

Приложение к ООП ООО

Утверждено

Приказом от 29.08.2023 г. № 55

Директор школы _____ Грищенко В.А.



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Калужской области

администрация МР "Медынский район"

МКОУ «Кременская средняя общеобразовательная школа»

Рабочая программа

по БИОЛОГИИ

8-9 классы

Срок реализации 2 года

Разработчик (ФИО, должность, категория): *Хамидова Эльмира Сиражудиновна, учитель, I квалификация*

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Биология. Человек. 8 класс (68 ч. 2 ч. в неделю)

Введение

Тема 1. Место человека в системе органического мира

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ признаки, доказывающие родство человека и животных.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ анализировать особенности строения человека и человекообразных обезьян, древних предков человека, представителей различных рас.

Тема 2. Происхождение человека

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ биологические и социальные факторы антропогенеза;
- ✓ основные этапы эволюции человека;
- ✓ основные черты рас человека.

Тема 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ вклад отечественных учёных в развитие знаний об организме человека.

Раздел 1. Общий обзор строения и функций организма человека

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ основные признаки организма человека.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ узнавать основные структурные компоненты клеток, тканей на таблицах и микропрепаратах;
- ✓ устанавливать и объяснять взаимосвязь между строением и функциями клеток тканей, органов и их систем.

Раздел 2. Координация и регуляция

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ роль регуляторных систем;
- ✓ механизм действия гормонов.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ выявлять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;
- ✓ соблюдать меры профилактики заболеваний органов чувств.

Раздел 3. Опора и движение

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ части скелета человека;
- ✓ химический состав и строение костей;
- ✓ основные скелетные мышцы человека.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ распознавать части скелета на наглядных пособиях;
- ✓ находить на наглядных пособиях основные мышцы;
- ✓ оказывать первую доврачебную помощь при переломах.

Раздел 4. Внутренняя среда организма

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ признаки внутренней среды организма;
- ✓ признаки иммунитета;
- ✓ сущность прививок и их значение.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ сравнивать между собой строение и функции клеток крови;
- ✓ объяснять механизмы свёртывания и переливания крови.

Раздел 5. Транспорт веществ

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ существенные признаки транспорта веществ в организме.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ различать и описывать органы кровеносной и лимфатической систем;
- ✓ измерять пульс и кровяное давление;
- ✓ оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях.

Раздел 6. Дыхание

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ органы дыхания, их строение и функции;
- ✓ гигиенические меры и меры профилактики лёгочных заболеваний.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ выявлять существенные признаки дыхательной системы, процессы дыхания и газообмена;

- ✓ оказывать первую доврачебную помощь при спасении утопающего и отравлении угарным газом.

Раздел 7. Пищеварение

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ органы пищеварительной системы;
- ✓ гигиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ характеризовать пищеварение в разных отделах пищеварительной системы.

Раздел 8. Обмен веществ и энергии

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ особенности пластического и энергетического обмена в организме человека;
- ✓ роль витаминов.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ выявлять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии.

Раздел 9. Выделение

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ органы мочевыделительной системы;
- ✓ меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы.

Раздел 10. Покровы тела

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ строение и функции кожи;
- ✓ гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ объяснять механизм терморегуляции;
- ✓ оказывать первую помощь при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах.

Раздел 11. Размножение и развитие

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ строение и функции органов половой системы человека;
- ✓ основные этапы внутриутробного и возрастного развития человека.

Раздел 12. Высшая нервная деятельность

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ особенности высшей нервной деятельности человека;
- ✓ значение сна, его фазы.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ выделять существенные признаки психики человека;
- ✓ характеризовать типы нервной системы.

Раздел 13. Человек и его здоровье

Учащиеся должны знать:

- ✓ приёмы рациональной организации труда и отдыха;
- ✓ отрицательное влияние вредных привычек.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний;
- ✓ оказывать первую доврачебную помощь.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- ✓ планировать собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- ✓ участвовать в совместной деятельности (работа в малых группах);
- ✓ работать в соответствии с поставленной задачей, планом;
- ✓ выделять главные и существенные признаки понятий;
- ✓ составлять описание объектов;
- ✓ составлять простые и сложные планы текста;
- ✓ осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;
- ✓ выявлять причинно_следственные связи;
- ✓ работать со всеми компонентами текста;
- ✓ оценивать свою работу и деятельность одноклассников.

Личностные результаты обучения

- ✓ формирование ответственного отношения к учению, труду;
- ✓ формирование целостного мировоззрения;
- ✓ формирование осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;
- ✓ формирование коммуникативной компетенции в общении с коллегами;
- ✓ формирование основ экологической культуры.

Биология. Общие закономерности. 9 класс (68 ч. 2 ч. в неделю)

Раздел 1. Структурная организация живых организмов

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;
- ✓ химические свойства и биологическую роль воды;
- ✓ роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;

- ✓ уровни структурной организации белковых молекул;
- ✓ принципы структурной организации и функции углеводов;
- ✓ принципы структурной организации и функции жиров;
- ✓ структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК).

Учащиеся должны уметь:

- ✓ объяснять принцип действия ферментов;
- ✓ характеризовать функции белков;
- ✓ отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- ✓ описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- ✓ приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ определения понятий: «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- ✓ строение прокариотической клетки;
- ✓ строение прокариот (бактерии и синезелёные водоросли (цианобактерии));
- ✓ строение эукариотической клетки;
- ✓ многообразие эукариот;
- ✓ особенности строения растительной и животной клеток;
- ✓ главные части клетки;
- ✓ органоиды цитоплазмы, включения;
- ✓ стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них;
- ✓ положения клеточной теории строения организмов;
- ✓ биологический смысл митоза.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ характеризовать метаболизм у прокариот;
- ✓ описывать генетический аппарат бактерий;
- ✓ описывать процессы спорообразования и размножения прокариот;
- ✓ объяснять место и роль прокариот в биоценозах;

- ✓ характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;
- ✓ описывать строение и функции хромосом.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- ✓ составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- ✓ обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- ✓ работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- ✓ представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- ✓ объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;
- ✓ самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам;
- ✓ иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;
- ✓ работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;
- ✓ сущность полового размножения и его биологическое значение;
- ✓ процесс гаметогенеза;
- ✓ мейоз и его биологическое значение;
- ✓ сущность оплодотворения.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- ✓ объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ определение понятия «онтогенез»;
- ✓ периодизацию индивидуального развития;

- ✓ этапы эмбрионального развития (дробление, гастрюляция, органогенез);
- ✓ формы постэмбрионального периода развития: не прямое развитие, развитие полным и неполным превращением;
- ✓ прямое развитие;
- ✓ биогенетический закон Э. Геккеля и Ф. Мюллера;
- ✓ работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ описывать процессы, протекающие при дроблении, гастрюляции и органогенезе;
- ✓ характеризовать формы постэмбрионального развития;
- ✓ различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;
- ✓ объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;
- ✓ характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- ✓ сравнивать и сопоставлять между собой этапы развития животных изученных таксономических групп;
- ✓ использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- ✓ выявлять признаки сходства и различия в развитии животных разных групп;
- ✓ обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- ✓ работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- ✓ представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ определения понятий: «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», «наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;
- ✓ сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- ✓ законы Менделя;
- ✓ закон Моргана.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ использовать при решении задач генетическую символику;
- ✓ составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;
- ✓ строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании, сцепленном с полом;
- ✓ сущность генетического определения пола у растений и животных;
- ✓ характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- ✓ составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ виды изменчивости и различия между ними.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ методы селекции;
- ✓ смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- ✓ давать характеристику генетических методов изучения биологических объектов;
- ✓ работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- ✓ составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- ✓ разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- ✓ готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- ✓ пользоваться поисковыми системами Интернета.

Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;
- ✓ химический состав живых организмов;
- ✓ роль химических элементов в образовании органических молекул;
- ✓ свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе;
- ✓ царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов;
- ✓ ориентировочное число известных видов животных, растений, грибов и микроорганизмов.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;
- ✓ характеризовать свойства живых систем;
- ✓ объяснять, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;
- ✓ приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;
- ✓ объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;
- ✓ взгляды К. Линнея на систему живого мира;
- ✓ основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;
- ✓ учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;
- ✓ учение Ч. Дарвина о естественном отборе.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ оценивать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;
- ✓ характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;
- ✓ давать определения понятий «вид» и «популяция»;
- ✓ характеризовать причины борьбы за существование;
- ✓ определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;
- ✓ давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;
- ✓ объяснять относительный характер приспособлений;
- ✓ особенности приспособительного поведения.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ значение заботы о потомстве для выживания;
- ✓ определения понятий «вид» и «популяция»;
- ✓ сущность генетических процессов в популяциях;
- ✓ формы видообразования.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;
- ✓ характеризовать процесс экологического и географического видообразования;
- ✓ оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;
- ✓ основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;
- ✓ результаты эволюции.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;
- ✓ приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли;
- ✓ движущие силы антропогенеза;
- ✓ систематическое положение человека в системе живого мира;
- ✓ свойства человека как биологического вида;
- ✓ этапы становления человека как биологического вида;
- ✓ расы человека и их характерные особенности.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ описывать развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры;
- ✓ описывать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру;
- ✓ описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру;
- ✓ описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру;
- ✓ характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;
- ✓ опровергать теорию расизма.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- ✓ работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- ✓ составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- ✓ разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- ✓ готовить устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников;
- ✓ пользоваться поисковыми системами Интернета;
- ✓ выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- ✓ сравнивать представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;

- ✓ оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;
- ✓ находить информацию о развитии растений и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
- ✓ сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;
- ✓ использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- ✓ выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;
- ✓ обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- ✓ представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ определения понятий: «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- ✓ структуру и компоненты биосферы;
- ✓ компоненты живого вещества и его функции.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ классифицировать экологические факторы;
- ✓ характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;
- ✓ описывать биологические круговороты веществ в природе;
- ✓ объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;
- ✓ характеризовать и различать экологические системы - биогеоценоз, биоценоз и агроценоз;
- ✓ раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;
- ✓ описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;
- ✓ характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- ✓ антропогенные факторы среды;
- ✓ характер воздействия человека на биосферу;
- ✓ способы и методы охраны природы;
- ✓ биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;

- ✓ основы рационального природопользования;
- ✓ неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы;
- ✓ заповедники, заказники, парки России;
- ✓ несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- ✓ работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- ✓ составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- ✓ разрабатывать план_конспект темы, используя разные источники информации;
- ✓ готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе информации из учебника и дополнительных источников;
- ✓ пользоваться поисковыми системами Интернета;
- ✓ избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации.

Личностные результаты обучения

- ✓ формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- ✓ осознание учащимися ответственности и долга перед Родиной;
- ✓ ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- ✓ формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- ✓ способность учащихся строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- ✓ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ✓ соблюдение и пропаганда учащимися правил поведения в природе, их участие в природоохранной деятельности;
- ✓ умение реализовывать теоретические познания на практике;
- ✓ осознание значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор профессии учащимися;
- ✓ способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- ✓ привить любовь к природе, чувство уважения к учёным, изучающим животный мир, развить эстетическое восприятие общения с живыми организмами;
- ✓ признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- ✓ готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;

- ✓ умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- ✓ критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты;
- ✓ осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- ✓ осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- ✓ умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Биология. Человек. 8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Введение

Тема 1. МЕСТО ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ЦАРСТВА ЖИВОТНЫЕ

Человек как часть живой природы. Место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

Демонстрация

- ✓ Скелеты человека и позвоночных. Таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.

Тема 2. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы антропогенеза и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Демонстрация

- ✓ Модель «Происхождение человека». Модели остатков материальной первобытной культуры человека. Изображение представителей различных рас человека.

ТЕМА 3. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЗНАНИЙ О СТРОЕНИИ И ФУНКЦИЯХ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

Демонстрация

- ✓ Портреты великих учёных— анатомов и физиологов.

Раздел 1. Общий обзор строения и функций организма человека

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

Демонстрация

- ✓ Схемы строения систем органов человека.

Лабораторные и практические работы

- ✓ Изучение микроскопического строения тканей.
- ✓ Распознавание на таблицах органов и систем органов.

Раздел 2. Координация и регуляция

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция.

Демонстрация

- ✓ Схемы строения эндокринных желёз. Таблицы, иллюстрирующие строение, биологическую активность и точки приложения гормонов. Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желёз. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервная системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.
- ✓ Модели головного мозга, органов чувств. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов.

Лабораторные и практические работы

- ✓ Изучение головного мозга человека (по муляжам).
- ✓ Изучение изменения размера зрачка.

Раздел 3. Опора и движение

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы.

Демонстрация

- ✓ Скелет человека, отдельных костей. Распилы костей.
- ✓ Приёмы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

Лабораторные и практические работы

- ✓ Изучение внешнего строения костей.
- ✓ Измерение массы и роста своего организма.
- ✓ Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Раздел 4. Внутренняя среда организма

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.

Демонстрация

- ✓ Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

Лабораторные и практические работы

- ✓ Изучение микроскопического строения крови.

Раздел 5. Транспорт веществ

Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

Демонстрация

- ✓ Модель сердца человека. Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение клеток крови и органов кровообращения.

Лабораторные и практические работы

- ✓ Измерение кровяного давления.
- ✓ Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений.

Раздел 6. Дыхание

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

Демонстрация

- ✓ Модели гортани, лёгких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха, приёмы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

- ✓ Определение частоты дыхания.

Раздел 7. Пищеварение

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

Демонстрация

- ✓ Модель торса человека. Муляжи внутренних органов.

Лабораторные и практические работы

- ✓ Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал.
- ✓ Определение норм рационального питания.

Раздел 8. Обмен веществ и энергии

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

Раздел 9. Выделение

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ.

Демонстрация

- ✓ Модель почек.

Раздел 10. Покровы тела

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

Демонстрация

- ✓ Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи.

Раздел 11. Размножение и развитие

Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи.

Раздел 12. Высшая нервная деятельность

Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И.П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

Раздел 13. Человек и его здоровье

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

Лабораторные и практические работы

- ✓ Изучение приёмов остановки артериального и венозного кровотечений.
- ✓ Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Биология. Общие закономерности. 9 класс (68 ч, 2 ч. в неделю)

Введение

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

Раздел 1. Структурная организация живых организмов

Тема 1.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ

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

Демонстрация

- ✓ Объёмные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом).

Тема 1.2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Тема 1.3. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

Демонстрация

- ✓ Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях учёных, внёсших вклад в развитие клеточной теории.

Лабораторные и практические работы

- ✓ Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.

Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Тема 2.1. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ

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

Демонстрация

- ✓ Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур.
- ✓ Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

Тема 2.2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ)

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

Демонстрация

- ✓ Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий).
Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов

Тема 3.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Демонстрация

- ✓ Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Лабораторные и практические работы

- ✓ Решение генетических задач и составление родословных.

Тема 3.2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ

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

Демонстрация

- ✓ Примеры модификационной изменчивости.

Лабораторные и практические работы

- ✓ Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Тема 3.3. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Демонстрация

- ✓ Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле

Тема 4.1. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО МИРА. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоэкологический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Демонстрация

- ✓ Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

Тема 4.2. РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Демонстрация

- ✓ Биографии учёных, внёсших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Тема 4.3. ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЁМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид - элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Демонстрация

- ✓ Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Тема 4.4. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

Демонстрация

- ✓ Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.

Лабораторные и практические работы

- ✓ Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

Тема 4.5. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция— элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Демонстрация

- ✓ Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

Лабораторные и практические работы

- ✓ Изучение приспособленности организмов к среде обитания.
- ✓ Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.

Тема 4.6. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АДАПТАЦИИ. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Демонстрация

- ✓ Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Тема 4.7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

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

Демонстрация

- ✓ Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

Тема 4.8. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Демонстрация

- ✓ Репродукции картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии

Тема 5.1. БИОСФЕРА, ЕЁ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Био-

геоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения— нейтрализм.

Демонстрация

- ✓ Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы.
- ✓ Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

Лабораторные и практические работы

- ✓ Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).
- ✓ Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.

Тема 5.2. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК

Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Демонстрация

- ✓ Карты заповедных территорий нашей страны.

Лабораторные и практические работы

- ✓ Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Биология. Человек. 8 класс

| Наименование раздела программы | количество часов |
|---|------------------|
| Введение | 5 |
| Общий обзор строения и функций организма человека | 6 |
| Координация и регуляция | 10 |

| | |
|-----------------------------|----|
| Опора и движение | 8 |
| Внутренняя среда организма | 4 |
| Транспорт веществ | 4 |
| Дыхание | 5 |
| Пищеварение | 5 |
| Обмен веществ и энергии | 2 |
| Выделение | 2 |
| Покровы тела | 3 |
| Размножение и развитие | 3 |
| Высшая нервная деятельность | 6 |
| Человек и его здоровье | 5 |
| Всего: | 68 |

Биология. Общие закономерности. 9 класс

| Наименование раздела программы | количество часов |
|--|-------------------------|
| Введение | 2 |
| Структурная организация живых организмов | 12 |
| Размножение и индивидуальное развитие организмов | 5 |
| Наследственность и изменчивость организмов | 22 |

| | |
|--|----|
| Эволюция живого мира на Земле | 20 |
| Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии | 7 |
| Всего: | 68 |