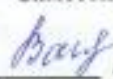


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа с. Мякитамак муниципального района
Миякинский район Республики Башкортостан»**

«Рассмотрено» Руководитель ШМО  /Мухамадиева Г.В./ Протокол № <u>1</u> от <u>26</u> августа 20 <u>19</u> г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР  /Валиахметова А.К./ <u>26</u> <u>08</u> 20 <u>19</u> г.	«Утверждаю» Директор МОБУ ООШ  /Магадеев Г.М./ Приказ от <u>26.08.2019</u> г. № <u>57</u> 
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
на уровень основного общего образования (5-9 кл)
по предмету «Биология»,
составленная на основе примерной основной образовательной программы
основного общего образования по биологии

Составитель: Мухамадиева Гульшат Васиховна,
учитель первой квалификационной категории.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Личностные результаты обучения.

В процессе изучения курса биологии в основной школе у учащихся должны формироваться следующие качества и направленности личности:

- чувство гордости за российскую биологическую науку;
- знание правил поведения в природе;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- понимание социальной значимости и содержания профессий, связанных с биологией;
- любовь к природе;
- признание права каждого человека на собственное мнение;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, готовность нести ответственность за последствия;
- формирование ответственного отношения к учению, труду;
- принятие основных принципов и правил, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение организма человека;
- мотивация на формирование интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- Воспитание чувства гордости за российскую биологическую науку;
- Формирование стремления соблюдать правила поведения в природе;
- Понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- Формирование умения реализовывать теоретические познания на практике;
- Возрастание понимания ценности здорового и безопасного образа жизни;
- Признание учащимися ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости
- Усиление мотивации ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- Осознание значения семьи в жизни человека и общества;
- Повышение готовности и способности учащихся принимать ценности семейной жизни;
- Формирование уважительного и заботливого отношения к членам своей семьи;
- Возрастание понимания значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- Проведение учащимися работы над ошибками для внесения коррективов в усваиваемые знания;
- Признание права каждого на собственное мнение;
- Формирование эмоционально-положительного отношения к сверстникам;
- Формирование готовности учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- Формирование умения отстаивать свою точку зрения;
- Формирование критичного отношения к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;

- Формирование умения слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
- Осознание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- Реализация установок здорового образа жизни;
- Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;
- Формирование интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- Формирование эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты обучения

В процессе изучения курса биологии в основной школе учащиеся должны научиться:

- составлять план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;
- получать биологическую информацию из различных источников;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.
- навыкам групповой работы при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения клетки.
- анализировать объекты под микроскопом;
- сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
- оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;
- работать с текстом и иллюстрациями учебника.
- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.
- анализировать и сравнивать изучаемые объекты;
- осуществлять описание изучаемого объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта;
- классифицировать объекты;
- проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.
- анализировать результаты наблюдений и делать выводы;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов.

- различать объем и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию
- составлять сравнительную схему «домашние животные – дикие животные»;
- составлять таблицу «время – ученый – открытие»;
- выделять избыточную и основную информацию, составлять конспекты;
- овладевать такими способами поиска информации, как поиск в сети Интернет или в справочниках (например, в Красной книге),
- моделировать процессы.

Предметные результаты обучения.

Учащиеся научатся:

- характеризовать предмет и методы биологии как науки;
- показывать её значение в жизни человека;
- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
- различать царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;
- называть признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;
- характеризовать экологические факторы;
- различать основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;
- правилам работы с микроскопом;
- правилам техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.
- распознавать элементы строения клетки;
- называть химический состав клетки;
- понимать основные процессы жизнедеятельности клетки;
- называть характерные признаки различных растительных тканей;
- работать с лупой и микроскопом;
- готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;
- распознавать различные виды тканей.
- давать общую характеристику бактериям и грибам;
- отличать бактерии и грибы от других живых организмов;
- распознавать и называть элементы строения и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;
- ориентироваться в разнообразии и особенностях мест обитания бактерий и грибов;
- отличать съедобные грибы от ядовитых;
- определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;
- различать и описывать внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;
- различать и описывать видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений;

- объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;
- изучать органы растений в ходе лабораторных работ.
- характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений;
- объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений;
- устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза;
- показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;
- объяснять роль различных видов размножения у растений;
- определять всхожесть семян растений.
- устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;
- определять растительные сообщества и их типы;
- объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
- проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.
- понимать и формулировать понятия: «зоология», «системы органов», «рефлекс», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «сообщество», «биогеоценоз», «экосистема», «ареал», «систематические категории»;
- составлять пищевые цепи с учетом роли и места животных в природных сообществах;
- определять ранг систематических категорий, характерных для животных;
- определять роль ученых-зоологов в значимых вехах развития зоологии как науки.
- сравнивать растительные и животные организмы, в том числе на клеточном уровне;
- распознавать основные системы органов животных организмов;
- объяснять способы регуляции жизнедеятельности в животном организме.
- формулировать такие понятия, как «простейшие», «циста», «колония», «пищеварительная и сократительная вакуоли», «растительные жгутиконосцы», «животные жгутиконосцы», «амёбы», «фораминиферы», «радиолярии», «инфузории», «малярийный плазмодий»;
- описывать морфологические и физиологические особенности простейших животных разных типов;
- сравнивать особенности их строения и жизнедеятельности;
- определять систематические признаки типов простейших;
- объяснять роль простейших в природе и жизни человека.
- описывать морфологию и физиологические проявления таких животных, как пресноводная гидра, коралловые полипы и сцифоидные медузы.
- проводить сравнение морфологии и жизненных циклов данных животных;
- формулировать понятия «кутикула», «трехслойность», «мезенхима», «кокон», «регенерация», «гермафродитизм», «цикл развития», «промежуточный хозяин», «окончательный хозяин», «паразитизм» и «редукция»;
- описывать анатомию, морфологию и физиологию плоских, круглых и кольчатых червей;
- сравнивать особенности строения и функционирования турбеллярий, трематод и цестод.
- формулировать понятия: «раковина», «мантия», «сифоны», «незамкнутая кровеносная система», «кокон», «сепия», «чернильный мешок», «реактивное движение».
- описывать внутреннее и внешнее строение моллюсков всех трех классов;
- сравнивать классы моллюсков между собой по заданным параметрам.
- формулировать понятия «внешний скелет», «членистые конечности», «головогрудь», «фасеточный глаз», «зеленая железа», «ротовой аппарат», «пилорический отдел желудка»,

«железистый отдел», «внекишечное пищеварение», «мальпигиевы сосуды», «трахеи», «развитие с превращением», «кокон», «природноочаговая инфекция».

- описывать анатомию, морфологию и физиологию классов Ракообразные, Паукообразные и Насекомые;

- различать основных представителей типа по рисункам;
- сравнивать эти классы по системам органов, внешнему строению, среде обитания и другим заданным параметрам.

- характеризовать морфологию, анатомию и физиологию хрящевых и костных рыб;
- определять по рисункам органы и системы органов;
- описывать особенности классов костные и хрящевые рыбы;
- описывать наиболее значимые отряды этих классов;
- показывать эволюционное значение двоякодышащих и кистеперых рыб;
- выявлять экологическое и хозяйственное значение рыб.
- характеризовать морфологию, анатомию и физиологию земноводных;
- определять по рисункам органы и системы органов;
- описывать особенности земноводных различных мест обитания, их размножение;
- показывать эволюционное значение земноводных;
- выявлять экологическое и хозяйственное значение земноводных.
- характеризовать морфологию, анатомию и физиологию пресмыкающихся;
- определять по рисункам органы и системы органов;
- описывать особенности отрядов Чешуйчатые, Черепахи, Крокодилы, характеризовать места их обитания;
- описывать некоторых пресмыкающихся эпохи их господства и расцвета;
- показывать эволюционное значение пресмыкающихся на примере археоптериксов и зверозубых ящеров;
- выявлять экологическое и хозяйственное значение современных пресмыкающихся, в том числе в РБ.

- характеризовать морфологию, анатомию и физиологию птиц;
- определять по рисункам органы и системы органов;
- описывать особенности бескилевых и килевых птиц;
- описывать наиболее значимые отряды килевых птиц, характеризовать места их обитания;

- объяснять роль природоохранных территорий и мер;
- выявлять экологическое и хозяйственное значение современных птиц, в том числе в РБ.
- характеризовать морфологию, анатомию и физиологию зверей;
- определять по рисункам органы и системы органов;
- описывать особенности яйцекладущих, сумчатых, плацентарных млекопитающих;
- описывать наиболее значимые отряды плацентарных зверей, характеризовать места их обитания и экологию;

- объяснять роль природоохранных территорий и мер;
- выявлять экологическое и хозяйственное значение современных зверей, в том числе в РБ.

- аргументировать факт исторического развития природы, в том числе животных;
- характеризовать основные этапы развития животного мира на Земле;
- объяснять разнообразие животного мира как результат эволюции живой природы;

- объяснять роль природоохранных территорий и мер как залог сохранения биоразнообразия.

- Описывать науки, изучающие человека, характеризуя их через предмет и методы изучения;

- Характеризовать основные этапы становления и развития наук о человеке.
- Называть систематическое положение человека;
- Аргументировать факт его родства с животным миром;
- Описывать основные этапы эволюции человека;
- Аргументировать факт его отличия от животных;
- Рассматривать человечество как единый в разнообразии биологический вид.
- Описывать структуру тела, положение и функции органов и их систем;
- Определять основные части клетки и отдельные элементы её строения;
- Описывать процессы жизнедеятельности клетки;
- Распознавать на плакатах, анатомических рисунках и микропрепаратах основные ткани

человеческого тела;

- Характеризовать строение и функции рефлекторной дуги, сущность рефлекса.
- показывать значение опорно-двигательного аппарата;
- выявлять химический состав костей;
- распознавать клеточное строение кости на микропрепаратах и рисунках;
- называть и описывать кости скелета;
- характеризовать типы их соединений;
- сравнивать скелеты человека и приматов, выявляя характерные для человека

приспособления к труду и речи;

- описывать строение мышц;
- распознавать микропрепарат скелетной мускулатуры;
- объяснять роль опорно-двигательного аппарата в функционировании организма;
- выявлять нарушения осанки и плоскостопие, знать их симптомы,
- оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.
- показывать значение внутренней среды организма и её гомеостаза;
- описывать химический состав внутренней среды и её физическое состояние;
- распознавать и описывать строение клеток крови;
- называть причины свёртывания крови
- характеризовать клеточный и гуморальный иммунитет;
- сравнивать виды иммунитета, объяснять их роль в работе организма;
- описывать причины тканевой совместимости и её значение при переливании крови и в

трансплантологии.

- показывать значение сердечно-сосудистой системы;
- распознавать органы кровеносной системы на рисунках;
- называть и описывать строение сердца, кровеносных и лимфатических сосудов;
- описывать работу сердца;
- характеризовать круги кровообращения, показывать их значение;
- объяснять роль артериального давления в функционировании организма и регуляции

кровообращения органов;

- измерять артериальное давление;
- оказывать первую помощь при артериальном кризе и приступе стенокардии.

- осуществлять наблюдения за физиологическими изменениями в работе кровеносной системы;
- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при гипертоническом кризе и стенокардии.
- показывать значение дыхательной системы;
- распознавать и называть органы дыхания на плакатах и рисунках;
- описывать функции органов дыхания, механизм голосообразования;
- характеризовать инфекционные и органические заболевания органов дыхательной системы;
- сравнивать газообмен в легких и тканях;
- описывать механизмы нервной и гуморальной регуляции дыхания;
- характеризовать последствия курения и хронического отравления газообразными загрязнителями среды;
- выявлять функциональные возможности органов дыхательной системы;
- оказывать первую помощь при удушении, заваливании землей, утоплении и электротравме.
- показывать значение пищеварительной системы;
- распознавать и называть органы пищеварения на плакатах и рисунках;
- описывать функции органов пищеварения, механизм процесса пищеварения в разных отделах пищеварительного канала;
- характеризовать инфекционные заболевания органов пищеварительной системы;
- описывать механизмы нервной и гуморальной регуляции пищеварения;
- выявлять действие пищеварительных ферментов на субстрат;
- оказывать первую помощь при отравлении.
- показывать значение обмен веществ и энергии;
- распознавать пластический и энергетический обмены;
- описывать обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных веществ;
- характеризовать роль ферментов в обмене веществ;
- сравнивать энергозатраты человека в зависимости от характера деятельности;
- характеризовать основной и общий обмен;
- показывать значение покровных органов и органов выделительной системы;
- распознавать и называть элементы строения кожи и органов выделения на плакатах и рисунках;
- описывать функции кожи, механизм терморегуляции;
- характеризовать инфекционные и паразитарные болезни кожи;
- описывать механизмы образования первичной и вторичной мочи;
- характеризовать значение органов выделения для поддержания гомеостаза;
- оказывать первую помощь при переохлаждении, тепловом и солнечном ударах.
- показывать значение нервной системы;
- распознавать и называть органы нервной системы на плакатах и рисунках;
- описывать функции органов нервной системы, механизм нервной регуляции;
- характеризовать строение и функции спинного мозга;
- характеризовать органы головного мозга и его отделов;
- описывать доли больших полушарий и сенсорные зоны коры;
- выявлять функциональные возможности соматического и вегетативного отдела нервной системы.

- показывать значение анализаторов в процессе жизнедеятельности;
- называть составные части анализатора, их роль;
- описывать строение зрительного, слухового, осязательного, обонятельного, вкусового анализаторов, а также органа равновесия;
- распознавать наиболее распространенные заболевания органов зрения и слуха, знать их профилактику;
- характеризовать взаимодействие анализаторов.
- показывать значение психических процессов в жизни человека;
- описывать основные этапы истории изучения высшей нервной деятельности в России;
- называть российских ученых, внесших наибольший вклад в изучение ВНД, показывать их роль;
- осознанно формулировать и применять понятия «рефлексы условные и безусловные», «центральное торможение», «инстинкт», «динамический стереотип», «рассудочная деятельность», «доминанта»;
- характеризовать биоритмы организма, называть стадии сна;
- называть основные высшие психические функции человека, описывать их роль;
- наблюдать некоторые высшие психические функции в действии.
- показывать значение эндокринной системы;
- распознавать и называть железы внутренней секреции на плакатах и рисунках;
- характеризовать механизм работы эндокринной системы, объяснять роль промежуточного мозга в эндокринной регуляции;
- описывать наиболее распространенные заболевания эндокринной системы.
- показывать значение половой системы;
- распознавать и называть органы системы размножения на плакатах и рисунках;
- описывать функции органов размножения, особенности женских и мужских половых систем;
- различать стадии развития зародыша человека, описывать процесс беременности и родов;
- характеризовать инфекционные заболевания органов половой системы, знать способы их профилактики;
- выявлять влияние алкоголя, табакокурения и наркотиков на процесс развития ребенка;
- показывать вред ранних половых контактов и абортов;
- характеризовать развитие ребенка после рождения.
- распознавать и называть наиболее важные биологические науки;
- описывать методы биологических исследований;
- характеризовать современные научные представления о сущности жизни.
- показывать значение цитологии как науки, её место среди биологических наук;
- описывать методы цитологических исследований;
- характеризовать современные научные представления о строении и жизнедеятельности клетки;
- различать элементы строения клеток растений, животных и грибов;
- объяснять строение вирусов;
- описывать биосинтез белка и фотосинтез, сравнивать эти процессы.
- показывать значение размножения в живой природе;
- характеризовать бесполое и половое размножение;
- описывать механизмы митоза и мейоза, сравнивать их;

- объяснять протекание онтогенеза организмов, описывать влияние внешних факторов на них.
- показывать роль генетики в современной биологической науке;
- описывать методы генетики, называть ученых-генетиков;
- характеризовать хромосомную теорию наследственности;
- описывать законы Менделя и закон Моргана, объяснять их цитологическую основу;
- описывать формы изменчивости, объяснять их причину.
- показывать роль генетики человека в современной медицине;
- описывать генетику человека;
- характеризовать основные генетические нарушения человека;
- описывать влияние внешней среды на генетический аппарат человека.
- Показывать роль эволюционного учения в современной НКМ;
- Описывать основные положения современной эволюционной теории;
- Характеризовать процессы микро- и макроэволюции, соотносить их;
- Объяснять роль эволюционных знаний в решении проблем охраны природы.
- Показывать роль селекции в современном сельском хозяйстве;
- Описывать основные методы селекции, показывать её связь с генетикой;
- Характеризовать достижения современной селекции.
- Показывать значение экологии в развитии современного общества;
- Описывать основные группы экологических факторов, их влияние на организмы, механизмы приспособления организмов к ним;
- Осознанно формулировать и применять понятия «экосистема», «биогеоценоз», «биоценоз», «агроэкосистема», «биосфера»;
- Характеризовать последствия деятельности человека в экосистемах.

Учащиеся получают возможность научиться:

- основным методам исследования в биологии: наблюдению, эксперименту, измерению;
- умению находить информацию об интересующих понятиях и организмах;
- проводить фенологические наблюдения;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.
- осознанно относиться к возможности отравления грибами или заражения бактериальными инфекциями;
- знакомиться с особенностями строения и многообразием грибов и бактерий самостоятельно, пользуясь консультациями учителя;
- выращивать культуры бактерий;
- готовить микропрепараты бактерий и плесневых грибов.
- этапы развития растительного мира.
- основным методам изучения растений;
- знакомиться с особенностями строения и многообразием основных групп растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые) самостоятельно, пользуясь консультациями учителя;
- начальным навыкам исследовательской работы с растениями.

- распознавать ядовитые растения;
- использовать приемы первой помощи при отравлении ядовитыми растениями;
- осознанно вести себя при взаимодействии с растениями.
- использовать приемы размножения и выращивания культурных растений;
- основам проектной деятельности на примере изучения фотосинтеза, включая умения формулировать задачу, представлять работу на защиту и защищать ее.
- распознавать характерные признаки однодольных и двудольных растений;
- распознавать признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;
- делать морфологическую характеристику растений;
- выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;
- работать с определительными карточками;
- осознанно применять основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;
- распознавать важнейшие сельскохозяйственные растения;
- объяснять биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.
- основным приемам работы с определителями растений;
- освоить приемы выращивания культурных растений.
- 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 сообществах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
- узнавать о редких видах РБ из различных источников информации, характеризовать их;
- составлять презентации на основе собственных наблюдений (экскурсий), представлять и защищать их;
- формировать экологическое сознание и эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы.
- осознанно вести себя в местах обитания диких животных;
- пользоваться превентивными мерами против заражения природноочаговыми инфекциями;
- составлять сравнительные таблицы;
- познакомиться с основами разведения пчел и тутового шелкопряда;
- профилактике змеиных укусов;
- первой помощи при укусе ядовитой змеи.
- описывать основные приемы разведения и выращивания домашней птицы;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающим людям других рас;
- осуществлять долгосрочные наблюдения за первичным тренировочным эффектом;
- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при переломах, вывихах и растяжениях.
- осуществлять наблюдения за физиологическими изменениями дыхательной системы;
- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при удушении, заваливании землей, утоплении и электротравме.
- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлении.

- составлять пищевые рационы для людей разного возраста и пола, занимающихся различной деятельностью.
- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при переохлаждении и солнечном ударе.
- осуществлять наблюдения за физиологическими особенностями функционирования анализаторов;
 - анализировать эффект возникновения иллюзий.
 - Описывать основные приемы ухода за новорожденным и грудным ребенком;
 - Объяснять ценность здорового образа жизни и следовать ему.
 - Анализировать отклонения от закона Геккеля-Мюллера на примере онтогенеза человека.
 - Создавать подвижные модели митоза и мейоза;
 - Объяснять ценность здорового образа жизни и следовать ему;
 - Решать генетические задачи;
 - Характеризовать филогенез выбранного по желанию вида (по доступным на сегодня палеонтологическим находкам);
 - Характеризовать гипотезу номогенеза;
 - Составить представление о ГМО в рамках самостоятельно изученной информации;
 - Аргументировать за и против основных гипотез происхождения жизни;
 - Характеризовать основные этапы развития жизни на планете;
 - Организовать самостоятельное изучение учения о ноосфере.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Биология. 5 класс (35 часов, 1 час в неделю)

Введение (6 часов)

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

Лабораторные и практические работы

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.

Раздел 1. Клеточное строение организмов (6 часов)

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

Демонстрации

Микропрепараты различных растительных тканей.

Лабораторные и практические работы

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними.

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.

Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

Раздел 2. Царство Бактерии (3 часа).

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Раздел 3. Царство Грибы (5 часов)

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

Демонстрация

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов.

Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

Лабораторные и практические работы

Строение плодовых тел шляпочных грибов.

Строение плесневого гриба мукора.

Строение дрожжей.

Раздел 4. Царство Растения (10 часов)

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные,

цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Демонстрация

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные и практические работы

Строение зеленых водорослей.

Строение мха (на местных видах).

Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника.

Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

Экскурсии

Многообразие живых организмов, весенние явления в жизни растений и животных.

Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс (35 часов, 1 час в неделю)

Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 часов)

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней.

Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Демонстрация

Внешнее и внутреннее строения корня.

Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле.

Строение листа.

Макро- и микростроение стебля.

Различные виды соцветий.

Сухие и сочные плоды.

Лабораторные и практические работы

Строение семян двудольных и однодольных растений.

Виды корней.

Стержневая и мочковатая корневые системы.

Корневой чехлик и корневые волоски.

Строение почек. Расположение почек на стебле.

Внутреннее строение ветки дерева.

Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица).

Строение цветка.

Различные виды соцветий.

Многообразие сухих и сочных плодов.

Раздел 2. Жизнь растений (12 часов)

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).

Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды.

Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прораствание семян. Способы

размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений.

Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

Демонстрация

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прораствания семян;

Питание проростков запасными веществами семени;

Получение вытяжки хлорофилла;

Поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету;

Образование крахмала;

Дыхание растений;

Испарение воды листьями;

Передвижение органических веществ по лубу.

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Определение всхожести семян растений и их посев.

Экскурсии

Зимние явления в жизни растений.

Раздел 3. Классификация растений (5 часов)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местных условий).

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Лабораторные и практические работы

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Экскурсии

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

Раздел 4. Природные сообщества (2 часа)

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы.

Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Экскурсии

Природное сообщество и человек.

Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Биология. Животные. 7 класс **(70 часов, 2 часа в неделю)**

Введение. Общие сведения о мире животных – 7 часов

Зоология – наука о царстве Животные. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные. *Редкие виды животных Башкортостана*. Строение тела животных: клетка, ткани, органы и системы органов.

Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Животные растительноядные, хищные, падальщики, паразиты. Место и роль животных в природных сообществах. Трофические связи в природных сообществах (цепи питания). Экологические ниши. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме.

Зависимость жизни животных от человека. Негативное и заботливое отношение к животным. Охрана животного мира.

Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция. Значение классификации животных.

Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии.

Экскурсия. Многообразие животных в природе. Обитание в сообществах.

Тема 1. Строение тела животных – 2 часа

Животный организм как биосистема. Клетка как структурная единица организма. Особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов. Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма.

Тема 2. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные животные – 4 часа

Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе. Разнообразие их представителей в водоемах, почвах и в кишечнике животных.

Корненожки. Обыкновенная амеба как организм. Внешний вид и внутреннее строение (цитопlasma, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

Жгутиконосцы. Эвглена зеленая как простейшее, сочетающее черты животных и растений. Колониальные жгутиконосцы.

Инфузории. Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории крупных животных.

Болезнетворные простейшие: дизентерийная амеба, малярийный паразит. Предупреждение заражения дизентерийной амобой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией.

Значение простейших в природе и жизни человека. *Простейшие Башкортостана, их многообразие и значение*.

Лабораторная работа № 1. Строение и передвижение инфузории.

Тема 3. Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные – 2 часа

Общая характеристика типа кишечнополостные. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двухслойность. Эктодерма и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе.

Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение. Коралловые полипы и медузы.

Значение кишечнорастворимых в природе и жизни человека. *Кишечнорастворимые Башкортостана, их значение и многообразие.*

Тема 4. Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви - 5 часов

Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей. Среда обитания червей.

Плоские черви. Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двусторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Питание. Дыхание. Размножение. Регенерация.

Свиной (либо бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей. Особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев.

Круглые черви. Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых червей. Их строение, жизнедеятельность и значение для человека и животных. Предохранение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных.

Понятие «паразитизм» и его биологический смысл. Взаимоотношения паразита и хозяина. Значение паразитических червей в природе и жизни человека.

Кольчатые черви. Многообразие. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение, кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах.

Значение червей и их место в истории развития животного мира. *Многообразие и значение червей Башкортостана.*

Лабораторная работа № 2. Внешнее строение дождевого червя, его передвижение.

Тема 5. Тип Моллюски - 5 часов

Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины.

Класс Брюхоногие моллюски. Большой прудовик (либо виноградная улитка) и голый слизень. Их среды обитания. Строение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение.

Класс Двустворчатые моллюски. Беззубка (или перловица) и мидия. Их места обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение.

Класс Головоногие моллюски. Осьминоги, кальмары и каракатицы. Особенности их строения. Передвижение. Питание. Поведение. Роль в биоценозе и практическое значение. *Многообразие и значение моллюсков Башкортостана.*

Лабораторная работа №3. Раковины различных моллюсков.

Тема 6. Тип Членистоногие – 7 часов

Общая характеристика типа. Сходство и различие членистоногих с кольчатыми червями.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса. Речной рак. Места обитания и образ жизни. Особенности строения. Питание. Дыхание. Размножение. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Общая характеристика и многообразие паукообразных. Паук-крестовик (или любой другой паук). Внешнее строение. Места обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. Значение пауков в биогеоценозах.

Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни. Особенности внешнего строения и поведения. Перенос клещами возбудителей болезней. Клещевой энцефалит. Меры защиты от клещей. Роль паукообразных в природе и их значение для человека.

Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого (на примере майского жука или комнатной мухи, саранчи или другого крупного насекомого). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие отряды насекомых с неполным превращением: Прямокрылые, Равнокрылые и Клопы. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: Бабочки, Стрекозы, Жесткокрылые (или Жуки), Двукрылые, Перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям.

Одомашнивание насекомых на примере тутового и дубового шелкопрядов. Насекомые – переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний. Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и жизни человека.

Растительноядные, хищные, падальщики, паразиты и сверхпаразиты среди представителей насекомых. Их биоценотическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями. Охрана насекомых. *Членистоногие Башкортостана, их многообразие, значение и охрана редких видов.*

Лабораторная работа № 4. Внешнее строение насекомого.

Тема 7. Тип Хордовые (32 часа). Подтип Бесчерепные (1 час)

Краткая характеристика типа хордовых.

Ланцетник – представитель бесчерепных. Места обитания и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.

Тема 8. Подтип Черепные. Надкласс Рыбы – 5 часов

Общая характеристика подтипа Черепные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Особенности строения на примере костистой рыбы. Внешнее строение. Части тела. Покровы. Роль плавников в движении рыб. Расположение и значение органов чувств.

Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Размножение и развитие рыб. Особенности поведения. Миграции рыб. Плодовитость и уход за потомством. Инстинкты и их проявления у рыб. Понятие о популяции.

Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Многообразие костистых рыб. Осетровые рыбы. Практическое значение осетровых рыб. Современное состояние промысла осетровых. Запасы осетровых рыб и меры по их восстановлению.

Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы. Их значение в происхождении наземных позвоночных животных. Приспособления рыб к разным условиям обитания.

Промысловое значение рыб. География рыбного промысла. Основные группы промысловых рыб: сельдеобразные, трескообразные, камбалообразные, карпообразные и другие (в зависимости от местных условий). Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов. *Рыбы Башкортостана, их многообразие, значение. Редкие виды.* Прудовое хозяйство. *Прудовые хозяйства Башкортостана.* Сазан и его одомашненная форма – карп. Другие виды рыб, используемые в прудовых хозяйствах. Акклиматизация рыб. Биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации. Аквариумное рыбоводство.

Лабораторная работа № 5. Внешнее строение и особенности передвижения рыб.

Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии – 4 часа

Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки. Земноводный образ жизни. Питание. Годовой цикл жизни земноводных. Зимовки. Размножение и развитие лягушки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами.

Многообразие земноводных. Хвостатые (тритоны, саламандры) и бесхвостые (лягушки, жабы, квакши, жерлянки) земноводные. Значение земноводных в природе и в жизни человека. Охрана земноводных. *Земноводные Башкортостана, их многообразие, значение, редкие виды, их охрана.*

Вымершие земноводные. Происхождение земноводных.

Лабораторная работа № 6. Изучение скелета лягушки.

Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии – 4 часа

Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания.

Особенности внешнего и внутреннего строения (на примере любого вида ящериц). Приспособление к жизни в наземно-воздушной среде. Питание и поведение. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие.

Змеи, ужи, гадюки (или другие представители в зависимости от местных условий). Сходство и различие змей и ящериц.

Ядовитый аппарат змей. Действие змеиного яда. Предохранение от укусов змей и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Значение змей в природе и в жизни человека.

Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся. *Пресмыкающиеся Башкортостана, их значение. Редкие виды, их охрана.*

Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. Происхождение пресмыкающихся от древних земноводных.

Тема 11. Класс Птицы – 8 часов

Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. Интенсивность обмена веществ. Теплокровность. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения, покровов, внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелеты птиц.

Происхождение птиц от древних пресмыкающихся. Археоптерикс. Многообразие птиц. Страусовые (бескилевые) птицы. Пингвины. Килегрудые птицы. Распространение. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни.

Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств.

Растительноядные, насекомоядные, хищные и всеядные птицы. Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и в жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охрана. *Птицы Башкортостана, их значение, охрана редких видов.*

Домашние птицы. Происхождение и важнейшие породы домашних птиц, их использование человеком.

Лабораторная работа № 7. Внешнее строение птиц. Строение перьев.

Лабораторная работа № 8. Строение скелета птиц.

Лабораторная работа № 9. Яйцо птицы.

Экскурсия. Знакомство с птицами леса.

Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (10 часов)

Общая характеристика класса. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления.

Предки млекопитающих – древние пресмыкающиеся. Многообразие млекопитающих.

Яйцекладущие. Сумчатые и плацентарные. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие.

Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные.

Хищные (Псовые, Кошачьи, Куньи, Медвежьи). Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Непарнокопытные. Хоботные. Приматы.

Основные экологические группы млекопитающих: лесные, открытых пространств, водоемов и их побережий, почвенные на примере животного мира Башкортостана.

Домашние звери. Разнообразие пород и их использование человеком. *Породы домашних животных Башкортостана.* Дикие предки домашних животных.

Значение млекопитающих. Регулирование их численности в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и промысловые звери. Акклиматизация и реакклиматизация зверей. Экологическая и экономическая целесообразность акклиматизации. Рациональное использование и охрана млекопитающих. *Млекопитающие Башкортостана, их значение, охрана редких видов.*

Лабораторная работа № 11. Скелет млекопитающих.

Тема 13. Развитие животного мира на Земле – 2 часа

Историческое развитие животного мира, доказательства. Основные этапы развития животного мира на Земле. Понятие об эволюции. Разнообразие животного мира как результат эволюции живой природы. Биологическое разнообразие как основа устойчивого развития природы и общества.

Современный животный мир – результат длительного исторического развития. Уровни организации живой материи. Охрана и рациональное использование животных. Роль человека и общества в сохранении многообразия животного мира. *Мероприятия по охране животного мира в РБ.*

Биология. Человек. 8 класс. (70 часов, 2 часа в неделю)

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 часа)

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

Раздел 2. Происхождение человека (3 часа)

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Раздел 3. Строение организма (5 часов)

Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп.

Микропрепараты клеток эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения.

Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 часов)

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы - антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе.

Выявление нарушений осанки.

Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 часа)

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови. Малоокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилла и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус - фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 часов)

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация

Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.

Лабораторные и практические работы

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выявляющие природу пульса.

Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Раздел 7. Дыхание (5 часов)

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация

Роль резонаторов, усиливающих звук.

Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Измерение жизненной ёмкости лёгких.

Приёмы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Определение частоты дыхания.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Раздел 8. Пищеварение (5 часов)

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация

Торс человека.

Лабораторные и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал.

Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии (4 часа)

Обмен веществ и энергии - основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи.

Лабораторные и практические работы

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатраты.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 часа)

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Модель почки.

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Раздел 11. Нервная система (5 часов)

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

Демонстрация

Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (6 часов)

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация

Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторные и практические работы

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

Обнаружение слепого пятна.

Определение остроты слуха.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов)

Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения, торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь.

Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления).

Двойственные изображения. Иллюзии установки.

Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

Лабораторные и практические работы

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.

Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 часа)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Демонстрация

Модель гортани с щитовидной железой.

Модель почек с надпочечниками.

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 часов)

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода.

Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём:

СПИД, сифилис и др.; их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация

Тесты, определяющие тип темперамента.

Биология. Общие закономерности. 9 класс. **(70 часов, 2 часа в неделю)**

Введение. Биология в системе наук (2 часа)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

Демонстрации:

портреты ученых-биологов;
схема «Связь биологии с другими науками».

Глава 1. Основы цитологии - науки о клетке (11 часов)

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК - источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрации:

микропрепараты клеток растений и животных;
модель клетки;
опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза;
модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц;
схема путей метаболизма в клетке.

Лабораторные работы:

Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий.

Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 часов)

Самовоспроизведение - всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

Лабораторные работы:

Определение фазы митоза на примере делящихся клеток корешка лука.
Моделирование митоза и мейоза, сравнение их фаз.

Глава 3. Основы генетики (10 часов)

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрации:

модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

Лабораторные работы:

Изучение изменчивости у растений и животных.
Изучение фенотипов растений.

Практическая работа:

Решение генетических задач.

Глава 4. Генетика человека (3 часа)

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

Демонстрации: хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Лабораторная работа:

Составление родословных.

Глава 5. Эволюционное учение (5 часов)

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Движущие силы и результаты эволюции.

Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

Демонстрации:

живые растения и животные;

гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования;

схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторная работа:

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Глава 6. Основы селекции и биотехнологии (5 часов)

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

Демонстрации: растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы;

портреты селекционеров.

Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (5 часов)

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции.

История развития органического мира.

Демонстрации:

окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах;

репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (13 ч.)

Окружающая среда - источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

Демонстрации:

таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы;

схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере;

схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу;

модель-аппликация «Биосфера и человек»;

карты заповедников России.

Лабораторные работы:

Строение растений в связи с условиями жизни.

Подсчет индексов плотности для определенных видов растений.

Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).

Практические работы:

Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе.

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Экскурсия: среды жизни и их обитатели.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

Биология, 5 класс

№ п/п	Изучаемый раздел	Количество часов
1	Введение	6 часов
2	Клеточное строение организмов	6 часов
3	Царство Бактерии	3 часа
4	Царство Грибы	5 часов
5	Царство Растения	10 часов
6	Повторение	3 часа
7	Итоговый урок	1 час
8	Резервное время	1 час
Итого – 35 часов		

Биология, 6 класс

№ п/п	Изучаемый раздел	Количество часов
1	Строение и многообразие покрытосеменных растений	15 часов
2	Жизнь растений	12 часов
3	Классификация растений	5 часов
4	Природные сообщества	2 часа
5	Итоговый урок	1 час
Итого – 35 часов		

Биология, 7 класс

№ п/п	Изучаемый раздел	Количество часов
1	Общие сведения о животных	7 часов
2	Строение тела животных	2 часа
3	Подцарство Простейшие	4 часа
4	Тип Кишечнополостные	2 часа
5	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	5 часов
6	Тип Моллюски	5 часов
7	Тип Членистоногие	7 часов
8	Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы	6 часов

9	Класс Земноводные, или Амфибии	4 часа
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	4 часа
11	Класс Птицы	8 часов
12	Класс Млекопитающие, или Звери	10 часов
13	Развитие животного мира на Земле	2 часа
14	Экскурсия «Характерные черты агроценоза	1 час
15	Итоговый урок	1 час
	Резервное время	1 час
	Итого – 70 часов	

Биология, 8 класс

№ п/п	Изучаемый раздел	Количество часов
1	Науки, изучающие человека	2 часа
2	Происхождение человека	3 часа
3	Строение организма	5 часов
4	Опорно-двигательный аппарат	7 часов
5	Внутренняя среда организма	3 часа
6	Кровеносная и лимфатическая система	6 часов
7	Дыхание	5 часов
8	Питание и пищеварение	5 часов
9	Обмен веществ и энергии	4 часа
10	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4 часа
11	Нервная система	5 часов
12	Анализаторы. Органы чувств	6 часов
13	ВНД. Поведение. Психика	5 часов
14	Эндокринная система	2 часа
15	Индивидуальное развитие организма	5 часов
16	Итоговый урок	1 час
17	Резервное время	1 час
	Итого – 70 часов	

Биология, 9 класс

№ п/п	Изучаемый раздел	Количество часов
1	Введение. Биология в системе наук	2 часа
2	Основы цитологии – науки о клетке	11 часов
3	Размножение и индивидуальное развитие	5 часов
4	Основы генетики	10 часов
5	Генетика человека	3 часа
6	Основы селекции и биотехнологии	5 часов
7	Эволюционное учение	5 часов
8	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	13 часов
9	Подготовка к Основному Государственному экзамену	14 часов
10	Итоговый урок	1 час
Итого – 70 часов		