
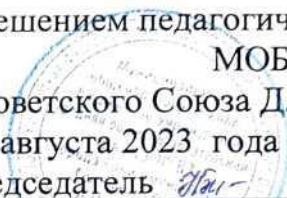


г. Сочи, Лазаревский район, п. Каткова щель

муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 83 города Сочи
имени Героя Советского Союза Д.М. Языджяна

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МОБУ СОШ № 83
им. Героя Советского Союза Д.М. Языджяна
от 30 августа 2023 года протокол № 1
Председатель  Н.Н.Босых



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по «БИОЛОГИИ»

Уровень образования (класс) 7-9 класс

Количество часов 170

Учитель Зайцева Екатерина Романовна

Программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки от 17.12.2010 г. № 1897)

с учетом УМК автора «Живая природа», - рабочей программы «Биология. 7 – 9 классы». Автор Т.С.Сухова. Москва, издательский центр «Вентана-Граф», 2020 г.

1. Планируемые результаты освоения курса биологии.

Личностные результаты:

1. Гражданское воспитание и нравственное воспитание детей на основе российских традиций и ценностей:

готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:

понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

3. Духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:

готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание):

понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания):

- ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;

- овладение основными навыками исследовательской деятельности.

6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

- умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;

- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

8. Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

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

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

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

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

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

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

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

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.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

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

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

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления:

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

Выявлять причины и следствия простых явлений.

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

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

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

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

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

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 (таблицу в текст и пр.). 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:

Организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д), находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

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

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

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

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

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

Предметные результаты:

7 класс

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

– осуществлять личную профилактику заболеваний, вызываемых паразитическими животными.

8 класс

– характеризовать элементарные сведения об эмбриональном и постэмбриональном развитии человека;

– объяснять некоторые наблюдаемые процессы, проходящие в собственном организме;

– объяснять, почему физический труд и спорт благотворно влияют на организм;

– использовать в быту элементарные знания основ психологии, чтобы уметь эффективно общаться (о человеческих темпераментах, эмоциях, их биологическом источнике и социальном смысле);

– выделять основные функции организма (питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение) и объяснять их роль в его жизнедеятельности;

– характеризовать особенности строения и жизнедеятельности клетки;

– объяснять биологический смысл разделения органов и функций;

– характеризовать, как кровеносная, нервная и эндокринная системы органов выполняют координирующую функцию в организме;

– объяснять, какова роль опорно-двигательной системы в обеспечении функций передвижения и поддержания функций других систем органов;

– характеризовать, как покровы поддерживают постоянство внутренней среды организма;

– объяснять, какова роль основных функций организма (питание, дыхание, выделение) в обеспечении нормальной жизнедеятельности;

– характеризовать внутреннюю среду организма и способы поддержания ее постоянства (гомеостаза);

– объяснять, как человек узнает о том, что происходит в окружающем мире, и какую роль в этом играет высшая нервная деятельность и органы чувств;

– характеризовать особенности строения и функции репродуктивной системы;

– объяснять биологический смысл размножения и причины естественной смерти;

– объяснять важнейшие психические функции человека, чтобы понимать себя и окружающих (соотношение физиологических и психологических основ в природе человека и т.п.);

– характеризовать биологические корни различий в поведении и в социальных функциях женщин и мужчин (максимум).

– называть основные правила здорового образа жизни, факторы, сохраняющие и разрушающие здоровье;

– понимать, к каким последствиям приводит нарушение важнейших функций организма (нарушение обмена веществ, координации функций);

– выявлять причины нарушения осанки и развития плоскостопия;

– оказывать первую помощь при травмах;

– применять свои знания для составления режима дня, труда и отдыха, правил рационального питания, поведения, гигиены;

- называть симптомы некоторых распространенных болезней;
- объяснять вред курения и употребления алкоголя, наркотиков.

9 класс

- объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ;
- характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;
- объяснять природу устойчивости нормального онтогенеза;
- приводить примеры приспособлений у растений и животных.
- использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- пользоваться знаниями по генетике и селекции для сохранения породной чистоты домашних животных;
- соблюдать профилактику наследственных болезней;
- использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации живого;
- понимать роль регуляции в обеспечении жизнедеятельности и эволюции живых систем, а для этого необходимо находить обратные связи в простых системах и их роль в процессах функционирования и развития живых организмов;
- перечислять основные положения клеточной теории;
- характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов;
- характеризовать обмен веществ в клетке и его энергетическое обеспечение;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;
- объяснять основные физиологические функции человека и биологический смысл их регуляции;
- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- различать основные факторы среды и характеризовать закономерности их влияния на организмы в разных средах обитания;
- пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях;

- характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;
- классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;
- характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;
- приводить примеры изменчивости и наследственности у растений и животных и объяснять причину этого явления;
- характеризовать законы наследования Г. Менделя, их цитологические основы, основные положения хромосомной теории наследственности;
- характеризовать природу наследственных болезней;
- объяснять эволюцию органического мира и её закономерности (свидетельства эволюции, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, учения о виде и видообразовании, о главных направлениях эволюционного процесса А.Н. Северцова, методы селекции и их биологические основы);
- характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;
- объяснять место человека среди животных и экологические предпосылки происхождения человека;
- характеризовать основные события, выделившие человека из животного мира;
- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам.
- применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

Планируемые образовательные результаты:

Выпускник научится:

- пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты;
- использовать систему биологических знаний – понятий, закономерностей, законов, теорий, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки;
- оказывать приёмы первой помощи; рационально организовывать труд и отдых; знать правила выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проводить наблюдения за состоянием

собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;

– использовать научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы (на бумажных и электронных носителях), ресурсы Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Живые организмы.

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;

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

Выпускник получит возможность научиться:

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации,

сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;

- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;

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

2. Содержание учебного предмета, курса.

7 класс

Авторская программа курса биологии 7 класса рассчитана на 68 часов. Согласно учебному плану МОБУ СОШ № 83 г. Сочи им. Героя Советского Союза Д.М. Языджяна курс биологии изучается 2 часа в неделю и рассчитан на 68 часов в год. Темы для расширения взяты из примерной программы ООО

Введение (8 часов)

Какими свойствами обладают животные как живые организмы?

Представители царства Животные.

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

Чем отличаются животные от организмов других царств?

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

Науки, изучающие животных.

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

Экскурсия. Осенняя экскурсия в природу.

Тема 1. Системная организация животного (12 часов)

Клетка — единица строения и жизнедеятельности животного организма.

Функции клеток, обеспечивающие существование животных в разнообразных условиях. Строение животной клетки. Отличие животной клетки от растительной.

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

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

Ткани животного организма. Эпителиальная и соединительная ткани.

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

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

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

Лабораторная работа № 1. Сравнение соединительной и эпителиальной тканей.

Ткани животного организма — мышечная и нервная.

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

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

Лабораторная работа № 2. Строение мышечной и нервной тканей животных.

Орган. Системы органов. Организм.

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

Опыт. Доказательство функционирования организма как единого целого.

Тема 2. Многообразие животного мира современной планеты: одноклеточные животные (4 часа)

Животные, состоящие из одной клетки.

Царство Животные. Подцарства Одноклеточные (Простейшие) и Многоклеточные. Происхождение простейших.

Клетка простейшего — самостоятельный организм. Строение и передвижение простейших.

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

Лабораторная работа № 3. Строение клетки простейшего (на примере обыкновенной амёбы, инфузории-туфельки и эвглены зелёной).

Многообразие простейших.

Саркожгутиковые и Инфузории — наиболее многочисленные типы подцарства Простейшие. Представители типов Саркожгутиковые и Инфузории.

Среды обитания простейших. Многообразие паразитических простейших. Цикл развития малярийного паразита. Понятия «возбудитель заболевания», «переносчик возбудителя заболевания», «организм-хозяин». Значение простейших в природе и жизни человека. Возбудители заболеваний: малярийный паразит, трипаносома, дизентерийная амёба. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Тема 3. Многообразие животного мира современной планеты: беспозвоночные животные (26 часов)

Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные.

Особенности строения многоклеточных животных.

Преимущества многоклеточных организмов. Типы симметрии у многоклеточных (лучевая и двусторонняя). Появление многоклеточных — качественно новый этап в развитии животного мира на Земле. Классификация подцарства Многоклеточные. Общая характеристика и классификация типа Кишечнополостные. Строение пресноводной гидры — представителя кишечнополостных: двухслойное тело (эктодерма и энтодерма), стрекательные клетки.

Особенности жизнедеятельности и многообразие кишечнополостных.

Особенности питания и дыхания (на примере гидры): замкнутая пищеварительная система, поглощение кислорода всей поверхностью тела. Диффузная нервная система. Представление о рефлексе и его значении в жизни животного.

Размножение и развитие гидры. Бесполое размножение почкованием. Половое размножение. Способность гидры к регенерации. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Тип Плоские черви. Общая характеристика, многообразие.

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

Тип Плоские черви: классификация, общие признаки типа.

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

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

Класс Ленточные черви — настоящие паразиты. Приспособленность цепней к паразитическому образу жизни. Цикл развития бычьего цепня. Возможные источники заражения паразитическими червями. Меры профилактики заражения паразитическими плоскими червями.

Тип Круглые черви. Общая характеристика, многообразие.

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

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

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика, многообразие.

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

Многообразие и среды обитания кольчатых червей.

Лабораторная работа № 4. Внешнее строение, поведение и движение дождевого червя.

Тип Моллюски. Общая характеристика, многообразие.

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

Лабораторная работа № 5. Разнообразие раковин моллюсков.

Тип Членистоногие (общая характеристика). Класс Ракообразные.

Общие признаки и классификация типа Членистоногие. Среда жизни. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные: особенности строения и жизнедеятельности на примере речного рака. Разнообразие ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Общие признаки класса.

Класс Паукообразные.

Общая характеристика класса Паукообразные.

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

Класс Насекомые.

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

Тема 4. Многообразие животного мира современной планеты: позвоночные животные (36 часов)

Тип Хордовые. Общая характеристика.

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

Рыбы — обитатели воды. Внешнее строение рыб.

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

Лабораторная работа № 6. Внешнее строение рыбы. Наблюдение за движением рыбы.

Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности рыб.

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

Многообразие рыб

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

Земноводные (или амфибии) — обитатели воды и суши. Общая характеристика условий обитания земноводных. Внешнее строение лягушки. Внутреннее строение лягушки. Признаки приспособленности земноводных к среде обитания. Черты строения систем органов земноводных в сравнении с рыбами. Размножение и развитие земноводных.

Многообразие земноводных.

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

Лабораторная работа № 7. Внешнее строение лягушки.

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

Многообразие пресмыкающихся.

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

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

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

Внутреннее строение птиц.

Черты сходства строения и функций пищеварительной, выделительной, дыхательной и кровеносной систем птиц и пресмыкающихся. Отличительные признаки внутреннего строения птиц в связи с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с пресмыкающимися.

Особенности размножения и развития птиц.

Многообразие птиц.

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

Значение птиц в природе и жизни человека.

Практическая работа. Подкормка птиц зимой.

Лабораторная работа № 8. Внешнее строение птицы как обитателя наземно-воздушной среды.

Экологические группы птиц.

Принципы выделения экологических групп. Экологические группы птиц и их представители.

Каких животных называют зверями?

Общая характеристика класса Млекопитающие.

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

Наблюдение за поведением домашних животных.

Практическая работа. Контроль за ростом и развитием млекопитающего.

Многообразие млекопитающих. Первозвери, Сумчатые.

Плацентарные: отряд Грызуны.

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

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

Плацентарные: отряды Хищные, Парнокопытные.

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

Особенности строения и жизнедеятельности парнокопытных.

Отряды: Непарнокопытные, Зайцеобразные, Китообразные, Насекомоядные.

Отряд Приматы. Значение млекопитающих.

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

Человек разумный — черты сходства и отличия от других приматов. Значение млекопитающих в природе и жизни людей.

Тема 5. Происхождение животных.

Единство и эволюция животного мира Земли (заключение) (44 часа)

Доказательства исторического развития (эволюции) животного мира.

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

Сравнительно-анатомические доказательства эволюции — наличие рудиментарных органов, наличие гомологичных органов. Эмбриологические доказательства эволюции — сходство зародышей разных

животных на определённой стадии их развития.

Лабораторная работа № 9. Изучение ископаемых остатков животных организмов.

Происхождение животных.

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

Основные события в истории животного мира. Эволюция беспозвоночных животных.

Представление о роли наследственности, изменчивости, борьбы за существование и естественного отбора как движущих сил эволюции. Эволюция беспозвоночных животных. Беспозвоночные древнего моря. Освоение древними беспозвоночными наземно-воздушной среды. Влияние условий жизни на древней планете на появление беспозвоночных и позвоночных животных. Роль фотосинтеза. Значение кислорода в жизни животных.

Эволюция хордовых.

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

Освоение животными разных сред обитания. Обитатели водной среды и почвы.

Обитатели водной среды современной планеты. Бентос, планктон, нектон.

Разнообразие приспособлений животных к жизни в водной среде.

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

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

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

Эволюционные изменения покровов тела животных.

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

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

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

Лабораторная работа № 10. Изучение покровов животных.

Эволюция опорно-двигательной системы животных.

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

Эволюционные изменения пищеварительной системы животных.

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

Опыт. Действие желудочного сока на белки.

Эволюция системы органов дыхания и выделительной системы.
Дыхание и газообмен. Дыхательные поверхности разных животных, обитающих в разных средах. Первичноводные и вторичноводные животные. Эволюция выделительной системы.

Эволюция кровеносной (транспортной) системы.
Значение транспортной системы. Развитие транспортных систем в процессе эволюции. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы. Эволюция кровеносной системы позвоночных. Роль дыхательных пигментов.

Лабораторная работа № 11. Сравнение строения эритроцитов земноводного и млекопитающего.

Нервно-гуморальная регуляция организма животного. Эволюция нервной системы.

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

Преобразования нервной системы в ходе эволюции (типы нервной системы). Гуморальная регуляция функций организма. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Гормоны. Нервно-гуморальная регуляция функций организма.

Процессы размножения и развития животных.
Типы размножения животных: половое, бесполое. Преимущества полового размножения. Раздельнополость, гермафродитизм. Оплодотворение наружное и внутреннее. Представление о зародышевых листках. Двухслойные и трёхслойные животные. Развитие прямое и с метаморфозом. Изменения в размножении животных в связи с выходом на сушу. Зависимость способов размножения и защиты зародыша от среды обитания.

Условия существования животных.

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

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

Разнообразие пищи и способов питания животных.
Животные — фитофаги, зоофаги, сапрофаги, всеядные. Животные по способам добывания пищи: пассивное питание — фильтраторы, паразиты; активное питание — насекомоядные, хищные, растительноядные, всеядные. Формы поведения животных при активном питании.

Дыхание животных в воде и на суше.

Дыхание и газообмен. Дыхание в водной среде. Дыхание в наземно-воздушной среде. Приспособленность органов дыхания животных к водной и наземно-воздушной средам.

Совместное обитание животных разных видов.

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

Взаимоотношения животных — представителей одного вида.

Особенности взаимоотношения полов. Биологические функции звуковых,

зрительных, химических сигналов. Взаимоотношения родителей и потомков. Забота о потомстве. Групповой образ жизни: семья, стадо, стая.

Практическая работа. Звуковое общение животных.

Заключение (6 часов)

Животные в жизни человека.

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

Практическая работа. Ознакомление с породами сельскохозяйственных и домашних животных.

Роль животных на современной планете.

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

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

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

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

Лабораторные работы:

1. Сравнение соединительной и эпителиальной тканей.
2. Строение мышечной и нервной тканей животных.
3. Строение клетки простейшего (на примере обыкновенной амёбы, инфузориитуфельки и эвглени зелёной).
4. Внешнее строение, поведение и движение дождевого червя.
5. Разнообразие раковин моллюсков.
6. Внешнее строение рыбы. Наблюдение за движением рыбы.
7. Внешнее строение лягушки.
8. Внешнее строение птицы как обитателя наземно-воздушной среды.
9. Изучение ископаемых остатков животных организмов.
10. Изучение покровов животных.
11. Сравнение строения эритроцитов земноводного и млекопитающего.

Практические работы:

1. Подкормка птиц зимой.
2. Контроль за ростом и развитием млекопитающего.
3. Звуковое общение животных.
4. Ознакомление с породами сельскохозяйственных и домашних животных.

Демонстрационные опыты:

1. Доказательство функционирования организма как единого целого.
2. Действие желудочного сока на белки.

Проектно-исследовательская деятельность обучающихся

(опыты и наблюдения, проводимые в домашних условиях):

1. Наблюдения за поведением домашних животных.
2. Контроль изменения частоты дыхания при увеличении физической нагрузки (на примере совместного бега собаки и хозяина).
3. Изучение строения куриного яйца путём сравнения варёного и сырого яиц.
4. Наблюдение за сложным поведением млекопитающего, доказывающим высокое развитие его головного мозга.
5. Обнаружение видимых дыхательных движений у представителей разных систематических групп (рыб, насекомых, млекопитающих).

Экскурсии:

1. Осенняя экскурсия в природу.

Человек и его здоровье 8 класс

Авторская программа курса биологии 8 класса рассчитана на 70 часов (из них 2 часа - резервное время). Согласно учебному плану МОБУ СОШ № 83 г. Сочи им. Героя Советского Союза Д.М. Языджиана курс биологии изучается 2 часа в неделю и рассчитан на 68 часов в год. В связи с тем, что выпускники 9 и 11 классов ежегодно выбирают экзамен по биологии в период государственной итоговой аттестации, считаю целесообразным 2 часа оставшегося резервного времени отвести на изучение следующих тем, задания по которым вызывают затруднения у выпускников:

Тема 9. Обмен веществ. Выделение продуктов обмена – 1 час;

Тема 12. Учение о высшей нервной деятельности – 1 час.

Введение (1 час)

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

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

Человек — часть живой природы.

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

Организм человека — биологическая система.

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

Ткани: строение и функции.

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

Лабораторная работа № 1. Изучение строения клеток и тканей под микроскопом.

Тема 2. Нервная система (6 часов)

Строение и функции нервной системы. Понятие о рефлексе.

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

Практическая работа. Проверка работы нервной системы по принципу обратной связи.

Спинальный мозг.

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

Головной мозг, строение и функции его отделов.

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

Практическая работа. Изучение функции мозжечка.

Вегетативная нервная система и её роль в регуляции функций организма.

Значение вегетативной нервной системы. Отделы вегетативной нервной системы. Строение, расположение и функции симпатической и парасимпатической нервной системы.

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

Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.

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

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

Железы внутренней секреции: строение и функции.

Эндокринная система. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Расположение, строение, функции и нарушения работы щитовидной железы. Паращитовидные железы. Строение и функции надпочечников. Гормоны надпочечников. Функции щитовидной железы. Вещества, выделяемые щитовидной железой. Сахарный диабет как расстройство работы щитовидной железы. Половые железы. Гипофиз. Эпифиз. Функции гипоталамо-гипофизарной системы и нарушения её работы.

Регуляция функций в организме.

Нервная и гуморальная регуляция функций в организме. Нейрогуморальная регуляция.

Тема 4. Опорно-двигательная система (6 часов)

Состав и строение костей. Развитие скелета.

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

Опыт. Исследование состава кости млекопитающего.

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

Виды костей и их соединений.

Разновидности костей. Строение и виды трубчатых костей. Губчатые кости. Плоские кости. Разновидности сочленений костей. Неподвижное, полуподвижное, подвижное сочленение. Строение сустава. Первая помощь при повреждениях костей и их соединений. Перелом. Растяжение связок. Вывих.

Лабораторная работа № 2. Виды костей.

Демонстрация приёмов оказания первой помощи при повреждениях опорно-двигательного аппарата.

Скелет человека, его функции и строение.

Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Функции скелета. Скелет туловища: позвоночник и грудная клетка. Строение черепа. Скелет верхних и нижних конечностей.

Практическая работа. Изучение строения скелета верхней конечности человека.

Мышцы, их строение и функции. Утомление мышц.

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

Регуляция работы мышц. Мышечное утомление.

Практические работы.

Измерение силы кисти с помощью динамометра.

Составление рекомендаций по гигиене физического труда.

Проверка произвольного сокращения скелетных мышц.

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

Значение физических упражнений для формирования опорно-двигательной системы.

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

Практические работы:

Проверка правильности своей осанки.

Определение наличия плоскостопия.

Тема 5. Внутренняя среда организма (5 часов)

Внутренняя среда организма. Кровь: состав и функции.
Компоненты внутренней среды организма. Взаимосвязь кровеносной системы, лимфатической системы и тканевой жидкости. Постоянство внутренней среды организма. Состав и функции крови. Состав плазмы крови и её функции.

Форменные элементы крови.

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

Лабораторная работа № 3. Сравнение строения эритроцитов крови человека и лягушки.

Свёртывание крови. Группы крови.

Роль и механизм свёртывания крови. Переливание крови. Группы крови.

Иммуитет. Нарушение иммуитета.

Иммуитная система. Клетки, ткани и органы, входящие в состав иммуитной системы. Механизмы иммуитной защиты. Вклад И.И. Мечникова и П. Эрлиха в исследование иммуитета. Клеточная и гуморальная теории иммуитета. Виды иммуитета. Вклад Л. Пастера в развитие медицины. Нарушения иммуитета. СПИД и ВИЧ. Аллергия.

Тема 6. Кровеносная система (4 часов)

Сердце: его строение и работа.

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

Лабораторная работа № 4. Подсчёт пульса до и после дозированной нагрузки.

Сосуды. Круги кровообращения. Регуляция кровотока.

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

Опыт, проводимый в домашних условиях. Измерение артериального давления.

Первая помощь при травмах и кровотечениях. Гигиена сердечно-сосудистой системы.

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

Тема 7. Дыхательная система (4 часа)

Общие сведения о дыхании. Органы дыхания.

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

Демонстрационный опыт. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Практическая работа. Установление взаимосвязи дыхательных движений и акта глотания.

Дыхательные движения. Жизненная ёмкость лёгких.

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

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

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

Заболевания органов дыхания и их предупреждение.

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

Тема 8. Пищеварительная система (4 часа)

Пищеварение в ротовой полости.

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

Демонстрационный опыт. Влияние механической обработки пищи на скорость химических реакций.

Опыт. Влияние ферментов слюны на углеводы.

Опыты, проводимые в домашних условиях: Проверка изменения количества и свойств слюны при употреблении различных продуктов питания.

Взаимосвязь дыхательных движений и акта глотания.

Пищеварение в желудке и кишечнике.

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

Опыт. Влияние ферментов желудочного сока на белки.

Регуляция пищеварения. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

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

Тема 9. Обмен веществ. Выделение продуктов обмена (5 часов)

Обменные процессы в организме.

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

Роль ферментов и витаминов в обмене веществ. Нарушения обмена веществ.

Участие ферментов в обмене веществ. Роль витаминов в организме. Наиболее важные витамины (А, С, В₁, В₂, В₁₂, D, Е, К). Нормы питания. Заболевания, вызывающие нарушение обмена веществ.

Практическая работа. Составление рациона питания с включением продуктов, содержащих витамины.

Мочевыделительная система.

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

Тема 10. Кожные покровы человека (3 часа)

Строение и функции кожи.

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

Практические работы.

Обнаружение на коже рук чешуек — мёртвых клеток верхнего слоя эпидермиса. Выявление функций рецепторов кожи.

Гигиена кожи. Помощь при повреждениях кожи. Значение закаливания.

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

Практическая работа. Анализ использования методов закаливания своего организма.

Тема 11. Органы чувств. Анализаторы (7 часов)

Как мы воспринимаем мир.

Значение органов чувств. Специфичность органов чувств. Понятие об анализаторах.

Орган зрения. Зрительный анализатор.

Строение и функции глаза. Строение зрительного анализатора.

Практические работы:

Обнаружение слепого пятна.

Исследование распределения палочек и колбочек в сетчатке.

Наблюдение за работой мышц, приводящих в движение глазное яблоко.

Изучение работы хрусталика.

Опыт, проводимый в домашних условиях. Изучение изменения размера зрачка.

Как видит глаз. Нарушения зрения.

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

Орган слуха. Слуховой анализатор.

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

Практическая работа. Выяснение взаимосвязи слуховой трубы и носоглотки.

Опыт, проводимый в домашних условиях. Доказательство участия мозга в определении направления источника звука.

Вестибулярный аппарат. Мышечное чувство и кожная

чувствительность.

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

Практическая работа. Выяснение роли кожно-мышечного чувства.

Опыт, проводимый в домашних условиях. Доказательство функции полукружных каналов.

Органы обоняния и вкуса.

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

Опыты, проводимые в домашних условиях:

Обнаружение разных вкусовых рецепторов языка.

Определение взаимосвязи органов вкуса и обоняния.

Тема 12. Учение о высшей нервной деятельности (9 часов)

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

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

Опыт, проводимый в домашних условиях. Проверка ориентировочного рефлекса у окружающих.

Образование и торможение условного рефлекса.

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

Закон взаимной индукции.

Особенности высшей нервной деятельности человека.

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

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

Личность. Интеллект.

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

Опыт, проводимый в домашних условиях. Самоанализ черт собственного характера.

Память.

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

Практические работы:

Проверка кратковременной памяти.

Проверка образной, эмоциональной, словесно-логической памяти.

Эмоции.

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

Сон и бодрствование.

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

Тема 13. Размножение и развитие человека (6 часов)

Генетика человека.

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

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

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

Оплодотворение и внутриутробное развитие.

Оплодотворение. Образование и развитие зародыша. Беременность и роды.

Рост и развитие ребёнка после рождения.

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

Болезни, передаваемые половым путём (материал для самостоятельного изучения).

СПИД и ВИЧ. Гепатит В. Сифилис.

Подведение итогов обучения по курсу 8 класса (1 час)

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

Итоговая конференция.

Презентация проектов и исследований.

Лабораторные работы:

1. Изучение строения клеток и тканей под микроскопом.
2. Виды костей.
3. Сравнение строения эритроцитов крови человека и лягушки.
4. Подсчёт пульса до и после дозированной нагрузки.

Практические работы:

1. Проверка работы нервной системы по принципу обратной связи.
2. Изучение функции мозжечка.
3. Изучение строения скелета верхней конечности человека.
4. Изучение силы кисти с помощью динамометра.
5. Составление рекомендаций по гигиене физического труда.
6. Проверка произвольного сокращения скелетных мышц.
7. Проверка правильности своей осанки.
8. Определение наличия плоскостопия.
9. Установление взаимосвязи дыхательных движений и акта глотания.
10. Измерение объёма грудной клетки во время вдоха и выдоха.
11. Составление рациона питания с включением продуктов, содержащих витамины.

12. Обнаружение на коже рук чешуек — мёртвых клеток верхнего слоя эпидермиса.
13. Выявление функций рецепторов кожи.
14. Анализ использования методов закаливания своего организма.
15. Обнаружение слепого пятна.
16. Исследование распределения палочек и колбочек в сетчатке.
17. Наблюдение за работой мышц, приводящих в движение глазное яблоко.
18. Изучение работы хрусталика.
19. Выяснение взаимосвязи слуховой трубы и носоглотки.
20. Выяснение роли кожно-мышечного чувства.
21. Проверка кратковременной памяти.
22. Проверка образной, эмоциональной, словесно-логической памяти.

Проектно-исследовательская деятельность обучающихся

(практические работы по самонаблюдению и опыты, проводимые в домашних условиях):

1. Проверка совместной работы симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.
2. Определение массы и роста своего тела.
3. Измерение артериального давления.
4. Измерение частоты дыхательных движений до и после физической нагрузки.
5. Проверка изменения количества и свойств слюны при употреблении различных продуктов питания.
6. Взаимосвязь дыхательных движений и акта глотания.
7. Изучение изменения размера зрачка.
8. Доказательство участия мозга в определении направления источника звука.
9. Доказательство функции полукружных каналов.
10. Обнаружение разных вкусовых рецепторов языка.
11. Определение взаимосвязи органов вкуса и обоняния.
12. Проверка ориентировочного рефлекса у окружающих.
13. Проведение операций анализа и синтеза при выявлении признаков изучаемых объектов.
14. Самоанализ черт собственного характера.

Общие биологические закономерности

9 класс

Авторская программа курса биологии 9 класса рассчитана на 70 часов (из них 2 часа - резервное время). Согласно учебному плану МОБУ СОШ № 83 курс биологии изучается 2 часа в неделю и рассчитан на 68 часов в год. В связи с тем, что выпускники 9 и 11 классов ежегодно выбирают экзамен по биологии в период государственной итоговой аттестации, считаю, что целесообразно 2 часа оставшегося резервного времени отвести на изучение следующих тем, задания по которым вызывают затруднения у выпускников:

Тема 4. Эволюционные изменения биологических систем – 1 час;

Тема 5. Многообразие живого мира – результат эволюции – 1 час.

Тема 1. Земля — планета жизни (8 часов)

Земля — наш космический дом.

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

Сферы Земли.

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

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

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

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

Биосфера — живая оболочка Земли.

Биосфера и её связь с другими сферами Земли.

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

Изменение облика Земли и живых организмов.

Взаимосвязь эволюционных изменений живой природы и изменений в сферах Земли. Палеонтологические доказательства эволюционных изменений в живой природе.

Основные события, происходившие в живой природе в разные эры: архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую.

Следы далёких геологических эпох.

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

Науки, изучающие условия сохранения жизни на Земле.

Аспекты, связанные с проблемой сохранения жизни на Земле:

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

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

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

Тема 2. Единство живой и неживой природы Земли (10 часов)

Химические элементы в живой и неживой природе.

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

Вещества неживой природы, необходимые живым организмам.

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

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

Демонстрационные опыты:

Передвижение по стеблю минеральных веществ. Условия прорастания семян.

Живой организм — «фабрика» химических превращений.

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов.

Химические процессы, происходящие в растении (сравнение процессов фотосинтеза и дыхания). Клеточное дыхание — химический процесс добывания энергии. Разнообразие веществ, создаваемых живыми организмами. Растения, образующие фитонциды и дубильные вещества. Витамины растительного происхождения. Лекарственные и ядовитые растения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении. Использование процессов жизнедеятельности бактерий и грибов в промышленном производстве (при производстве кисломолочных продуктов, в биотехнологии). Организм животного и человека — химический «завод». Химические изменения пищи под действием ферментов. Регуляция протекающих химических процессов — важнейшее свойство живых организмов.

Демонстрационный опыт. Влияние слюны на крахмал.

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

Физические явления в живой природе.

Сравнение биологических, химических и физических явлений. Примеры физических явлений, происходящих в живых организмах: испарения, газообмена, звуковых, световых, капиллярных, механических явлений. Экспериментальное доказательство испарения воды листьями. Решение поисковых задач, выясняющих значение испарения для животных и человека. Значение газообмена в жизни живых организмов. Примеры строения органов дыхания, обеспечивающих более эффективный газообмен, у животных — обитателей разных сред. Капиллярные силы, обеспечивающие передвижение водных

растворов по древесине. Механическое движение в живой природе. Движение — свойство живого. Способы и скорость передвижения животных. Движение органов растения. Световые явления в живой природе. Значение света в жизни растений, животных, человека.

Разнообразие органов зрения у животных. Оптическая система глаза человека.

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

Демонстрационный опыт. Испарение воды листьями.

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

Среды обитания. Приспособленность живых организмов к особенностям условий среды.

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

Факторы среды. Приспособленность живых организмов к воздействию абиотических факторов.

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

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

Примеры аэробных и анаэробных организмов — представителей разных царств живой природы. Биотические факторы среды. Взаимоотношения между живыми организмами. Воздействие на окружающую среду антропогенного фактора (в том числе на примере данной местности).

Наблюдение за состоянием декоративных и дикорастущих растений своей местности.

Круговорот веществ и превращение энергии.

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

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

Экскурсия. Единство живой и неживой природы. Изучение и описание экосистемы своей местности (осенняя экскурсия в природу).

Тема 3. Системная организация живого (20 часов)

Химические соединения, обеспечивающие функционирование живой системы.

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

Клетка — единица жизнедеятельности живого организма.

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

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

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

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

Деление клетки — процесс, обеспечивающий рост и развитие организмов.

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

Митоз. Фазы митоза, события, происходящие в интерфазе и в каждой из четырёх фаз митоза. Роль уникального механизма удвоения молекул ДНК в передаче генетической информации. Понятие о хроматидах и веретене деления. Схема митоза, его биологическое значение.

Опыт, проводимый в домашних условиях. Экспериментальное доказательство биологического значения митоза.

Участие соматических и половых клеток в процессе размножения организмов.

Размножение — общее свойство всего живого. Бесполое размножение (соматические клетки с диплоидным набором хромосом). Половое размножение (гаметы с гаплоидным набором хромосом, оплодотворение, образование зиготы, несущей диплоидный набор гомологичных хромосом). Обеспечение генетического разнообразия потомства.

Мейоз. События, происходящие в интерфазе, в каждом из делений мейоза.

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

Сравнительная характеристика клеток одноклеточных организмов разных царств живой природы.

Лабораторная работа № 2. Сравнительная характеристика клеток одноклеточных организмов разных царств живой природы.

Клетка — единица строения многоклеточного организма.

Лабораторная работа № 3. Клетка — единица строения многоклеточного организма.

Ткани. Взаимосвязь их строения с выполняемой функцией.

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

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

Ткани растительного и животного организмов.

Лабораторная работа № 4. Ткани растительного и животного организмов.

Организм — единое целое.

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

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

Экспериментальное доказательство целостности организма.

Лабораторная работа № 5. Поведение и движение дождевого червя.

Сообщества живых организмов.

Значения понятий «растительное сообщество» и «природное сообщество». Примеры растительных и природных сообществ, в том числе в своей местности.

Внутривидовые и межвидовые отношения обитателей природного сообщества. Значения характеризующих межвидовые отношения понятий «хищничество», «паразитизм», «конкуренция», «квартирантство», «нахлебничество». Внутривидовые отношения. Понятие «популяция». Взаимосвязи особей в популяции. Схема, поясняющая структуру вида в пределах его ареала.

Экологические системы. Биосфера — глобальная экосистема.

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

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

Экскурсия. Жизнь в природном сообществе (зимняя экскурсия в природу).

Тема 4. Эволюционные изменения биологических систем (15 часов)

Всё течёт, всё изменяется.

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

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

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

Основные положения теории Ч. Дарвина.

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

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

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

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

Современное эволюционное учение.

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

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

Выявление модификационной (ненаследственной) изменчивости организмов.

Лабораторная работа № 6. Выявление модификационной (ненаследственной) изменчивости организмов.

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

Популяция — элементарная единица эволюции.

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

Эволюционные изменения в царстве Растения.

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

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

Лабораторная работа № 7. Строение генеративных органов цветкового растения.

Эволюционные изменения в царстве Животные.

Характерные черты биологической эволюции: преемственная связь одних групп животных с другими, приспособленность животных к условиям существования, усложнение и совершенствование организации от одной геологической эпохи к другой. Этапы развития животного мира, доказательства единства происхождения животных от далёкого общего предка. Доказательства преемственной связи одних групп животных с другими. Приспособленность животных к среде обитания — результат эволюции.

Практическая работа. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Сравнительно-анатомические доказательства общности происхождения хордовых животных.

Лабораторная работа № 8. Сравнительно-анатомические доказательства общности происхождения хордовых животных.

Доказательства биологической природы человека.

Классификация хордовых, место человека в системе органического мира.

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

Биологические и социальные факторы становления человека.

Антропогенез — процесс происхождения и формирования человека. Движущие факторы антропогенеза: биологические (наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор) и социальные (общественная жизнь и труд, членораздельная речь и мышление).

Роль общения, воспитания, обучения как социальных факторов становления человека. Влияние деятельности человека на окружающую среду. Проблемы сохранения жизни на Земле и роль Человека разумного в их решении.

Экскурсии.

Следы былых биосфер (по усмотрению учителя проводится при изучении темы 1 или темы 4).

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

Тема 5. Многообразие живого мира — результат эволюции (15 часов)

Систематика — наука о классификации живых организмов.

Задачи науки систематики. Краткая история её развития. Многообразие живого мира и принципы объединения организмов в одну систематическую группу. Царства живой природы. Систематические группы в царстве Растения и

царстве Животные. Признаки вида. Вид — основная систематическая единица. Многообразие видов — результат эволюции.

Царство Бактерии.

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

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

Разнообразие способов дыхания: анаэробы и аэробы.

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

Царство Грибы.

Грибы — одноклеточные и многоклеточные организмы-эукариоты. Сходство грибов с растениями и животными как свидетельство их происхождения от общей предковой группы организмов. Отличия грибов от растений и животных — свидетельство исторического развития живого мира.

Строение плесневых и шляпочных грибов, особенности питания и размножения. Дрожжи — одноклеточные грибы. Среды обитания грибов, обеспечивающие их гетеротрофное питание. Способы гетеротрофного питания: сапротрофы и паразиты. Взаимосвязи грибов с растениями. Лишайник — симбиоз гриба и водоросли. Роль грибов в природе и жизни человека. Общие признаки царства Грибы.

Опыты, проводимые в домашних условиях:

Практическое использование гетеротрофного питания грибов.

Изучение развития плесневого гриба из спор.

Строение плесневых и шляпочных грибов.

Лабораторная работа № 9. Строение плесневых и шляпочных грибов.

Царство Растения.

Ботаника — наука о растениях. Понятие «флора».

Реликты и их научное значение.

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

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

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

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

Определение растений своего региона.

Лабораторная работа № 10. Определение растений своего региона.

Царство Животные.

Зоология — система научных дисциплин. Понятие «фауна». Роль животных в природе и жизни человека. Многообразие животных — результат эволюции. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные. Многообразие

простейших, особенности жизнедеятельности клетки-организма. Доказательства принадлежности простейших к царству Животные. Подцарство Многоклеточные. Системная организация многоклеточного организма. Ткани животного организма, в том числе человека. Системы органов и их функции. Организм — единое целое. Общие признаки животных.

Определение видов птиц.

Лабораторная работа № 11. Определение видов птиц.

Царство Вирусы.

Из истории открытия вирусов, знакомство с работами Д.И. Ивановского. Многообразие вирусов бактерий, растений, животных, человека. Понятие о бактериофаге. СПИД — «чума XX века». Строение вируса, механизмы проникновения вируса в клетку. Вирусы — паразиты на генетическом уровне. Общие признаки вирусов.

Человек разумный и его роль на Земле.

Человек — могущественная сила, влияющая на процессы, происходящие в живой и неживой природе. Понятие об антропогенном факторе среды. Примеры положительного и отрицательного влияния деятельности человека на окружающую среду. Знакомство с элементами стратегии выживания человечества.

Проблема смены приоритетов и отказа от потребительства как необходимое условие выживания человечества. В.И. Вернадский о сфере разума — ноосфере. Основные предпосылки перехода биосферы в ноосферу. Биосферная функция человечества.

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

Лабораторные работы:

1. Знакомство с горными породами биогенного происхождения и ископаемыми остатками вымерших организмов.
2. Сравнительная характеристика клеток одноклеточных организмов разных царств живой природы.
3. Клетка — единица строения многоклеточного организма.
4. Ткани растительного и животного организмов.
5. Изучение поведения и движения дождевого червя.
6. Выявление модификационной (ненаследственной) изменчивости организмов.
7. Строение генеративных органов цветкового растения.
8. Сравнительно-анатомические доказательства общности происхождения хордовых животных.
9. Строение плесневых и шляпочных грибов.
10. Определение растений своего региона.
11. Определение видов птиц.

Практические работы:

1. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Проектно-исследовательская деятельность обучающихся
(опыты и наблюдения, проводимые в домашних условиях):

1. Исследование влияния характера пищи на количество и свойства выделяемой слюны.
2. Наблюдение за животными, изучение значения звукового общения в их жизни.
3. Наблюдение за состоянием декоративных и дикорастущих растений своей местности.
4. Экспериментальное доказательство биологического значения митоза.
5. Обнаружение запасных питательных веществ в клубне картофеля и в зерновке пшеницы.
6. Измерение своего пульса и частоты дыхательных движений до и после физической нагрузки (бега, прыжков или приседаний).
7. Наблюдение за домашними животными или птицами парка (выявление признаков индивидуальной изменчивости у представителей одного вида или породы).
8. Изучение влияния света на клубень картофеля.
9. Исследование пределов модификационной изменчивости у проростков фасоли (или гороха).
10. Практическое использование гетеротрофного питания грибов.
11. Изучение развития плесневого гриба из спор.

Экскурсии:

1. Следы былых биосфер (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей; по усмотрению учителя может быть проведена при изучении темы 4 «Эволюционные изменения биологических систем»).
2. Единство живой и неживой природы. Изучение и описание экосистемы своей местности» (осенняя экскурсия в природу).
3. Жизнь в природном сообществе (зимняя экскурсия в природу).
4. Использование биологических знаний в практике сельского хозяйства (знакомство с сельскохозяйственными растениями и животными своей местности).
5. Происхождение человека (по усмотрению учителя проводится в качестве повторения темы, предусмотренной примерной программой по биологии в курсе «Человек»).

