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (3 ч)		
<p>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</p>	<p>Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём</p> <p>Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передаваемые половым путём. СПИД</p>	<p>Называть факторы, влия пола, и факторы, влияющ мужской и женской ли Раскрывать связь межд соматических клетках Описывать с помощью строение женской и му Объяснять связь между созреванием яйцеклетк сперматозоидов. Знать необходимость с внешних половых орга Раскрывать понятия «н «врождённое заболеван Называть пути попадан гонорее, сифилиса в ор Различать понятия СПИ Раскрывать опасность з части организма, поража сифилиса, признаки гон заболевания сифилисом</p>
<p>Размножение и развитие. Оплодотворение,</p>	Развитие организма человека	Описывать с помощью

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристики деятельности
<p>внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Развитие после рождения</p>	<p>Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма»</p>	<p>процесс созревания зародыша на ранней стадии.</p> <p>Называть последовательность органов в зародыше.</p> <p>Раскрывать понятие «индивидуальное развитие».</p> <p>Описывать особенности развития организма ребёнка.</p> <p>Различать календарный и биологический возраст человека.</p> <p>Раскрывать влияние физических нагрузок на ростовые процессы организма.</p> <p>Характеризовать роль гормонов в организме.</p> <p>Устанавливать закономерности индивидуального развития человека</p>
	<p>Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье»</p>	<p>Характеризовать функции органов.</p> <p>Выявлять взаимосвязь различных систем организма.</p> <p>Объяснять участие различных веществ в важнейших процессах жизнедеятельности веществ в организме</p>

9 класс (68 ч, из них 1 ч — резервное время)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основ обуча
Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)		
Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей	<p>Биология — наука о живом мире</p> <p>Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей</p>	<p>Называть и характеризовать биологии.</p> <p>Характеризовать роль биологии в практической деятельности людей</p>
Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Методы биологических исследований</p> <p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами</p>	<p>Объяснять назначение методов исследования.</p> <p>Характеризовать и сравнивать методы исследования.</p> <p>Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием</p>
Отличительные признаки живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме	<p>Общие свойства живых организмов</p> <p>Отличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды</p>	<p>Называть и характеризовать свойства живых организмов.</p> <p>Сравнивать свойства живых организмов природы, делать выводы</p>
Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы	<p>Многообразие форм жизни</p> <p>Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни</p>	<p>Различать четыре среды жизни.</p> <p>Характеризовать отличительные признаки представителей разных царств живой природы.</p> <p>Объяснять особенности строения вирусов.</p> <p>Определять понятие «биосистема» и ее структурные уровни организации жизни</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни»</p>	<p>Объяснять роль биологии в жизни человека.</p> <p>Характеризовать свойства живых организмов.</p> <p>Овладевать умением аргументировать свои суждения при обсуждении проблемных вопросов и итоговые задания.</p> <p>Находить в Интернете дополнительные материалы по теме</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
		учёных-биологах
Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)		
Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p>Многообразие клеток</p> <p>Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.</p> <p><i>Лабораторная работа № 1</i></p> <p>«Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»</p>	<p>Определять отличительные признаки эукариот.</p> <p>Приводить примеры организмов.</p> <p>Характеризовать существование жизнедеятельности свободноживущей входящей в состав ткани.</p> <p>Называть имена учёных, проводивших исследования клеток.</p> <p>Сравнивать строение растительных и животных клеток.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений.</p> <p>Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием.</p>
Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме	<p>Химические вещества в клетке</p> <p>Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки</p>	<p>Различать и называть основные органические вещества клетки.</p> <p>Объяснять функции воды, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот.</p> <p>Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы.</p>
Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы	<p>Строение клетки</p> <p>Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями</p>	<p>Различать основные части клетки.</p> <p>Называть и объяснять существование частей клетки.</p> <p>Сравнивать особенности строения растительных и животных клеток.</p>
	<p>Органоиды клетки и их функции</p> <p>Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции</p>	<p>Выделять и называть основные органоиды.</p> <p>Различать органоиды растительных и животных клеток.</p> <p>Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительных и животных клеток.</p>
Обмен веществ и	Обмен веществ — основа существования клетки	Определять понятие «обмен веществ»

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основ обуча
превращения энергии — признак живых организмов	Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования	различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция» Характеризовать и сравнивать процессы ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки. Выводы на основе сравнения процессов ассимиляции и диссимиляции универсального переносчика энергии Характеризовать энергетическое состояние веществ для клетки и организма
Органические вещества. Их роль в организме	Биосинтез белка в живой клетке Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков	Определять понятие «биосинтез», называть основных участников биосинтеза в клетке. Различать и характеризовать процессы биосинтеза в клетке. Отвечать на итоговые вопросы
	Биосинтез углеводов — фотосинтез Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы	Определять понятие «фотосинтез», называть участников фотосинтеза, делать выводы о его значении Характеризовать значение фотосинтеза в клетке и природы в целом
Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма	Обеспечение клеток энергией Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании	Определять понятие «клеточное дыхание» Сравнивать стадии клеточного дыхания Характеризовать значение клеточного дыхания в клетке и организма. Выявлять сходство и различия
Многообразие клеток. Размножение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Размножение клетки и её жизненный цикл Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»	Характеризовать значение деления Сравнивать деление клеток и делать выводы на основе сравнения Определять понятия «митоз» и «мейоз» Объяснять механизм распределения материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот. Называть и характеризовать фазы митоза Наблюдать и описывать деление клеток на микропрепаратах.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основ обуча
		<p>Фиксировать результаты на выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы лабораторным оборудованием</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на клеточном уровне»</p>	<p>Характеризовать существование процессов жизнедеятельности</p> <p>Использовать информацию презентаций и сообщений</p>
<p>Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)</p>		
<p>Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов</p>	<p>Организм — открытая живая система (биосистема)</p> <p>Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме</p>	<p>Обосновывать отнесение ж биосистеме.</p> <p>Выделять существенные пр «организм»: обмен веществ питание, дыхание, транспо средой.</p> <p>Объяснять целостность и о</p> <p>Характеризовать способно процессов жизнедеятельно</p>
<p>Разнообразие организмов. Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые бактериями и вирусами. Меры профилактики заболеваний</p>	<p>Бактерии и вирусы</p> <p>Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе</p>	<p>Выделять существенные пр цианобактерий и вирусов.</p> <p>Объяснять (на конкретных значение бактерий, цианоб</p> <p>Рассматривать и объяснять проникновения вируса в кл</p> <p>Приводить примеры заболе бактериями и вирусами</p>
<p>Растения. Клетки и органы растений. Размножение. Бесполое и половое размножение</p>	<p>Растительный организм и его особенности</p> <p>Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной</p>	<p>Выделять и обобщать суще и растительной клетки.</p> <p>Характеризовать особеннос жизнедеятельности растени фотосинтеза, размножения</p> <p>Сравнивать значение поло</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основ обуча
	<p>стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения.</p> <p>Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое</p>	<p>размножения растений, деления, сравнения.</p> <p>Объяснять роль различных</p> <p>Приводить примеры исполнителей, способов размножения рас</p>
<p>Многообразие растений, принципы их классификации</p>	<p>Многообразие растений и значение в природе</p> <p>Обобщение ранее изученного материала. Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой</p>	<p>Выделять и обобщать суще разных групп, приводить п</p> <p>Выделять и обобщать особ семенных растений.</p> <p>Различать и называть орган объектах и таблицах.</p> <p>Сравнивать значение семен</p>
<p>Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека</p>	<p>Организмы царства грибов и лишайников</p> <p>Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение</p>	<p>Выделять и характеризовать строения и процессов жизни лишайников на конкретны</p> <p>Сравнивать строение грибов животных и лишайников, д</p> <p>Характеризовать значение природы и человека.</p> <p>Отмечать опасность ядовит знания правил сбора грибов</p>
<p>Животные. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных</p>	<p>Животный организм и его особенности</p> <p>Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные</p>	<p>Выделять и обобщать суще и процессов жизнедеятельн</p> <p>Наблюдать и описывать по</p> <p>Называть конкретные прим животных и наиболее расп животных.</p> <p>Объяснять роль различных</p> <p>Характеризовать способы п переживания неблагоприятн жилищ животными</p>
<p>Многообразие (типы, классы) животных, их</p>	<p>Многообразие животных</p> <p>Деление животных на два подцарства: Простейшие и</p>	<p>Выделять и обобщать суще и процессов жизнедеятельн</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основ обуча
роль в природе и жизни человека	Многочелюстные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многочелюстные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые	Выявлять принадлежность систематической группе (к Различать на натуральных системы органов животных наиболее распространённые животных, опасных для чел. Объяснять роль различных Характеризовать рост и раз класса Насекомые, типа Хор
Общие сведения об организме человека. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Особенности поведения человека. Социальная среда обитания человека	Сравнение свойств организма человека и животных Обобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека	Приводить доказательства млекопитающими животными Выявлять и называть клетки органов человека на рисунках Сравнивать клетки, ткани с животных, делать выводы. Выделять особенности био и его социальной сущности
Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение	Размножение живых организмов Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений	Выделять и характеризовать двух типов размножения ор Сравнивать половое и бесп мужские половые клетки, д Объяснять роль оплодотвор развитии живого мира. Выявлять и характеризовать поколения у папоротника п Характеризовать значение поколений у растений и жи Раскрывать биологическое размножения
Разнообразие организмов. Рост и развитие организмов	Индивидуальное развитие организмов Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрюла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и	Определять понятие «онто Выделять и сравнивать су периодов онтогенеза. Объяснять процессы разви

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основ обуча
	мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения	организма. Сравнивать и характеризов развития эмбриона. Объяснять зависимость раз наследственного материала Объяснять на примере насе неполным превращением. Называть и характеризоват лягушки
Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение	Образование половых клеток. Мейоз Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе	Называть и характеризоват клетки, диплоидные и гапл Определять понятие «мейо сравнивать первое и второе выводы. Различать понятия Анализировать и оцениват
Наследственность и изменчивость — свойства организмов	Изучение механизма наследственности Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в.	Характеризовать этапы изу организмов. Объяснять суп исследования наследственн Менделя. Выявлять и характеризоват науки в исследованиях нас
Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Основные закономерности наследственности организмов Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме	Сравнивать понятия «насле «изменчивость». Объяснять механизмы насл организмов. Определять понятия «ген», Приводить примеры прояв изменчивости организмов
Наследственная и ненаследственная изменчивость. Методы изучения живых организмов: наблюдение,	Закономерности изменчивости Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.	Выделять существенные пр Называть и объяснять прич изменчивости. Сравнивать проявление нас

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основ обуча
измерение, эксперимент	<p>Лабораторная работа № 3</p> <p>«Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»</p>	<p>ненаследственной изменчивости</p> <p>Объяснять причины проявления мутационной изменчивости</p> <p>Определять понятие «мутация»</p> <p>Выявлять, наблюдать, описывать наследственных свойств организмов</p> <p>Обобщать информацию и формулировать выводы</p> <p>Соблюдать правила работы в лаборатории с лабораторным оборудованием</p>
	<p>Ненаследственная изменчивость</p> <p>Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.</p> <p>Лабораторная работа № 4</p> <p>«Изучение изменчивости у организмов»</p>	<p>Выявлять признаки ненаследственной изменчивости</p> <p>Называть и объяснять причины ненаследственной изменчивости.</p> <p>Сравнивать проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делать выводы</p> <p>Выявлять, наблюдать, описывать ненаследственную изменчивость организмов на примере личинок моллюсков.</p> <p>Обобщать информацию и формулировать выводы</p> <p>Соблюдать правила работы в лаборатории с лабораторным оборудованием</p>
Значение селекции и биотехнологии в жизни человека	<p>Основы селекции организмов</p> <p>Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии</p>	<p>Называть и характеризовать организмы животных и микроорганизмов</p> <p>Анализировать значение селекции в жизни людей</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»</p>	<p>Характеризовать отличительные черты организмов.</p> <p>Выделять и характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основ обуча
		Использовать информацио презентаций проектов и со
Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)		
Эволюция органического мира	<p>Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания</p> <p>Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни</p>	<p>Выделять и пояснять основ происхождении жизни.</p> <p>Объяснять постановку и ре</p>
	<p>Современные представления о возникновении жизни на Земле</p> <p>Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна</p>	<p>Характеризовать и сравнив Опарина и Холдейна о про выводы на основе сравнен</p> <p>Объяснять процессы возни первичных организмов</p>
Эволюция органического мира. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	<p>Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни</p> <p>Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы</p>	<p>Выделять существенные пр жизнедеятельности первич</p> <p>Отмечать изменения услов Земле.</p> <p>Аргументировать процесс</p> <p>Объяснять роль биологиче</p>
	<p>Этапы развития жизни на Земле</p> <p>Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни</p>	<p>Выделять существенные пр</p> <p>Отмечать изменения услов организмов на Земле.</p> <p>Различать эры в истории Зе причины выхода организмо</p> <p>Описывать изменения, про Земле и в свойствах органи</p>
Система и эволюция органического мира	<p>Идеи развития органического мира в биологии</p> <p>Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка</p>	<p>Выделять существенные по Ж.-Б. Ламарка.</p> <p>Аргументировать несостоя выдвинутых Ламарком, ка</p> <p>Характеризовать значение</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основ обуча
		биологии
<p>Система и эволюция органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции</p>	<p>Чарлз Дарвин об эволюции органического мира</p> <p>Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина</p> <p>Современные представления об эволюции органического мира</p> <p>Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции</p>	<p>Выделять и объяснять сущность эволюции Ч. Дарвина.</p> <p>Характеризовать движущие силы эволюции.</p> <p>Называть и объяснять результаты эволюции.</p> <p>Аргументировать значение эволюции.</p>
<p>Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Вид, его критерии и структура</p> <p>Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида</p>	<p>Выявлять существенные признаки вида.</p> <p>Объяснять на конкретных примерах приспособленности организмов к среде обитания.</p> <p>Сравнивать популяции одного вида.</p> <p>Выявлять приспособления организмов к среде обитания (на конкретных примерах)</p>
<p>Эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица</p>	<p>Процессы образования видов</p> <p>Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое</p>	<p>Объяснять причины многообразия видов.</p> <p>Приводить конкретные примеры видообразования.</p> <p>Объяснять причины двух типов видообразования.</p> <p>Анализировать и сравнивать результаты видообразования (на конкретных примерах)</p>
<p>Эволюция органического мира</p>	<p>Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов</p> <p>Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы)</p>	<p>Выделять существенные признаки вида.</p> <p>Объяснять возникновение надвидовых групп организмов.</p> <p>Приводить примеры, служащие доказательством процесса эволюции жизни.</p> <p>Использовать и пояснять значение рудиментов и атавизмов.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основ обуча
<p>Эволюция органического мира. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Основные направления эволюции Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов</p>	<p>учебника, извлекать из него</p> <p>Определять понятия «биологический прогресс», «биологический регресс», биологического прогресса.</p> <p>Объяснять роль основных направлений эволюции.</p> <p>Анализировать и сравнивать направления эволюции.</p> <p>Называть и пояснять примеры идиоадаптации и общей дегенерации организмов.</p>
<p>Эволюция органического мира. Усложнение организмов в процессе эволюции. Движущие силы эволюции. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Примеры эволюционных преобразований живых организмов Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс.</p> <p>Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований</p>	<p>Характеризовать эволюционные преобразования животных на примере нервной и репродуктивной систем. Характеризовать преобразования репродуктивной системы.</p> <p>Сравнивать типы размножения организмов.</p> <p>Объяснять причины формирования разнообразия видов на Земле.</p>
	<p>Основные закономерности эволюции</p> <p>Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.</p> <p><i>Лабораторная работа № 5</i> «Приспособленность организмов к среде обитания»</p>	<p>Называть и характеризовать основные закономерности эволюции.</p> <p>Анализировать иллюстрации доказательства существования процесса эволюции, характерные направления эволюции.</p> <p>Выявлять, наблюдать, описывать признаки наследственных изменений и их изменчивости.</p> <p>Записывать выводы и наблюдения.</p> <p>Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием.</p>
<p>Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных</p>	<p>Человек — представитель животного мира</p> <p>Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны</p>	<p>Различать и характеризовать основные черты приматов и гоминидов.</p> <p>Сравнивать и анализировать черты сходства и различия человекообразных обезьян и человека.</p> <p>Находить в Интернете дополнительные материалы.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основ обуча
		приматах и гоминидах
Место человека в системе органического мира. Природная и социальная среда обитания человека	<p>Эволюционное происхождение человека</p> <p>Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека</p>	<p>Характеризовать основные черты человека.</p> <p>Сравнивать признаки сходства человека и человекообразных обезьян.</p> <p>Доказывать на конкретных примерах биологической и социальной адаптации человека к среде обитания.</p>
	<p>Ранние этапы эволюции человека</p> <p>Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек</p>	<p>Различать и характеризовать основные этапы эволюции человека.</p> <p>Находить в Интернете дополнительные сведения о предшественниках и ранних этапах эволюции человека.</p>
	<p>Поздние этапы эволюции человека</p> <p>Ранние неантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека</p>	<p>Характеризовать неантропы современного типа.</p> <p>Называть решающие факторы эволюции человека разумного.</p> <p>Обосновывать влияние социальных факторов на формирование современного человека.</p>
	<p>Человеческие расы, их родство и происхождение</p> <p>Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас</p>	<p>Называть существенные признаки человека разумного.</p> <p>Объяснять приспособленность человека к среде обитания.</p> <p>Выявлять причины многообразия рас.</p> <p>Характеризовать родство рас.</p> <p>Называть и объяснять главные факторы единства вида Человек разумный.</p>
Роль человека в биосфере	<p>Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли</p> <p>Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощность воздействия человека в биосфере. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества</p>	<p>Выявлять причины влияния человека на биосферу.</p> <p>Характеризовать результаты деятельности человека на биосферу.</p> <p>Приводить конкретные примеры деятельности человека в биосфере.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основ обуча
		Аргументировать необходи к природе
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	Выделять существенные пр Характеризовать основные силы эволюции. Объяснять причины много обосновывать место челове мира. Находить в Интернете допо происхождении жизни и эв организма. Использовать информацио презентации или сообщени
Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)		
Среда — источник веществ, энергии и информации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Условия жизни на Земле Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно- воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные	Выделять и характеризоват сред жизни на Земле. Называть характерные при обитателей этих сред жизн Характеризовать черты при среде их обитания. Распознавать и характеризо среды
Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Влияние экологических факторов на организмы	Общие законы действия факторов среды на организмы Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм	Выделять и характеризоват действия факторов среды н Называть примеры факторо действие факторов на орга Выделять экологические гр Приводить примеры сезонн жизнедеятельности у живото
	Приспособленность организмов к действию факторов среды Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о	Приводить конкретные при организмов. Называть необходимые усл

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основ обуча
	жизненной форме. Экологические группы организмов	поддержания адаптаций. Различать значение понятия «экологическая группа»
Экосистемная организация живой природы. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме	Биотические связи в природе Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей	Выделять и характеризовать Объяснять многообразие тр Характеризовать типы взаи организмов: мутуализм, сим хищничество, конкуренция Объяснять значение биотич
Экосистемная организация живой природы. Вид — основная систематическая единица	Взаимосвязи организмов в популяции Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность	Выделять существенные св особей одного вида. Объяснять территориально популяции. Называть и характеризовать пищевых и половых отнош популяции. Анализировать содержание иллюстрирующего свойств
	Функционирование популяций в природе Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции	Выявлять проявление демо популяции в природе. Хара колебания численности и п Сравнивать понятия «число «плотность популяции», де Анализировать содержание
Экосистема. Пищевые связи в экосистеме	Природное сообщество — биогеоценоз Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе	Выделять существенные пр сообщества. Характеризовать ярусное с питания, сети питания и эк Понимать сущность поняти понятия «биогеоценоз» и « Объяснять на конкретных п

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных обучающих
<p>Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере</p>	<p>Биогеоценозы, экосистемы и биосфера</p> <p>Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере</p>	<p>роль видов в биоценозе</p> <p>Выделять, объяснять и сравнивать признаки природного сообщества биогеоценоза. Характеризовать биосферу</p> <p>Объяснять роль различных веществ и потоке энергии в экосистеме</p> <p>Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.</p> <p>Характеризовать роль В.И. Вернадского в учении о биосфере.</p> <p>Анализировать и пояснять содержание учебника</p>
<p>Экосистемная организация живой природы. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме</p>	<p>Развитие и смена природных сообществ</p> <p>Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ</p> <p>Многообразие биогеоценозов (экосистем)</p> <p>Обобщение ранее изученного материала. Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы</p>	<p>Объяснять и характеризовать смену биогеоценозов.</p> <p>Называть существенные признаки первичных и вторичных сукцессий, сравнивать их, делать выводы.</p> <p>Обосновывать роль круговорота веществ и энергии в организации жизни в устойчивых экосистемах</p> <p>Объяснять процессы смены природных сообществ родного края</p> <p>Выделять и характеризовать особенности свойства водных, наземных экосистем</p> <p>Объяснять причины неустойчивости экосистем</p> <p>Сравнивать между собой экосистемы, делать выводы</p>
<p>Закономерности сохранения устойчивости природных экосистем. Причины устойчивости экосистем</p>	<p>Основные законы устойчивости живой природы</p> <p>Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов</p>	<p>Выделять и характеризовать основные законы устойчивости экосистем.</p> <p>Объяснять на конкретных примерах причины устойчивости биологического разнообразия и биологического разнообразия экосистем.</p> <p>Приводить примеры видов</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основ обуча
		<p>веществ в экосистемах.</p> <p>Объяснять на конкретных примерах «сопряжённая численность» «цикличность»</p>
<p>Последствия деятельности человека в экосистемах. Экологические проблемы. Роль человека в биосфере. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы</p> <p>Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.</p> <p><i>Лабораторная работа № 6</i></p> <p>«Оценка качества окружающей среды»</p>	<p>Выделять и характеризовать экологические проблемы в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов, биологического разнообразия.</p> <p>Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и мира.</p> <p>Аргументировать необходимость охраны окружающей среды, соблюдения правил поведения в неживой природе.</p> <p>Выявлять и оценивать степень экологического ущерба.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений.</p> <p>Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием.</p>
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Экскурсия в природу</p> <p>«Изучение и описание экосистемы своей местности»</p>	<p>Описывать особенности экосистем.</p> <p>Наблюдать за природными явлениями, фиксировать результаты, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в природе.</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»</p> <p>Итоговый контроль знаний курса биологии</p>	<p>Выявлять признаки приспособленности организмов к среде обитания.</p> <p>Объяснять роль круговорота энергии в экосистемах. Характеризовать биосферу как глобальную экосистему.</p> <p>Анализировать и оценивать влияние деятельности человека в природе.</p> <p>Находить в Интернете дополнительную информацию, работать с научными работами учёных по сохранению биологического разнообразия видов животных и растений.</p> <p>Систематизировать знания по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды».</p> <p>Применять основные виды контроля знаний.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основ обуча
	9 класса	формулировке ответов к ит

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса

Библиотечный фонд

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (2010г.)
- Примерная программа основного общего образования по биологии
- Авторские рабочие программы по разделам биологии: Авторы: Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А., Драгомилов А.Г., Сухова Т.С.: Биология: 7-9 классы: программа. – М.: Вентана-Граф, 2014. – 399 с.
- Учебники, в которых реализована данная программа:
-

Класс	№ учебника в ФП учебников	Предметная область	Предмет	Авторы учебника	Издательство
7 класс	1177	Естественнонаучная	биология	Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С.	Вентана-Граф
8 класс	1178	Естественнонаучная	биология	Драгомилов А.Г., Маш Р.Д.	Вентана-Граф
9 класс	1179	Естественнонаучная	биология	Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н. М.	Вентана-Граф

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

Методическая литература для учителя:

- Артемьева Н. А. Контрольно- измерительные материалы. 7 класс. - М.: ВАКО, 2015.
 Биология в таблицах и схемах. Издание 2-еСПб,ООО»Виктория плюс»,2008.
 Богданов Н. А. Контрольно- измерительные материалы. 8 класс. - М.: ВАКО, 2014.
 Богданов Н. А. Контрольно- измерительные материалы. 11 класс. - М.: ВАКО, 2014.

- Богданов Н. А. Контрольно- измерительные материалы. 10 класс. - М.: ВАКО, 2015.
- Галушкова Н. И. Биология. Поурочные планы по учебнику Латюшина В.В., Шапкина В.А.-Волгоград: Учитель, 2006.
- Гекалюк М. С. Генетика. Задачи с образцами решений.- Саратов: Лицей, 2012.
- Гекалюк М. С. Биология 7 класс. Тесты.- Саратов: Лицей, 2012.
- Гекалюк М. С. Биология 8 класс. Тесты.- Саратов: Лицей, 2012.
- Ионцева А. Ю Торгалов А. В. Биология в схемах и таблицах. -М.;Эксмо,2015..
- Илларионов Э.Ф.Поурочные разработки по биологии. Растения, бактерии, грибы, лишайники.- М.: ВАКО, 2003.
- Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В. \ Поурочное планирование к учебнику: Биология 9 класс. Введение в общую биологию и экологию., Москва: Дрофа,2003.
- Колесов Д.В. и др. Тематическое и поурочное планирование к учебнику «Биология. Человек. 8 класс»- М.: Дрофа, 2006.
- Курганский С. М. Внеурочная работа по биологии 7-11 классы. _М.: ВАКО,2015.
- Латюшин В. В., Уфимцева Г. А./ Тематическое и поурочное планирование к учебнику « Биология. Животные. 7 класс».- Москва: Дрофа, 2001.
- Лебедев Н. С. Уроки биологии с применением информационных технологий. 8 класс. М: Планета, 2014.
- Пепеляева О.В., Сунцова И.В.Поурочные разработки к учебным комплектам «Биология. Животные»- М.: ВАКО, 2004.
- Пепеляева О.В., Сунцова И.В.Поурочные разработки к учебным комплектам «Биология. Человек. 8 класс»- М.: ВАКО, 2005.
- Пепеляева О.В., Сунцова И.В.Поурочные разработки к учебным комплектам «Биология. Общая биология»- М.: ВАКО, 2006.
- Рабочие программы по учебному предмету « Биология» за курс основного общего образования/ авт.-сост.: Т.В. Уткина, Л.В. Гергерт.- Челябинск,2010.
- Сосновская Р. Л. Биология 9 Тренировочные варианты к экзамену ГИА.- Саратов: Лицей, 2011.
- Сухова Т. С. Контрольные и проверочные работы по биологии 9-11 классы. - Москва: Дрофа,2001.

Материально-техническоеобеспечение учебного процесса

Гербарии

Гербарий к курсу основ по общей биологии

Коллекции:

- "Палеонтологическая"
- "Плоды сельскохозяйственных растений"
- "Представители отрядов насекомых"
- "Раковины моллюсков"
- "Семена и плоды"
- "Образцов коры и древесины"
- "Голосеменные растения" (2-5)
- "Шишки, семена и плоды"
- "Полезные ископаемые"
- "Металлы"
- "Известняки"
- "Нефть и продукты её переработки"
- "Минералы"
- "Торф"
- "Биоценоз пресного водоема"
- "Морской ёж"
- "Морская звезда"
- "Рак речной"
- "Пчела медоносная"

Чучела позвоночных животных

Ворона.

Скелеты позвоночных животных

Скелет голубя
Скелет костистой рыбы
Скелет кролика
Скелет лягушки
Скелет летучей мыши

Влажные препараты беспозвоночных и позвоночных животных

"Гадюка"
"Внутреннее строение рыбы"
"Корень бобового растения с клубеньками"
"Нереида"
"Внутреннее строение лягушки"
"Внутреннее строение брюхоногого моллюска"
"Развитие костистой рыбы"
"Сцифомедуза"
«Тритон»
«Внутреннее строение крысы»
«Беззубка»
«Паук-крестовик»
«Ленточный червь»
«Аскарида»
«Внутреннее строение дождевого червя»
«Внутреннее строение рака»

Срезы:

Срез головного мозга человека
Срез сердца человека
Спил костей

Комплекты микропрепаратов

Ботаника
Зоология
Анатомия
Общая биология

Объемные модели

Строение корня
Строение листа
Стебель растения
Цветок капусты
Цветок картофеля
Цветок пшеницы
Цветок яблони
Цветок гороха
Мозг гиббона
Мозг шимпанзе
Челюсть гейдельбергского человека
Черепная крышка австралопитека
Черепная крышка синантропа
Череп шимпанзе
Череп австралопитека
Череп кроманьонца
Череп современного человека
Шишковидная железа
Надпочечная железа
Предстательная железа
Поджелудочная железа

Сердце(неполная модель)
Мозг современного человека
Легкие, диафрагма
Скелет конечностей лошади и овцы
Строение мозга позвоночных
Череп человека с раскрашенными костями

Глаз

Гортань в разрезе

Мозг в разрезе

Инфузория-туфелька

Яйцо птицы (2 шт.)

Структура ДНК (разборная)

Скелет человека на штативе (85 см)

Торс человека разборный (42 см)

Модели-аппликации

"Агроценоз"

"Биосинтез белка"

"Биосфера и человек"

"Гаметогенез у животных"

"Генеалогический метод антропогенетики"

"Генетика групп крови" (демонстрационный набор 24 карты)

"Деление клетки. Митоз и мейоз"

"Дигибридное скрещивание"

"Классификация растений и животных"

"Моногибридное скрещивание"

"Наследование резус-фактора"

"Строение клетки"

"Перекрест хромосом"

"Типичные биоценозы"

Модели динамические:

Модель динамическая размножение папоротника

Модель динамическая размножение одноклеточной водоросли

Модель динамическая размножение сосны

Модель динамическая развитие цепня

Модель динамическая размножение мха

Модель динамическая размножение шляпочного гриба

Рельефные таблицы

Археоптерикс

Внутреннее строение рыбы

Внутреннее строение лягушки

Внутреннее строение голубя

Внутреннее строение кролик

Зерновка пшеницы

Внутреннее строение кольчатого червя

Внутреннее строение насекомого: пчела

майский жук

Разрез кожи

Пищеварительный тракт

Строение почки

Наборы муляжей

«Корнеплоды и плоды» (1,2 части)

«Плоды полиплоидных растений»

«Грибы шляпочные» (3 компл.)

Приборы

Раздаточные

Лупа ручная

Микроскоп

Посуда и принадлежности для опытов

Демонстрационные

Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ

Штатив лабораторный

Лабораторные

Набор препаровальных инструментов

Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ по биологии

Спиртовка лабораторная

Печатные пособия

Демонстрационные

Комплект таблиц «Зоология 1. Беспозвоночные»

Комплект таблиц «Зоология 2. Позвоночные»

Комплект таблиц «Человек и его здоровье 1. Уровни организации человеческого организма»

Комплект таблиц «Человек и его здоровье 2. Регуляторные системы»

Комплект таблиц «Общая биология»

Комплект таблиц «Охрана природы»

Портреты биологов

Технические средства обучения:

Цифровой датчик пульса-1 шт

Цифровой датчик частоты дыхания-1 шт.

Цифровой датчик дыхания (спирометр) -1 шт.

Цифровой датчик регистрации ЭКГ-1 шт.

Цифровой датчик артериального давления-1 шт.

Цифровая лаборатория учащегося по биологии без нетбука-1 шт.

Цифровая лаборатория учащегося по физиологии без нетбука-1 шт.

Прибор для сравнения углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе-1 шт.

Мультимедийные средства обучения

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Растения. Бактерии. Грибы»

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Человек и его здоровье»

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Животные».

CD «1С:Школа»: Биология, 6кл. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники.

CD «1С:Школа»: Биология, 7кл. Животные.

CD «1С:Школа»: Биология, 8кл. Человек.

CD «1С:Школа»: Биология, 9кл. Основы общей биологии.

CD «1С: Репетитор».

Комплект обучающих программ по биологии 6-11класс на CD-Дисках

Комплект видеофильмов для кабинета биологии на DVD-Дисках (20 шт.)

Комплект мультимедийных средств обучения по курсу биологии (Генетика, Основы селекции,

Цитология, Экологические факторы, Систематика растений (11 шт.)

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

Раздел 1

Живые организмы

Выпускник научится:

- ❖ характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;

- ❖ применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- ❖ использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ❖ ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник

Раздел 2

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- ❖ характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- ❖ применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- ❖ использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека;
- ❖ выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ❖ ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Раздел 3

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- ❖ характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- ❖ применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- ❖ использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ❖ ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;

- ❖ анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- ❖ выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- ❖ аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

«Портрет выпускника основной школы»:

- любящий свой край и своё Отечество, знающий русский и родной язык, уважающий свой народ, его культуру и духовные традиции;
- осознающий и принимающий ценности человеческой жизни, семьи, гражданского общества, многонационального российского народа, человечества;
- активно и заинтересованно познающий мир, осознающий ценность труда, науки и творчества;
- умеющий учиться, осознающий важность образования и самообразования для жизни и деятельности, способный применять полученные знания на практике;
- социально активный, уважающий закон и правопорядок, соизмеряющий свои поступки с нравственными ценностями, осознающий свои обязанности перед семьёй, обществом, Отечеством;
- уважающий других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;
- осознанно выполняющий правила здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей его среды;
- ориентирующийся в мире профессий, понимающий значение профессиональной деятельности для человека в интересах устойчивого развития общества и природы».

Литература:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (2010г.)
- Примерная программа основного общего образования по биологии
- Авторские рабочие программы по разделам биологии: Авторы: Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А., Драгомилов А.Г., Сухова Т.С.: Биология: 5 -11 классы: программа. – М.: Вентана-Граф, 2014. – 399 с.

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