

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету

БИОЛОГИЯ

уровень обучения (класс) **основное общее образование, 5 - 9 класс**

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Введение в биологию

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
- формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ экологической культуры.

Метапредметные результаты:

Учащиеся должны уметь:

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи;
- проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным царствам;
- использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи;
- самостоятельно готовить устное сообщение на 2—3 мин.;
- находить и использовать причинно-следственные связи;
- формулировать и выдвигать простейшие гипотезы;
- выделять в тексте смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к тексту;
- работать в соответствии с поставленной задачей;
- составлять простой и сложный план текста;
- участвовать в совместной деятельности;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- узнавать изучаемые объекты на таблицах, в природе.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные признаки живой природы;
- устройство светового микроскопа;
- основные органоиды клетки;
- основные органические и минеральные вещества, входящие в состав клетки;
- ведущих естествоиспытателей и их роль в изучении природы;
- существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых биологических объектов;
- основные признаки представителей царств живой природы;
- основные среды обитания живых организмов;
- природные зоны нашей планеты, их обитателей;
- предков человека, их характерные черты, образ жизни;
- основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством;
- правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения;
- простейшие способы оказания первой помощи при ожогах, обморожении и др.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни;
- характеризовать методы биологических исследований;
- работать с лупой и световым микроскопом;
- узнавать на таблицах и микропрепаратах основные органоиды клетки;
- объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке;
- соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии;
- определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы;
- устанавливать черты сходства и различия у представителей основных царств;
- различать изученные объекты в природе, на таблицах;
- устанавливать черты приспособленности организмов к среде обитания;
- объяснять роль представителей царств живой природы в жизни человека;
- сравнивать различные среды обитания;
- характеризовать условия жизни в различных средах обитания;

- сравнивать условия обитания в различных природных зонах;
- выявлять черты приспособленности живых организмов к определённым условиям;
- приводить примеры обитателей морей и океанов;
- наблюдать за живыми организмами;
- объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу;
- объяснять роль растений и животных в жизни человека;
- обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы; соблюдать правила поведения в природе;
- различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных;
- вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей.

Живой организм

Личностные результаты обучения

- Формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ;
- развитие навыков обучения;
- формирование социальных норм и навыков поведения в классе, школе, дома и др.;
- формирование и доброжелательные отношения к мнению другого человека;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями, посторонними людьми в процессе учебной, общественной и другой деятельности;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- осознание значения семьи в жизни человека;
- уважительное отношение к старшим и младшим товарищам.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- организовывать свою учебную деятельность;
- планировать свою деятельность под руководством учителя;
- составлять план работы;
- работать с дополнительными источниками информации;
- осуществлять поиск дополнительной информации на бумажных и электронных носителях;
- давать определения;
- работать с биологическими объектами;
- участвовать в групповой работе (малая группа, класс);
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- составлять план ответа;
- составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;
- узнавать изучаемые объекты на таблицах;
- оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников;

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- суть основных понятий и терминов;
- основные органоиды клетки, ткани растений и животных, органы и системы органов растений и животных;
- строение частей побега, основных органов и систем органов животных, указывать их значение;
- влияние факторов среды на живые организмы;
- характер взаимосвязей между живыми организмами в природном сообществе;
- структуру природного сообщества.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать и показывать на таблицах основные органоиды клетки, растительные и животные ткани, основные органы и системы органов растений и животных;
- исследовать строение основных органов растения;
- определять черты различия в строении растительной и животной клеток;
- устанавливать взаимосвязь между строением побега и его функциями;
- исследовать строение частей побега на натуральных объектах, определять их на таблицах;

- обосновывать важность взаимосвязи всех органов и систем органов для обеспечения целостности организма.
- определять и показывать на таблице органы и системы, составляющие организмы растений и животных;
- объяснять сущность основных процессов жизнедеятельности организмов;
- обосновывать взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой;
- сравнивать процессы жизнедеятельности различных организмов;
- наблюдать за биологическими процессами, описывать их, делать выводы;
- исследовать строение отдельных органов организмов;
- фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц;
- соблюдать правила поведения в кабинете биологии.

Многообразие живых организмов

Личностные результаты обучения

- Развитие и формирование интереса к изучению природы;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;
- признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей;
- развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.

Метапредметные результаты обучения

учащиеся должны уметь:

- давать характеристику методов изучения биологических объектов;
- разрабатывать план - конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;
- 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 живых организмах в научно - популярной литературе, анализировать и оценивать её;
- наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
- находить в различных источниках необходимую информацию о животных;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации;
- сравнивать животных изученных таксономических групп между собой;
- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных;
- работать с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

Предметные результаты обучения

учащиеся должны знать:

- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;
- разнообразие и распространение бактерий и грибов;
- роль бактерий и грибов в природе и жизни человека;
- методы профилактики инфекционных заболеваний.
- основные понятия, относящиеся к строению прокариотической и эукариотической клеток;
- основные методы изучения растений;
- основные группы растений, особенности их строения и жизнедеятельности, многообразие;
- особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
- роль растений в биосфере и жизни человека;
- происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.
- признаки организма как целостной системы;
- основные свойства животных организмов;
- сходство и различия между растительным и животным организмами;
- признаки, основные систематические группы простейших, их значение в экологических системах;

-паразитических простейших, вызываемые ими заболевания у человека и соответствующие меры профилактики.

-современные представления о возникновении многоклеточных животных;

общую характеристику типа Кишечнополостные;

общую характеристику типа Плоские черви;

общую характеристику типа Круглые черви;

общую характеристику типа Кольчатые черви;

общую характеристику типа Членистоногие;

общую характеристику типа Хордовые;

современные представления о возникновении хордовых животных;

основные направления эволюции хордовых;

общую характеристику надкласса Рыбы;

общую характеристику класса Земноводные;

общую характеристику класса Пресмыкающиеся;

общую характеристику класса Птицы;

общую характеристику класса Млекопитающие.

применять полученные знания в повседневной жизни.

учащиеся должны уметь:

давать общую характеристику бактерий и грибов;

объяснять строение грибов и лишайников;

приводить примеры распространённости грибов и лишайников;

характеризовать роль грибов и лишайников в биоценозах;

определять несъедобные шляпочные грибы;

объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

давать общую характеристику растительного царства;

объяснять роль растений в биосфере;

давать характеристику основных групп растений;

объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;

характеризовать распространение растений в различных климатических зонах Земли;

представлять эволюционный путь развития животного мира;

классифицировать животные объекты по их принадлежности к систематическим группам;

применять двойные названия животных при подготовке сообщений, докладов, презентаций;

определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;

наблюдать за поведением животных в природе;

объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;

оценивать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем;

определять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и среды обитания;

вызывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных;

пользоваться мерами профилактики паразитарных заболеваний;

объяснять значение зоологических знаний для сохранения жизни на планете, разведения редких и исчезающих животных, выведения новых пород животных;

пользоваться знаниями в повседневной жизни.

век

основные результаты обучения

формирование ответственного отношения к учёбе, труду;

формирование целостного мировоззрения;

формирование осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;

формирование коммуникативной компетенции в общении с коллегами;

формирование основ экологической культуры.

предметные результаты обучения

учащиеся должны уметь:

осуществлять собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством

учителя.

использовать полученные знания в повседневной жизни.

применять полученные знания в повседневной жизни.

применять полученные знания в повседневной жизни.

применять полученные знания в повседневной жизни.

применять полученные знания в повседневной жизни.

применять полученные знания в повседневной жизни.

- ...ствовать в совместной деятельности (работа в малых группах);
 - ...отать в соответствии с поставленной задачей, планом;
 - ...делять главные и существенные признаки понятий;
 - ...ставлять описание объектов;
 - ...ставлять простые и сложные планы текста;
 - ...уществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;
 - ...авлять причинно - следственные связи;
 - ...ботать со всеми компонентами текста;
 - ...иснивать свою работу и деятельность одноклассников.
- Заметные результаты обучения**
- Ученики должны знать:*
- ...ологические и социальные факторы антропогенеза;
 - ...сновные этапы эволюции человека;
 - ...сновные черты рас человека.
 - ...клад отечественных учёных в развитие знаний об организме человека;
 - ...сновные признаки организма человека.
 - ...оль регуляторных систем;
 - ...еханизм действия гормонов;
 - ...асти скелета человека;
 - ...химический состав и строение костей;
 - ...сновные скелетные мышцы человека;
 - ...ризнаки внутренней среды организма;
 - ...ризнаки иммунитета;
 - ...ущность прививок и их значение;
 - ...ущественные признаки транспорта веществ в организме.
 - ...рганы дыхания, их строение и функции;
 - ...игиенические меры и меры профилактики лёгочных заболеваний;
 - ...рганы пищеварительной системы;
 - ...игиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы;
 - ...рганы мочевыделительной системы;
 - ...еры профилактики заболеваний мочевыделительной системы;
 - ...обенности пластического и энергетического обмена в организме человека;
 - ...сть витаминов;
 - ...роение и функции кожи;
 - ...игиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой;
 - ...роение и функции органов половой системы человека;
 - ...сновные этапы внутриутробного и возрастного развития человека;
 - ...собенности высшей нервной деятельности человека;
 - ...роение сна, его фазы;
 - ...емы рациональной организации труда и отдыха;
 - ...кательное влияние вредных привычек.
- Ученики должны уметь:*
- ...авлять основные структурные компоненты клеток, тканей на таблицах и микропрепаратах;
 - ...наглядно и объяснять взаимосвязь между строением и функциями клеток тканей, органов и систем.
 - ...авлять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;
 - ...авлять меры профилактики заболеваний органов чувств;
 - ...наглядно части скелета на наглядных пособиях;
 - ...авлять на наглядных пособиях основные мышцы;
 - ...авлять первую доврачебную помощь при переломах;
 - ...авлять между собой строение и функции клеток крови;
 - ...авлять механизмы свёртывания и переливания крови;
 - ...авлять и описывать органы кровеносной и лимфатической систем;
 - ...авлять пульс и кровяное давление;
 - ...авлять первую доврачебную помощь при кровотечениях;

- оказывать первую доврачебную помощь при спасении утопающего и отравлении угарным газом;
- характеризовать пищеварение в разных отделах пищеварительной системы;
- объяснять механизм терморегуляции;
- выявлять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии;
- оказывать первую помощь при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах;
- выделять существенные признаки психики человека;
- характеризовать типы нервной системы;
- соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний;
- оказывать первую доврачебную помощь.

Общие закономерности

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 осознания в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование у учащихся 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;
- способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- формирование 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;
- этичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты;
- взаимное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, творчеству, культуре;
- понимание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее 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.

предметные результаты обучения

- учащиеся должны уметь:
- выделять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- анализировать и делать выводы по изученному материалу;
- выделять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- выделять план - конспект темы, используя разные источники информации;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска учебного материала;
- делать устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- выделять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- выделять рисунки и схемы, представленные в учебнике;
- выделять и составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные процессы к определенным клеточным структурам;

иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;
работать с микроскопом и готовить простейшие препараты для микроскопического исследования;
давать характеристику генетических методов изучения биологических объектов;

Ключевые результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул и биологического 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);
- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- разводить подробную схему процесса биосинтеза белков;
- определения понятий: «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- строение прокариотической клетки;
- строение эукариотической клетки (бактерии и синезелёные водоросли (цианобактерии));
- строение эукариот;
- особенности строения растительной и животной клеток;
- основные части клетки;
- органеллы цитоплазмы, включения;
- этапы митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них;
- основания клеточной теории строения организмов;
- биологический смысл митоза;
- особенности форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;
- особенности полового размножения и его биологическое значение;
- процесс гаметогенеза;
- его биологическое значение;
- особенности оплодотворения;
- определение понятия «онтогенез»;
- индивидуальное развитие;
- этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез);
- особенности постэмбрионального периода развития: непрямо́е развитие, развитие полным и неполным циклом;
- закон Э. Геккеля и Ф. Мюллера;
- определения основных генетических понятий;
- особенности гибридологического метода изучения наследственности;
- закон Менделя;
- закон Моргана;
- особенности и различия между ними;
- особенности селекции;
- особенности явления гетерозиса и полиплоидии;
- особенности организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;
- химический состав живых организмов;
- особенности биохимических элементов в образовании органических молекул;
- особенности живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе, систематику и представителей её разных таксонов;
- особенности естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;
- особенности взглядов на систему живого мира;
- особенности положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;

- учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;
 - учение Ч. Дарвина о естественном отборе;
 - типы покровительственной окраски и их значение для выживания;
 - объяснять относительный характер приспособлений;
 - особенности приспособительного поведения;
 - значение заботы о потомстве для выживания;
 - определения понятий «вид» и «популяция»;
 - сущность генетических процессов в популяциях;
 - формы видообразования;
 - главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;
 - основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;
 - результаты эволюции;
 - теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.
- студенты должны уметь:*
- объяснять принцип действия ферментов;
 - характеризовать функции белков;
 - отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров;
 - характеризовать метаболизм прокариот;
 - описывать генетический аппарат бактерий;
 - описывать процессы спорообразования и размножения прокариот;
 - объяснить место и роль прокариот в биоценозах;
 - характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности
- студентов:*
- описывать строение и функции хромосом;
 - характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
 - объяснить процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет;
 - описывать процессы, протекающие при дроблении, гаструляции и органогенезе;
 - характеризовать формы постэмбрионального развития;
 - описывать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;
 - объяснить биологический смысл развития с метаморфозом;
 - характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии;
 - использовать при решении задач генетическую символику;
 - ставать генотипы организмов и записывать их гаметы;
 - описывать схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании, наследовании с полом;
 - описывать генетического определения пола у растений и животных;
 - характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
 - описывать простейшие родословные и решать генетические задачи;
 - описывать мутационную и комбинативную изменчивость;
 - описывать механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновения
- и от родительских форм у потомков;*
- описывать уровни организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности
- на каждом из них;*
- описывать свойства живых систем;
 - описывать, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;
 - описывать краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых
- организмов.*
- описывать, почему организмы относят к разным систематическим группам;
 - описывать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;
 - описывать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;
 - определения понятий «вид» и «популяция»;
 - описывать причины борьбы за существование;
 - описывать значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с
- разными факторами среды;*
- описывать значение естественного отбора как результата борьбы за существование.

приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов;

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;

характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;

приводить примеры гомологичных и аналогичных органов;

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

Содержание учебного предмета Биология. Введение в биологию. 5 класс

дел 1. Живой организм: строение и изучение

многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, определенный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология — наука о живых организмах.

Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Сохранение химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества и их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

Лабораторные и практические работы

Работы с оборудованием для научных исследований.

Сведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы.

Изготовление ручной лупы, светового микроскопа.

Изучение клеток (на готовых микропрепаратах).

Изучение клеток кожицы чешуи лука.

Изучение состава семян пшеницы.

Изучение физических свойств белков, жиров, углеводов.

дел 2. Многообразие живых организмов

История жизни на Земле: жизнь в древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних вымирающих; птицы и звери прошлого. Многообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные.

Основные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

дел 3. Среда обитания живых организмов

Среда обитания — воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков. Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины степи и саванны, пустыня, влажные тропические леса. Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды: донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество.

Лабораторные и практические работы

Изучение (узнавание) наиболее распространенных растений и животных с использованием различных источников информации (фотографий, атласов - определителей, чучел, гербариев и др.).

Изучение особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.

Работы с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.

дел 4. Человек на Земле

Ученые представления о происхождении человека.

Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек). Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его значение и пути сохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и истощением, защита планеты от всех видов загрязнений. Здоровье человека и безопасность. Взаимосвязь здоровья и образа жизни. Вредные привычки и их профилактика. Среда обитания человека. Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Основные способы оказания первой помощи.

Демонстрации

Изучение растений и опасных животных своей местности.

Лабораторные и практические работы

мерение своего роста и массы тела.

падение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.

Биология. Живой организм. 6 класс

Класс 1. Строение и свойства живых организмов

Тема 1.1. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

Видообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

Тема 1.2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТОК

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

Лабораторные и практические работы

Определение состава семян пшеницы.

Тема 1.3. СТРОЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОЙ И ЖИВОТНОЙ КЛЕТОК. КЛЕТКА— ЖИВАЯ СИСТЕМА

Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.

Лабораторные и практические работы

Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

Тема 1.4. ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ

Клеточное деление — важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления. Деление — основа размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза и его биологическое значение.

Иллюстрация

Мультимедийное пособие «Митоз».

Тема 1.5. ТКАНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их строение, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

Лабораторные и практические работы

Клетки живых организмов.

Тема 1.6. ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель — осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия.

Семена, их

строение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

Лабораторные и практические работы

Изучение органов растений и животных.

Тема 1.7. РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫЕ КАК ЦЕЛОСТНЫЕ ОРГАНИЗМЫ

Связь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

Класс 2. Жизнедеятельность организмов

Тема 2.1. ПИТАНИЕ И ПИЩЕВАРЕНИЕ

Смысл понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Водное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

Тема 2.2. ДЫХАНИЕ

Смысл дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии.

дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

Демонстрация

Слайды, иллюстрирующие обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Слайд 2.3. ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции. Гемолимфа. Кровь и её составные части (плазма, клетки крови).

Демонстрация

Микропрепараты «Строение клеток крови».

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

Слайд 2.4. ВЫДЕЛЕНИЕ. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ

Виды выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.

Слайд 2.5. ОПОРНЫЕ СИСТЕМЫ

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

Демонстрация

Скелеты млекопитающих. Распилы костей. Раковины моллюсков. Коллекции насекомых.

Лабораторные и практические работы

Разнообразие опорных систем животных.

Слайд 2.6. ДВИЖЕНИЕ

Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

Лабораторные и практические работы

Движение инфузории туфельки.

Перемещение дождевого червя.

Слайд 2.7. РЕГУЛЯЦИЯ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

Слайд 2.8. РАЗМНОЖЕНИЕ

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения.

Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Демонстрация

Способы размножения растений. Разнообразие и строение соцветий.

Лабораторные и практические работы

Бесполое размножение комнатных растений.

Слайд 2.9. РОСТ И РАЗВИТИЕ

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника).

Классификация развития животных. Прямое и не прямое развитие.

Демонстрация

Способы распространения плодов и семян. Прорастание семян.

Лабораторные и практические работы

Прямое и не прямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

Слайд 2.10. ОРГАНИЗМ КАК ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм биологическая система.

Раздел 3. Организм и среда

Тема 3.1. СРЕДА ОБИТАНИЯ. ФАКТОРЫ СРЕДЫ

Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов

Тема 3.2. ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА

Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие пищевые цепи и сети.

Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс

Изучение

Всех живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера— глобальная экологическая система; границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.

Раздел 1. Царство Прокариоты

Тема 1.1. МНОГООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПРОКАРИОТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗМОВ

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах клеток у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространённость прокариот в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей царства Настоящие бактерии). Строение клеток различных прокариот.

Лабораторные и практические работы

Рисовка схемы строения прокариотической клетки.

Раздел 2. Царство Грибы

Тема 2.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРИБОВ

Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомицота, Зигомикота, Аскомицота, Базидиомицота, Оомицота; группа Несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

Демонстрация

Строения плодового тела шляпочного гриба.

Лабораторные и практические работы

Выращивание плесневого гриба мукора. Выращивание съедобных и ядовитых грибов.

Тема 2.2. ЛИШАЙНИКИ Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников.

Демонстрация

Строения лишайников, различные представители лишайников.

Учащимся систематических таксонов не является обязательным).

Раздел 3. Царство Растения

Тема 3.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТЕНИЙ

Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Жизнедеятельность растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений. Пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

Демонстрация

судки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.

3.2. НИЖШИЕ РАСТЕНИЯ

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

Демонстрация

Схемы строения водорослей различных отделов.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения водорослей.

3.3. ВЫСШИЕ СПОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споры растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение и роль в биоценозах.

Демонстрация

Схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов, различные представители мхов, папоротника, различные представители папоротниковидных, древние папоротниковидные, схема цикла развития папоротника.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения мха.

Изучение внешнего строения папоротника.

3.4. ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ. ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

Демонстрация

Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны, различные представители голосеменных.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения и многообразия голосеменных растений.

3.5. ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ. ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ (ЦВЕТКОВЫЕ) РАСТЕНИЯ

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные. Основные семейства покрытосеменных растений (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация

Схемы строения цветкового растения; строения цветка, цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение), представители различных семейств покрытосеменных растений.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения покрытосеменных растений.

Изучение наиболее распространённых растений своей местности, определение их практического положения.

4. Царство Животные

4.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНЫХ

Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Особенности жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы.

роды. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания.

Демонстрация

Распределение животных и растений по планете; биогеографические области.

Тема 4.2. ПОДЦАРСТВО ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики; споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

Демонстрация

Схемы строения амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки, представители различных групп одноклеточных.

Лабораторные и практические работы

Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки.

Тема 4.3. ПОДЦАРСТВО МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ

Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение.

Демонстрация

Типы симметрии у многоклеточных животных, многообразие губок.

Тема 4.4. ТИП КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифонидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах.

Демонстрация

Схемы строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

Лабораторные и практические работы

Изготовление плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры.

Тема 4.5. ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ

Особенности организации плоских червей. Свободно живущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы сосальщики и Ленточные черви.

Жизненный цикл; циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей - паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

Демонстрация

Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей. Схемы жизненных циклов печёночного сосальщика и бычьего цепня.

Лабораторные и практические работы

Изготовление плакатов, отражающих жизненные циклы печёночного сосальщика и бычьего цепня.

Тема 4.6. ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ

Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды; меры профилактики паразитарных заболеваний.

Демонстрация

Схемы строения и цикл развития человеческой аскариды. Схемы строения свободноживущих и паразитических форм круглых червей.

Лабораторные и практические работы

Изготовление плакатов, отражающих жизненный цикл человеческой аскариды.

Тема 4.7. ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ

особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereidy); речная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

демонстрация

таблицы представители типа Кольчатые черви.

Лабораторные и практические работы

внешнее строение дождевого червя.

4.8. ТИП МОЛЛЮСКИ

Происхождение и особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

демонстрация

схемы строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков.

Лабораторные и практические работы

внешнее строение моллюсков.

4.9. ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

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

демонстрация

схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука крестовика. Различные представители класса Паукообразные. Схемы строения насекомых различных отрядов.

Лабораторные и практические работы

изучение внешнего строения и многообразия членистоногих.

4.10. ТИП ИГЛОКОЖИЕ

Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

демонстрация

схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии. Схема придонного биоценоза.

4.11. ТИП ХОРДОВЫЕ. ПОДТИП БЕСЧЕРЕПНЫЕ

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

демонстрация

схема строения ланцетника.

4.12. ПОДТИП ПОЗВОНОЧНЫЕ (ЧЕРЕПНЫЕ). НАДКЛАСС РЫБЫ

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Рыбешевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, костепёрые, двоякодышащие и лучепёрые. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

демонстрация

многообразие рыб.

Лабораторные и практические работы

особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни.

4.13. КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ

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

Иллюстрация

многообразие амфибий.

Лабораторные и практические работы

особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни.

4.14. КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ

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

Иллюстрация

многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий.

4.15. КЛАСС ПТИЦЫ

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

Иллюстрация

многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

Лабораторные и практические работы

особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни.

4.16. КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые), высшие звери (плацентарные). Структурно - функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Крылатые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китовые, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

Иллюстрация

многообразие млекопитающих. Схемы строения рептилий и млекопитающих.

Лабораторные и практические работы

особенности строения млекопитающих.

определение животных своей местности, определение их систематического положения и значения для человека.

Глава 5. Вирусы

5.1. МНОГООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЯ ВИРУСОВ

общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.

Иллюстрация

схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

Учение

особенности организации и многообразие живых организмов. Основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

Биология. Человек. 8 класс

Глава 1. Место человека в системе органического мира

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

Демонстрация

Таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.

Глава 2. Происхождение человека

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

Демонстрация

Изображение представителей различных рас человека.

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

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

Демонстрация

Портреты великих учёных — анатомов и физиологов.

Глава 4. Общий обзор строения и функций организма человека

Общее строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Системы 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.

Знакомство на таблицах органов и систем органов.

Глава 5. Координация и регуляция

Нервная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Гуморальная регуляция.

Демонстрация

Таблицы, иллюстрирующие эндокринные железы. Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желёз. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс;

проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга.

Строение 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.

Демонстрация

Схемы строения отделов головного мозга.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка.

Глава 6. Опора и движение

Строение скелета человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей:

плотные и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц.

Мышечные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в предупреждении 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 7. 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. Свертывание крови. Группы крови.

Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови.

Демонстрация

Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

Лабораторные и практические работы

Изучение микроскопического строения крови.

Раздел 8. Транспорт веществ

Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения.

Кровообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов

кровообращения, их предупреждение.

Демонстрация

Схема сердца человека. Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение клеток крови и органов

кровообращения.

Лабораторные и практические работы

Измерение кровяного давления.

Измерение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений.

Раздел 9. Дыхание

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные

целлюлоза. Газообмен в лёгких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция

дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

Демонстрация

Схемы гортани, лёгких.

Лабораторные и практические работы

Измерение частоты дыхания.

Раздел 10. Пищеварение

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных

веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные

ферменты: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. Исследования И. П.

Павлова в области пищеварения.

Демонстрация

Схематическая модель внутренних органов человека.

Лабораторные и практические работы

Влияние желудочного сока на белки, слюны — на крахмал.

Измерение норм рационального питания.

Раздел 11. Обмен веществ и энергии

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их

связь. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз, Гипервитаминоз.

Раздел 12. Выделение

Основные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции.

Выделение мочи. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ.

Демонстрация

Схемы почек.

Раздел 13. Покровы тела

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

Демонстрация

Слайды, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи.

Глава 14. Размножение и развитие

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

Глава 15. 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 физического труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

Глава 16. Человек и его здоровье

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой медицинской помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стресс, 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

Оказание приёмов остановки артериального и венозного кровотечений.

Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.

Биология. Общие закономерности. 9 класс

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

Глава 1. Структурная организация живых организмов

1.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ

Вещный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и 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 роль в обеспечении процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; биологическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки и их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Репликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; рибосомы. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Объемная модель ДНК.

Тема 1.2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Лино - 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. Споробразование. 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

Индивидуальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и грибов. Схема митотического деления клетки.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.

Урок 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов

2.1. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ

Способы 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: мейоз, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности мейоза. Оплодотворение.

Демонстрация

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

2.2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гаструлы. 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 животных. Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Демонстрация

Микропрепараты, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и членистоногих насекомых) и позвоночных (амфибий). Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ

Работы Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод исследования наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Демонстрация

родословные. 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. Селекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

Тема 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, биогеоценотический 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 биологической 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 несообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Демонстрация

Портреты учёных, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

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

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, эмпирический 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

Портрет Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

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

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

Демонстрация

Демонстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных типов покровительственной окраски у животных.

Лабораторные и практические работы

Суждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

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. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

Лабораторные и практические работы

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

4.6. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АДАПТАЦИИ. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ

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

Демонстрация

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

4.7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

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

Демонстрация

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

4.8. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

История жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Возникновение всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных животных. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных животных. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение наземных животных: 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 животном мире. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые

ные люди. Свойства человека как биологического существа. Раса. Антинаучная теория расизма.

5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии

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 (Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: разнообразие,

плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора окружающей среды, ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Экологические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами.

Взаимоотношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Иллюстрация

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

Лабораторные и практические работы

Изучение схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в экосистеме.

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 использования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Иллюстрация

Схемы заповедных территорий нашей страны.

Лабораторные и практические работы

Изучение и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимое на освоение каждой темы

Раздел, тема	Количество час
Биология. Введение в биологию. 5 класс	34
Раздел 1. Живой организм: строение и изучение	8
Раздел 2. Многообразие живых организмов	14
Раздел 3. Среда обитания живых организмов	6
Раздел 4. Человек на Земле	6
Биология. Живой организм. 6 класс	34
Раздел 1. Строение и свойства живых организмов	11
Раздел 2. Жизнедеятельность организма	21
Раздел 3. Организм и среда	2
Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс	68
Раздел 1. Царство Прокариоты	3
Раздел 2. Царство Грибы	3
Раздел 3. Царство Растения	4
Раздел 4. Царство Животные	17
Раздел 5. Вирусы	38
Введение	2
Биология. Человек. 8 класс	68 (в т. ч. 5 часов – резервы)
Что такое человек в системе органического мира	1
Происхождение человека	2
История развития знаний о строении организма человека	2
Общий обзор строения и функций организма человека	1
Гомеостаз и регуляция	4
Среды обитания и движение	12
Среда обитания организма.	9
Транспорт веществ	4
Пищеварение	4
Транспорт веществ и энергии	5
Дыхание	5
Теплообмен	2
Скелет и движение.	2
Мышечная нервная деятельность	3
Психика и его здоровье	3
Биология. Общие закономерности. 9 класс	5
Введение	5
68 (в т. ч. 5 часов – резервы)	68 (в т. ч. 5 часов – резервы)
1. Структурная организация живых организмов	1
2. Размножение и индивидуальное развитие организмов	10
3. Наследственность и изменчивость организмов	5
4. Эволюция живого мира на Земле.	20
5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.	23
Введение	7
Введение	2

Класс	Программа учебного предмета	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов год
5	Биология. Введение в биологию.	1	34
6	Биология. Живой организм.	1	34
7	Биология. Многообразие живых организмов.	2	68
8	Биология. Человек.	2	68
9	Биология. Общие закономерности.	2	68
ИТОГО:			272 часа