Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Слудская основная общеобразовательная школа»

|  |  |
| --- | --- |
| «Согласовано»  Замдиректора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»  Директор МБОУ «Слудская ООШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**БИОЛОГИЯ**

**уровня основного общего образования**

Срок реализации: 5 лет

Разработчик программы: Рогова В.С.

с. Слудка, 2015 г.

## Пояснительная записка

# к рабочей программе курса «Биология» 5-9 класс основного общего образования на основе УМК «Биология 5-9 кл.» И.Н.Пономарёвой и др.

Рабочая программа учебного предмета биология разработана в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования, утвержденным приказом №1897 от 17.12.2010 с изменениями от 29.12.2014 №1644, с учетом примерной основной образовательной программы, одобренной федеральным учебно-методическим объединением 8.04.2015 и на основе авторской программы по биологии (И.Н. Пономарёва *Биология*: 5-9 классы программа. — М.: Вситана-Граф) к учебникам «Биология 5-9 класс» («Вентана-Граф» авторы учебников: Пономарёва И.Н, Константинов В.М., Драгомилов А.Г.).

**Концепция программы.** В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии. В ней так же заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетентностей. В программе предусмотрено проведение лабораторных работ, что так же способствует приобретению практических умений и навыков и повышению уровня знаний.

Система уроков сориентирована не столько на передачу готовых знаний, сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, развитие творческих умений, научного мировоззрения, гуманности, экологической культуры.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, с возрастными особенностями развития учащихся. Содержание курса направлено на обеспечение эмоционально-ценностного понимания высокой значимости жизни, ценности знания о своеобразии царств животных, растений, грибов и бактерий в системе биологических знаний, на формирование научной картины мира, а так же на формирование способности использовать приобретённые знания в практической деятельности.

Диагностирование результатов предполагается через использование урочного и тематического тестирования, выполнение индивидуальных и творческих заданий, проведение лабораторных работ, экскурсий, защиты проектов.

Средствами реализации рабочей программы являются УМК И.Н. Пономарёвой, материально-техническое оборудование кабинета биологии, дидактический материал по биологии.

Достижению результатов обучения способствует применение деятельностного подхода, который реализуется через использование эффективных педагогических технологий (технологии личностно ориентированного обучения, развивающего обучения, технологии развития критического мышления, проектной технологии, ИКТ, здоровьесберегающих). Предполагается использование методов обучения, где ведущей является самостоятельная познавательная деятельность обучающихся: проблемный, исследовательский, программированный, объяснительно-иллюстративный.

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

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

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

С учётом вышеназванных подходов глобальными целя­ми биологического образования являются:

* социализация обучаемых — вхождение в мир культу­ры и социальных отношений, обеспечивающее включе­ние учащихся в ту или иную группу или общность как но­сителей её норм, ценностей, ориентации, осваивае­мых в процессе знакомства с миром живой природы;
* приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных об­ществом в сфере биологической науки.
* Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:
* ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизни и здоровья человека; формирование ценностного отношения к жи­вой природе;
* развитие познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
* овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысло­вой, коммуникативной;
* формирование у обучающихся познавательной куль­туры, осваиваемой в процессе познавательной деятель­ности, и эстетической культуры как способности эмо­ционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

## Общая характеристика учебного предмета

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

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

* формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;
* овладение научным подходом к решению различных задач;
* овладение умениями формулировать гипотезы, кон­струировать, проводить эксперименты, оценивать полу­ченные результаты;
* овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни:
* воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
* формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведе­ния точных измерений и адекватной оценки получен­ных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпред­метного анализа учебных задач.

Предлагаемая программа по биологии включает в себя следующие содержательные линии:

* многообразие и эволюция органического мира;
* биологическая природа и социальная сущность чело­века;
* структурно-уровневая организация живой природы;
* ценностное и экокультурное отношение к природе;
* практико-ориентированная сущность биологических знаний.

## Описание места предмета в учебном плане

Программа разработана в соответствии с базисным учеб­ным планом (БУПом) для ступени основного общего образо­вания. Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы. Общее число учебных часов за 5 лет обучения составляет 280, из них 35 (1 ч в неделю) в 5 классе, 35 (1 ч в неделю) в 6 клас­се, 70 (2 ч в неделю) в 7, 72 (2 ч в неделю) в 8, 68 (2 ч в неделю) в 9 классах.

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

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

В конце учебного года проводится промежуточная аттестация в виде годовой контрольной работы, теста**.**

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Требования к результатам освоения курса биологии в ос­новной школе определяются ключевыми задачами общего об­разования, отражающими индивидуальные, общественные и го­сударственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение биологии в основной школе даёт возмож­ность достичь следующих личностных результатов:

* воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традици­онных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазви­тию и самообразованию на основе мотивации к обуче­нию и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессио­нальных предпочтений, с учётом устойчивых познава­тельных интересов;
* знание основных принципов и правил отношения к жи­вой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
* сформированное познавательных интересов и моти­вов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отноше­ния к живым объектам;
* формирование личностных представлений о ценно­сти природы, осознание значимости и общности гло­бальных проблем человечества;
* формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
* освоение социальных норм и правил поведения, ро­лей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пре­делах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особен­ностей;
* развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старши­ми и младшими в процессе образовательной, общест­венно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
* формирование понимания ценности здорового и безо­пасного образа жизни; усвоение правил индивидуально­го и коллективного безопасного поведения в чрезвы­чайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью лю­дей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
* формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отноше­ния к окружающей среде;
* осознание значения семьи в жизни человека и обще­ства; принятие ценности семейной жизни; уважитель­ное и заботливое отношение к членам своей семьи;
* развитие эстетического сознания через освоение ху­дожественного наследия народов России и мира, творче­ской деятельности эстетического характера.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

* умение самостоятельно определять цели своего обуче­ния, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мо­тивы и интересы своей познавательной деятельности;
* овладение составляющими исследовательской и про­ектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определе­ния понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структури­ровать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
* умение работать с разными источниками биологиче­ской информации: находить биологическую информа­цию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и спра­вочниках), анализировать и оценивать информацию;
* умение самостоятельно планировать пути достиже­ния целей, в том числе альтернативные, осознанно вы­бирать наиболее эффективные способы решения учеб­ных и познавательных задач;
* умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельно­сти в процессе достижения результата, определять спо­собы действий в рамках предложенных условий и тре­бований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* владение основами самоконтроля, самооценки, при­нятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* способность выбирать целевые и смысловые установ­ки в своих действиях и поступках по отношению к жи­вой природе, здоровью своему и окружающих;
* умение создавать, применять и преобразовывать зна­ки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравни­вать разные точки зрения, аргументировать и отстаи­вать свою точку зрения;
* умение организовывать учебное сотрудничество и сов­местную деятельность с учителем и сверстниками, рабо­тать индивидуально и в группе: находить общее реше­ние и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументи­ровать и отстаивать своё мнение;
* формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных тех­нологий (ИКТ-компетенции).

Предметными результатами освоения биологии в ос­новной школе являются:

* усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования со­временных представлений о естественнонаучной кар­тине мира;
* формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, яв­лениях, закономерностях, об основных биологических тео­риях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и из­менчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
* приобретение опыта использования методов биоло­гической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и чело­века, проведения экологического мониторинга в окру­жающей среде;
* формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности чело­века в природе, влияние факторов риска на здоровье чело­века; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой при­роде, здоровью своему и окружающих; осознание необхо­димости действий по сохранению биоразнообразия и при­родных местообитаний, видов растений и животных;
* объяснение роли биологии в практической деятельно­сти людей, места и роли человека в природе, родства, общ­ности происхождения и эволюции растений и животных;
* овладение методами биологической науки; наблюде­ние и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объясне­ние их результатов;
* формирование представлений о значении биологиче­ских наук в решении локальных и глобальных экологиче­ских проблем, необходимости рационального природо­пользования, защиты здоровья людей в условиях быстро­го изменения экологического качества окружающей среды;
* освоение приёмов оказания первой помощи, рацио­нальной организации труда и отдыха, выращивания и раз­множения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

## Содержание учебного предмета

Раздел 1 **Живые организмы**

**Биология – наука о живых организмах**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность*, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, *наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

**Клеточное строение организмов**

Клетка–основа строения ижизнедеятельности организмов. *История изучения клетки.* *Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. *Ткани организмов.*

**Многообразие организмов**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточныеорганизмы. Царства живой природы.

**Среды жизни**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

**Царство Растения**

Ботаника–наука орастениях. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

**Органы цветкового растения**

Семя. Строение семени.Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней*.* Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа.Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

**Микроскопическое строение растений**

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

**Жизнедеятельность цветковых растений**

Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений.* Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

**Многообразие растений**

Принципы классификации. Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

**Царство Бактерии**

Бактерии,их строение и жизнедеятельность.Рольбактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

**Царство Грибы**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

**Царство Животные**

Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. Зоология – наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе.

**Одноклеточные животные или Простейшие**

Общаяхарактеристика простейших. *Происхождение простейших*. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

**Тип Кишечнополостные**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение* и значение Кишечнополостных в природе и жизни человека.

**Черви**

Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

**Тип Моллюски**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие Моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека.

**Тип Членистоногие**

Общая характеристика типа Членистоногих. Среды жизни. Инстинкты. *Происхождение членистоногих*.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Охрана Ракообразных.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые:медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

**Тип Хордовые**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение* *земноводных*. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения Пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. *Сезонные явления в жизни птиц.* *Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

Лабораторные и практические работы

1. Устройство увеличительных приборов и правила рабо­ты с ними.
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.
3. Изучение органов цветкового растения.
4. Изучение строения позвоночного животного.
5. Изучение строения плесневых грибов
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.
7. Передвижение воды и минеральных веществ в растении
8. Вегетативное размножение комнатных растений.
9. Изучение строения водорослей.
10. Изучение строения мхов (на местных видах).
11. Изучение строения папоротника (хвоща).
12. Изучение строения голосеменных растений.
13. Изучение строения покрытосеменных растений.
14. Определение признаков класса в строении растений;
15. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;
16. Изучение одноклеточных животных.
17. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблю­дение за его передвижением и реакциями на раздражения.
18. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам.
19. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.
20. Изучение строения рыб.
21. Изучение строения птиц.
22. Изучение строения куриного яйца.
23. Изучение строения млекопитающих.

Экскурсии

1. Многообразие животных;
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе.
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания.

Раздел 2 **Человек и его здоровье**

**Введение в науки о человеке**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

**Общие свойства организма человека**

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

**Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

**Опора и движение**

Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

**Кровь и кровообращение**

Функции крови илимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Группы крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л.* *Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Дыхание**

Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

**Пищеварение**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.

**Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

**Выделение**

Мочевыделительная система: состав, строение,функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

**Размножение и развитие**

Половая система: состав, строение, функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

**Сенсорные системы (анализаторы)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

**Высшая нервная деятельность**

Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова,* *А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.* Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

**Здоровье человека и его охрана**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии.* *Социальная и природная среда, адаптации к ним.* *Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.* Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Лабораторные и практические работы

1. Строение клеток и тканей.
2. Выявление особенностей строения позвонков;
3. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.
4. Микроскопическое строение крови человека и лягушки.
5. Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артери­ального давления.
6. Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости лёгких.
7. Строение головного мозга.
8. Строение и работа органа зрения.

Раздел 3 **Общие биологические закономерности**

**Биология как наука**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. *Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.).* Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

**Клетка**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

**Организм**

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

**Вид**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции.* *Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

**Экосистемы**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера.* *Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на го­товых микропрепаратах и их описание.
2. Выявление изменчивости у организмов.
3. Выявление приспособлений у организмов к среде оби­тания (на конкретных примерах).

Экскурсия

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).
3. Естественный отбор - движущая сила эволюции

## Тематическое планирование

**5 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Разделы,**  **темы** | **Кол**  **час** | **Содержание** | **Основные виды**  **учебной деятельности** |
| Тема 1. Биология — наука о живом мире | 8 ч | **Биология – наука о живых организмах**  Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.  Свойства живых организмов (*структурированность, целостность*, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, *наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.  **Клеточное строение организмов**  Клетка–основа строения ижизнедеятельности организмов. *История изучения клетки.* *Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. *Ткани организмов.*   1. «Устройство увеличительных приборов и правила рабо­ты с ними» 2. «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука» | Выявляют взаимосвязь человека и других живых организмов, оценивают её значение. Приводят примеры знакомых культурных растений и домашних животных. Характеризуют особенности и значение науки биологии.  Анализируют задачи, стоящие перед учёными-биологами |
| Характеризуют свойства живых организмов.  Сравнивают проявление свойств живого и неживого.  Анализируют стадии развития растительных и животных организмов, используя рисунок учебника.  Характеризуют органы живого организма и их функции, используя рисунок учебника.  Формулируют вывод о значении взаимодействия органов живого организма |
| Различают и характеризуют методы изучения живой природы.  Осваивают способы оформления результатов исследования |
| Объясняют назначение увеличительных приборов.  Различают ручную и штативную лупы, знают величину получаемого с их помощью увеличения.  Изучают устройство микроскопа и соблюдают правила работы с микроскопом.  Сравнивают увеличение лупы и микроскопа.  Получают навыки работы с микроскопом при изучении готовых микропрепаратов.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Выявляют части клетки на рисунках учебника, характеризуют их значение.  Сравнивают животную и растительную клетки, находят черты их сходства и различия.  Различают ткани животных и растений на рисунках учебника, характеризуют их строение, объясняют их функции.  Наблюдают части и органоиды клетки на готовых микропрепаратах под малым и большим увеличением микроскопа и описывают их.  Различают отдельные клетки, входящие  в состав ткани.  Обобщают и фиксируют результаты наблюдений, делают выводы.  Соблюдают правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием |
| Различают неорганические и органические вещества клетки, минеральные соли, объясняют их значение для организма.  Наблюдают демонстрацию опытов учителем, анализируют их результаты, делают выводы.  Анализируют представленную на рисунках учебника информацию о результатах опыта, работая в паре |
| Оценивают значение питания, дыхания, размножения для жизнедеятельности клетки.  Характеризуют биологическое значение понятия «обмен веществ».  Объясняют сущность процесса деления клетки, анализируют его основные события.  Устанавливают последовательность деления ядра и цитоплазмы клетки, используя рисунок учебника.  Аргументируют вывод о том, что  клетка — живая система (биосистема) |
| Анализируют информацию учителя о выдающихся учёных-естествоиспытателях.  Выделяют области науки, в которых работали конкретные учёные, оценивают сущность их открытий.  Называют имена отечественных учёных, внёсших важный вклад в развитие биологии.  Формулируют вывод о вкладе учёных в развитие наук о живой и неживой природе и его значении для человечества.  Рисуют (моделируют) схему строения клетки.  Участвуют в обсуждении проблемных вопросов темы, аргументируют свою точку зрения.  Оценивают свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала |
| Тема 2. Многообразие живых организмов | 11 ч | **Многообразие организмов**  Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточныеорганизмы. Царства живой природы.  **Царство Бактерии**  Бактерии,их строение и жизнедеятельность.Рольбактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*  **Царство Растения**  Ботаника–наука орастениях. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.  **Царство Животные**  Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. Зоология – наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе.  **Царство Грибы**  Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.   1. «Изучение органов цветкового растения» | Объясняют сущность термина «классификация».  Определяют предмет науки систематики. Различают основные таксоны классификации — «царство» и «вид».  Характеризуют вид как наименьшую единицу классификации.  Устанавливают связь между царствами живой природы на схеме, приведённой в учебнике.  Выделяют отличительные особенности строения и жизнедеятельности вирусов |
| Характеризуют особенности строения бактерий.  Описывают разнообразные формы бактериальных клеток на рисунке учебника.  Различают понятия: «автотрофы», «гетеротрофы», «прокариоты», «эукариоты».  Характеризуют процессы жизнедеятельности бактерии как прокариот.  Сравнивают и оценивают роль бактерий-автотрофов и бактерий-гетеротрофов в природе |
| Характеризуют важную роль бактерий в природе.  Устанавливают связь между растением и клубеньковыми бактериями на рисунке учебника, объясняют термин «симбиоз».  Выявляют наличие фотосинтеза у цианобактерии, оценивают его значение для природы.  Различают бактерии по их роли в природе и жизни человека.  Характеризуют полезную деятельность бактерий, их использование в народном хозяйстве.  Сопоставляют вред и пользу, приносимые бактериями природе и человеку, делают выводы о значении бактерий |
| Характеризуют главные признаки растений.  Различают части цветкового растения на рисунке учебника, выдвигают предположения об их функциях.  Сравнивают цветковые и голосеменные растения, характеризуют их сходство и различия.  Характеризуют мхи, папоротники, хвощи, плауны как споровые растения, определяют термин «спора».  Выявляют на рисунке учебника различия между растениями разных систематических групп.  Сопоставляют свойства растительной и бактериальной клеток, делают выводы.  Характеризуют значение растений разных систематических групп в жизни человека |
| Различают и называют части побега цветкового растения.  Определяют расположение почек на побеге цветкового растения.  Характеризуют особенности строения хвоинки, определяют количество хвоинок на побеге.  Устанавливают местоположение шишки. Сравнивают значение укороченных и удлинённых побегов у хвойных растений (на примере сосны).  Фиксируют результаты наблюдений в тетради.  Формулируют общий вывод о многообразии побегов у растений.  Соблюдают правила работы в кабинете биологии и обращения с лабораторным оборудованием |
|  | Распознают одноклеточных и многоклеточных животных на рисунках учебника.  Характеризуют простейших по рисункам учебника, описывают их различие, называют части их тела.  Сравнивают строение тела амёбы с клеткой эукариот, делают выводы.  Называют многоклеточных животных, изображённых на рисунке учебника.  Различают беспозвоночных и позвоночных животных.  Объясняют роль животных в жизни человека и в природе.  Характеризуют факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных |
| 1. «Изучение строения позвоночного животного» 2. Изучение строения плесневых грибов | Готовят микропрепарат культуры инфузорий.  Изучают живые организмы под микроскопом при малом увеличении.  Наблюдают за движением животных, отмечают скорость и направление движения, сравнивают передвижение двух-трёх особей.  Формулируют вывод о значении движения для животных.  Фиксируют результаты наблюдений в тетради.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Устанавливают сходство грибов с растениями и животными.  Описывают внешнее строение тела гриба, называют его части.  Определяют место представителей царства  Грибы среди эукариот.  Называют знакомые виды грибов.  Характеризуют питание грибов.  Различают понятия: «сапротроф», «паразит», «хищник», «симбионт», «грибокорень», поясняют их примерами |
| Характеризуют строение шляпочных грибов.  Подразделяют шляпочные грибы на пластинчатые и трубчатые.  Описывают строение плесневых грибов по рисунку учебника.  Объясняют термины «антибиотик» и «пенициллин».  Распознают съедобные и ядовитые грибы на таблицах и рисунках учебника.  Участвуют в совместном обсуждении правил сбора и использования грибов.  Объясняют значение грибов для человека и для природы |
| Выделяют и характеризуют главную особенность строения лишайников — симбиоз двух организмов — гриба и водоросли.  Различают типы лишайников на рисунке учебника.  Анализируют изображение внутреннего строения лишайника.  Выявляют преимущества симбиотического организма для выживания в неблагоприятных условиях среды.  Характеризуют значение лишайников в природе и жизни человека |
| Определяют значение животных и растений в природе и жизни человека по рисункам учебника.  Доказывают на примерах ценность биологического разнообразия для сохранения равновесия в природе.  Объясняют необходимость охраны редких видов и природы в целом.  Оценивают свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала |
| Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля | 7 ч | **Среды жизни**  Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.* | Характеризуют особенности условий сред жизни на Земле.  Характеризуют организмов-паразитов, изображённых на рисунке учебника.  Приводят примеры обитателей организменной среды — паразитов и симбионтов, объясняют их воздействие на организм хозяина |
| Различают понятия: «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой природы», «антропогенный фактор». Характеризуют действие различных факторов среды на организмы, приводят примеры собственных наблюдений.  Аргументируют деятельность человека в природе как антропогенный фактор |
| Выявляют взаимосвязи между действием факторов среды и особенностями строения и жизнедеятельности организмов.  Объясняют причины сезонных изменений у организмов, приводят примеры собственных наблюдений.  Характеризуют приспособленность животных и растений к среде обитания по рисункам учебника |
| Определяют понятие «пищевая цепь». Анализируют элементы круговорота веществ на рисунке учебника.  Объясняют роль различных организмов в круговороте веществ.  Различают понятия: «производители», «потребители», «разлагатели», «природное сообщество».  Характеризуют разные природные сообщества.  Объясняют роль живых организмов и круговорота веществ в природном сообществе |
| Определяют понятие «природная зона». Распознают и характеризуют природные зоны России по карте, приведённой в учебнике.  Различают и объясняют особенности животных разных природных зон.  Объясняют роль Красной книги в охране природы, приводят примеры редких растений и животных, охраняемых государством |
| Характеризуют и сравнивают расположение и размеры материков Земли по карте, приведённой в учебнике.  Объясняют понятие «местный вид». Характеризуют особенности местных видов организмов, их приспособленность к среде обитания.  Называют примеры флоры и фауны материков по рисункам учебника.  Анализируют свои впечатления от встречи с представителями флоры и фауны разных материков в зоопарке, ботаническом саду, музее.  Оценивают роль человека в сохранении местных видов на Земле |
| Описывают разнообразие живого мира в морях и океанах по рисункам учебника. Выделяют существенные признаки приспособленности организмов к среде обитания.  Объясняют причины прикреплённого образа жизни мидий, водорослей и особого строения тела у рыб.  Оценивают значение планктона для других живых организмов по рисунку учебника. Характеризуют условия обитания на больших глубинах океана.  Аргументируют приспособленность глубоководных животных к среде своего обитания.  Рисуют (моделируют) схему круговорота веществ в природе.  Принимают участие в обсуждении проблемных вопросов.  Строят схему круговорота веществ в природе с заданными в учебнике объектами живого мира.  Оценивают свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала темы |
| Тема 4. Человек на планете Земля | 6 ч | Как появился человек на Земле  Когда и где появился человек. Предки Человека разумного. Родственник человека современного типа — неандерталец. Орудия труда Человека умелого. Образ жизни кроманьонца. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни  Как человек изменял природу  Изменение человеком окружающей среды. Необходимость знания законов развития живой природы. Мероприятия по охране природы  Важность охраны живого мира планеты  Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на грани исчезновения. Проявление современным человечеством заботы о живом мире. Заповедники, Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ  Сохраним богатство живого мира  Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы. Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности отдельных видов. Расселение редких видов на новых территориях.  Обобщение и систематизация знаний  по теме «Человек на планете Земля»  Итоговый контроль знаний по курсу биологии 5 класса  *Экскурсия*  «Весенние явления в природе»  «Многообразие живого мира»  Обсуждение заданий на лето | Характеризуют внешний вид раннего предка человека, сравнивают его с обезьяной и современным человеком.  Выделяют особенности строения тела и жизнедеятельности неандертальцев.  Описывают особенности строения тела и условия жизни кроманьонцев по рисунку учебника.  Устанавливают связь между развитием головного мозга и поведением древних людей. Характеризуют существенные признаки современного человека.  Объясняют роль речи и общения в формировании современного человека.  Доказывают, что современный человек появился на Земле в результате длительного исторического развития |
| Анализируют пути расселения человека по карте материков Земли.  Приводят доказательства воздействия человека на природу.  Выявляют причины сокращения лесов, объясняют ценность лесопосадок.  Аргументируют необходимость охраны природы.  Обосновывают значимость знания законов развития природы для охраны живого мира на Земле |
| Называют животных, истреблённых человеком.  Характеризуют состояние редких видов животных, занесённых в Красную книгу. Объясняют причины сокращения и истребления некоторых видов животных, приводят примеры.  Объясняют значение Красной книги, заповедников.  Характеризуют запрет на охоту как мероприятие по охране животных |
| Аргументируют ценность биологического разнообразия для природы и человека.  Оценивают роль деятельности человека в природе.  Приводят примеры своей деятельности в природе и общения с живыми организмами.  Проектируют мероприятия по охране растений и животных в период летних каникул (заготовка кормов для зимующих птиц, постройка кормушек, охрана раннецветущих растений и пр.).  Оценивают свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала |
| Систематизируют и обобщают знания по темам курса биологии 5 класса.  Используют учебные действия для формулировки ответов |
| Наблюдают и фиксируют природные явления, делают выводы.  Систематизируют и обобщают знания о многообразии живого мира.  Соблюдают правила поведения в природе. Анализируют содержание выбранных на лето заданий |

**6 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Разделы,  темы | Кол  час | Содержание | Основные виды  учебной деятельности |
| Тема 1. Наука о растениях — ботаника | 4 ч | **Царство Растения**  Ботаника–наука орастениях. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.  **Микроскопическое строение растений**  Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа. | Различают царства живой природы. Характеризуют различных представителей царства Растения.  Определяют предмет науки ботаники. Описывают историю развития науки о растениях.  Характеризуют внешнее строение растений.  Осваивают приёмы работы с определителем растений.  Объясняют отличие вегетативных органов от генеративных.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о роли растений в природе, об истории использования растений человеком |
| Распознают и характеризуют растения различных жизненных форм.  Устанавливают взаимосвязь жизненных форм растений со средой их обитания |
| Приводят примеры одноклеточных и многоклеточных растений.  Различают и называют органоиды клеток растений.  Характеризуют основные процессы жизнедеятельности клетки.  Обобщают знания и делают выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки.  Выявляют отличительные признаки растительной клетки |
| Определяют понятие «ткань». Характеризуют особенности строения и функции тканей растений.  Устанавливают взаимосвязь строения и функций тканей.  Объясняют значение тканей в жизни растения.  Обобщают и систематизируют знания по теме, делают выводы.  Отвечают на итоговые вопросы темы, выполняют задания |
| Тема 2. Органы растений | 8 ч | **Органы цветкового растения**  Семя. Строение семени.Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней*.* Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа.Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.   1. «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений» 2. «Передвижение воды и минеральных веществ в растении» | Объясняют роль семян в природе. Характеризуют функции частей семени.  Описывают строение зародыша растения.  Устанавливают сходство проростка с зародышем семени.  Описывают стадии прорастания семян. Выявляют отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений.  Используют информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли семян в жизни человека.  Проводят наблюдения, фиксируют их результаты во время выполнения лабораторной работы.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Характеризуют роль воды и воздуха в прорастании семян.  Объясняют значение запасных питательных веществ в прорастании семян.  Объясняют зависимость прорастания семян от температурных условий.  Прогнозируют сроки посева семян отдельных культур |
| Различают и определяют типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах.  Называют части корня.  Устанавливают взаимосвязь строения и функций частей корня.  Объясняют особенности роста корня. Проводят наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста.  Характеризуют значение видоизменённых корней для растений.  Проводят наблюдения и фиксируют их результаты во время выполнения лабораторной работы.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Называют части побега.  Определяют типы почек на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризуют почку как зачаток нового побега.  Объясняют назначение вегетативных и генеративных почек.  Объясняют роль прищипки и пасынкования в растениеводстве.  Наблюдают и исследуют строение побега на примере домашнего растения.  Сравнивают побеги разных растений и находят их различия.  Изучают строение почек на натуральных объектах, делают выводы.  Соблюдают правила работы в кабинете биологии, работы с лабораторным оборудованием |
|  | Определяют части листа на гербарных экземплярах, рисунках.  Различают простые и сложные листья. Характеризуют внутреннее строение листа, его части.  Устанавливают взаимосвязь строения и функций листа.  Характеризуют видоизменения листьев растений |
| Описывают внешнее строение стебля, приводят примеры различных типов стеблей.  Называют внутренние части стебля растений и их функции.  Определяют видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.  Изучают и описывают строение подземных побегов, отмечают их различия.  Фиксируют результаты исследований. Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Определяют и называют части цветка на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.  Называют функции частей цветка.  Различают и называют типы соцветий на рисунках и натуральных объектах.  Характеризуют значение соцветий.  Объясняют взаимосвязь опыления и оплодотворения у цветковых растений. Характеризуют типы опыления у растений.  Устанавливают взаимосвязь функций частей цветка и поведения животных в период опыления |
|  | Объясняют процесс образования плода. Определяют типы плодов и классифицируют их по рисункам, фотографиям, натуральным объектам.  Описывают способы распространения плодов и семян на основе наблюдений.  Используют информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и жизни человека.  Обобщают и систематизируют знания по теме, делают выводы.  Отвечают на итоговые вопросы темы, выполняют задания |
| Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений | 6 ч | **Жизнедеятельность цветковых растений**  Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений.* Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.   1. Вегетативное размножение комнатных растений | Объясняют роль корневых волосков в механизме почвенного питания.  Обосновывают роль почвенного питания в жизни растений.  Сравнивают и различают состав и значение органических и минеральных удобрений для растений.  Устанавливают взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о приспособленности к воде растений разных экологических групп |
| Характеризуют условия, необходимые для воздушного питания растений.  Объясняют роль зелёных листьев в фотосинтезе.  Приводят примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находят различия в их питании.  Обосновывают космическую роль зелёных растений.  Используют информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете |
| Характеризуют сущность процесса дыхания у растений.  Устанавливают взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводят их сравнение.  Определяют понятие «обмен веществ».  Характеризуют обмен веществ как важный признак жизни |
| Характеризуют значение размножения живых организмов.  Называют и описывают способы бесполого размножения, приводят примеры.  Обосновывают биологическую сущность бесполого размножения.  Объясняют биологическую сущность полового размножения.  Называют основные особенности оплодотворения у цветковых растений.  Доказывают обоснованность определения «двойное оплодотворение» применительно к цветковым растениям.  Сравнивают бесполое и половое размножение растений, находят их различия |
| Называют характерные черты вегетативного размножения растений.  Сравнивают различные способы и приёмы работы в процессе вегетативного размножения растений.  Применяют знания о способах вегетативного размножения в практических целях.  Формируют умения проведения черенкования в ходе выполнения лабораторной работы.  Наблюдают за развитием корней у черенка и фиксируют результаты.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Называют основные черты, характеризующие рост растения.  Объясняют процессы развития растения, роль зародыша.  Сравнивают процессы роста и развития.  Характеризуют этапы индивидуального развития растения.  Устанавливают зависимость роста и развития растений от условий среды.  Обобщают и систематизируют знания по теме, делают выводы.  Отвечают на итоговые вопросы темы, выполняют задания |
| Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира | 10 ч | **Многообразие растений**  Принципы классификации. Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.   1. Изучение строения водорослей. 2. Изучение строения мхов (на местных видах). 3. Изучение строения папоротника (хвоща). 4. Изучение строения голосеменных растений 5. Изучение строения покрытосеменных растений 6. Определение признаков класса в строении растений 7. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств | Приводят примеры названий различных растений.  Систематизируют растения по группам.  Характеризуют единицу систематики — вид.  Осваивают приёмы работы с определителем растений.  Объясняют значение систематики растений для ботаники.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о деятельности К. Линнея и роли его исследований в биологии |
| Выделяют и описывают существенные признаки водорослей.  Характеризуют главные черты, лежащие в основе систематики водорослей.  Распознают водоросли на рисунках, гербарных материалах.  Сравнивают водоросли с наземными растениями и находят общие признаки.  Объясняют процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей.  Используют информационные ресурсы для подготовки сообщения о значении водорослей в природе и жизни человека |
| Сравнивают представителей различных групп растений отдела, делают выводы.  Называют существенные признаки мхов.  Распознают представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах.  Выделяют признаки принадлежности моховидных к высшим споровым растениям.  Характеризуют процессы размножения и развития моховидных, их особенности.  Устанавливают взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания.  Сравнивают внешнее строение зелёного мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечают их сходство и различия.  Фиксируют результаты исследований.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
|  | Находят общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их различия.  Сравнивают особенности строения и размножения мхов и папоротников, делают вывод о прогрессивном строении папоротников. Характеризуют роль папоротникообразных в природе, обосновывают необходимость охраны исчезающих видов.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии и роли высших споровых растений в природе |
| Выявляют общие черты строения и развития семенных растений.  Осваивают приёмы работы с определителем растений.  Сравнивают строение споры и семени. Характеризуют процессы размножения и развития голосеменных.  Прогнозируют последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных лесов России |
| Выявляют черты усложнения организации покрытосеменных по сравнению с голосеменными.  Сравнивают и находят признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных.  Применяют приёмы работы с определителем растений.  Устанавливают взаимосвязь приспособленности покрытосеменных к условиям среды.  Выделяют и сравнивают существенные признаки строения однодольных и двудольных растений.  Объясняют причины использования покрытосеменных для выведения культурных форм.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об охраняемых видах покрытосеменных растений |
| Выделяют основные признаки класса Двудольные.  Описывают отличительные признаки семейств класса.  Распознавают представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах.  Применяют приёмы работы с определителем растений.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли растений класса Двудольные в природе и жизни человека |
| Выделяют признаки класса Однодольные.  Определяют признаки деления классов Двудольные и Однодольные на семейства.  Описывают характерные черты семейств класса Однодольные.  Применяют приёмы работы с определителем растений.  Приводят примеры охраняемых видов.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные, о значении злаков для живых организмов |
| Объясняют сущность понятия об эволюции живого мира.  Описывают основные этапы эволюции организмов на Земле.  Выделяют этапы развития растительного мира.  Называют черты приспособленности растений к наземному образу жизни.  Используют информационные ресурсы для подготовки сообщения о редких и исчезающих видах растений |
|  | Называют основные признаки различия культурных и дикорастущих растений. Характеризуют роль человека в появлении многообразия культурных растений.  Приводят примеры культурных растений своего региона.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о жизни и научной деятельности Н.И. Вавилова.  Называют родину наиболее распространённых культурных растений, называют причины их широкого использования человеком.  Характеризуют значение растений в жизни человека.  Обобщают и систематизируют знания по теме, делают выводы |
| Тема 5. Природные сообщества | 5 ч | Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме  Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н. Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз). Условия среды обитания (биотоп). Роль растений в природных сообществах | Объясняют сущность понятия «природное сообщество».  Устанавливают взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества.  Оценивают роль круговорота веществ и потока энергии в экосистемах.  Выявляют преобладающие типы природных сообществ родного края.  Характеризуют влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества.  Используют информационные ресурсы для подготовки сообщения о природных сообществах России |
| *Экскурсия*  Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений | Наблюдают природные явления, фиксируют результаты наблюдений, делают выводы. Выполняют исследовательскую работу: находят изучаемые виды растений, определяют количество ярусов в природном сообществе, называют жизненные формы растений, отмечают весенние явления в природе.  Систематизируют и обобщают знания о многообразии живого мира.  Соблюдают правила поведения в природе |
| Совместная жизнь организмов  в природном сообществе  Ярусное строение природного сообщества — надземное и подземное. Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ | Характеризуют условия обитания растений в разных ярусах природного сообщества.  Называют черты приспособленности растений к существованию в условиях яруса, приводят примеры, наблюдаемые в природе.  Объясняют целесообразность ярусности в жизни живых организмов.  Называют причины появления разнообразия живых организмов в ходе эволюции |
| Смена природных сообществ и её причины  Понятие о смене природных сообществ. Причины смены: внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере.  Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.  Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные сообщества» | Объясняют причины смены природных сообществ.  Приводят примеры смены природных сообществ, вызванной внешними и внутренними причинами.  Объясняют причины неустойчивости культурных сообществ — агроценозов. Аргументируют необходимость бережного отношения к природным сообществам.  Обобщают и систематизируют знания по теме, делают выводы.  Отвечают на итоговые вопросы темы, выполняют задания |
| Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса  Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.  Обсуждение заданий на лето | Систематизируют и обобщают знания по темам курса биологии 6 класса.  Применяют основные виды учебной деятельности для формулировки ответов к итоговым заданиям.  Называют представителей и характеризуют отличительные признаки царства Растения.  Объясняют строение и функции органов и систем органов растений.  Устанавливают взаимосвязь жизнедеятельности растительных организмов и существования экосистем.  Излагают свою точку зрения на необходимость принятия мер по охране растительного мира.  Выбирают задание на лето, анализируют его содержание |

**7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Разделы, темы | Кол  час | Содержание | Основные виды учебной деятельности |
| Тема 1. Общие сведения о мире животных | 5 ч | **Царство Животные**  Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. Зоология – наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. | Выявляют признаки сходства и различия животных и растений.  Приводят примеры различных представителей царства Животные.  Анализируют и оценивают роль животных в экосистемах, в жизни человека |
| Поясняют на конкретных примерах распространение животных в различных средах жизни.  Сравнивают и характеризуют внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам.  Устанавливают отличие понятий: «среда жизни», «среда обитания», «место обитания».  Описывают влияние экологических факторов на животных.  Доказывают наличие взаимосвязей между животными в природе.  Определяют роль вида в биоценозе. Используют различные информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме  «Животные и окружающая среда» |
| Называют принципы, являющиеся основой классификации организмов.  Характеризуют критерии основной единицы классификации.  Устанавливают систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретных примерах.  Описывают формы влияния человека на животных.  Оценивают результаты влияния человека с этической точки зрения.  Устанавливают взаимосвязь численности отдельных видов животных и их взаимоотношений в природе |
| Характеризуют пути развития зоологии.  Определяют роль отечественных учёных в развитии зоологии.  Анализируют достижения К. Линнея и Ч. Дарвина в области биологической науки.  Используют различные информационные ресурсы для подготовки сообщения о сокращении численности отдельных видов животных |
| Называют представителей животных. Описывают характерные признаки животных и особенности их поведения.  Фиксируют результаты наблюдений, делают выводы.  Соблюдают правила поведения в природе |
| Тема 2. Строение тела животных | 2 ч | Клетка Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток | Сравнивают клетки животных и растений.  Называют клеточные структуры животной клетки.  Делают выводы о причинах различия и сходства животной и растительной клеток.  Устанавливают взаимосвязь строения животной клетки с типом питания |
| Ткани, органы и системы органов  Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с образом жизни.  Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение тела животных» | Называют типы тканей животных. Устанавливают взаимосвязь строения тканей с их функциями.  Характеризуют органы и системы органов животных.  Приводят примеры взаимосвязи систем органов в организме.  Высказывают предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма.  Описывают взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела. Систематизируют материал по теме, используя форму таблицы |
| Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные | 4 ч | **Одноклеточные животные или Простейшие**  Общаяхарактеристика простейших. *Происхождение простейших*. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.   1. Изучение одноклеточных животных | Выявляют характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы.  Распознавают представителей класса Саркодовые на микропрепаратах, рисунках, фотографиях.  Устанавливают взаимосвязь строения и функций организма на примере амёбы-протея.  Обосновывают роль простейших в экосистемах |
| Характеризуют среду обитания жгутиконосцев.  Устанавливают взаимосвязь характера питания и условий среды.  Обосновывают вывод о промежуточном положении эвглены зелёной.  Приводят доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых.  Раскрывают роль жгутиконосцев в экосистемах |
| Выявляют характерные признаки типа Инфузории.  Приводят примеры и характеризуют черты усложнения организации инфузорий по сравнению с саркожгутиконосцами.  Наблюдают простейших под микроскопом.  Фиксируют результаты наблюдений.  Обобщают их, делают выводы.  Соблюдают правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Объясняют происхождение простейших.  Распознавают представителей простейших-паразитов на микропрепаратах, рисунках, фотографиях.  Приводят доказательства необходимости выполнения санитарно-гигиенических норм в целях профилактики заболеваний, вызываемых простейшими.  Выявляют характерные особенности животных по сравнению с растениями. Устанавливают взаимосвязь строения и жизнедеятельности организмов и условий среды.  Формулируют вывод о роли простейших в природе |
| Тема 4. Подцарство Многоклеточные | 2 ч | **Тип Кишечнополостные**  Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение* и значение Кишечнополостных в природе и жизни человека. | Описывают основные признаки подцарства Многоклеточные.  Называют представителей типа кишечнополостных.  Выделяют общие черты строения.  Объясняют на примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных.  Характеризуют признаки более сложной организации в сравнении с простейшими |
| Определяют представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах.  Характеризуют отличительные признаки классов кишечнополостных, используя рисунки учебника.  Выявляют черты сходства и различия жизненных циклов гидроидных и сцифоидных медуз.  Устанавливают взаимосвязь строения, образа жизни и функций организма кишечнополостных.  Называют признаки, свидетельствующие о древнем происхождении кишечнополостных. Раскрывают роль кишечнополостных в экосистемах.  Обобщают и систематизируют знания по материалам темы, делают выводы |
| Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви | 5 ч | **Черви**  Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*   1. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблю­дение за его передвижением и реакциями на раздражения. | Описывают основные признаки типа Плоские черви.  Называют основных представителей класса Ресничные черви.  Устанавливают взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей.  Приводят доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными |
| Называют характерные черты строения сосальщиков и ленточных червей, используя рисунки учебника.  Устанавливают взаимосвязь строения червейпаразитов и среды их обитания.  Распознавают представителей классов плоских червей на рисунках, фотографиях.  Соблюдают санитарно-гигиенические требования в повседневной жизни в целях предупреждения заражения паразитическими червями |
| Описывают характерные черты строения круглых червей.  Распознавают представителей класса на рисунках и фотографиях.  Устанавливают взаимосвязь строения и функций организма и образа его жизни.  Находят признаки отличия первичной полости от кишечной.  Соблюдают правила личной гигиены в целях профилактики заражения круглыми червями |
| Называют черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми.  Распознавают представителей класса на рисунках, фотографиях.  Характеризуют черты усложнения строения систем внутренних органов.  Формулируют вывод об уровне строения органов чувств |
| Распознавают представителей класса на рисунках, фотографиях.  Устанавливают взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве. Обосновывают роль малощетинковых червей в почвообразовании.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации учебного проекта о роли кольчатых червей в почвообразовании.  Наблюдают и фиксируют результаты наблюдений.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.  Обобщают и систематизируют знания по материалам темы, делают выводы |
| Тема 6. Тип Моллюски | 4 ч | **Тип Моллюски**  Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие Моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека.   1. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам | Характеризуют особенности строения представителей различных классов моллюсков.  Называют основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей.  Осваивают приёмы работы с определителем животных.  Устанавливают взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации |
| Распознавают и сравнивают внешнее строение представителей класса на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.  Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов.  Характеризуют способы питания брюхоногих моллюсков.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли брюхоногих моллюсков в экосистемах |
| Различают и определяют двустворчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.  Объясняют взаимосвязь образа жизни и особенностей строения двустворчатых моллюсков.  Характеризуют черты приспособленности моллюсков к среде обитания.  Формулируют вывод о роли двустворчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека.  Устанавливают сходство и различия в строении раковин моллюсков.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Выделяют характерные признаки класса головоногих моллюсков.  Определяют и классифицируют представителей различных классов моллюсков, используя рисунки, фотографии, натуральные объекты.  Аргументируют наличие более сложной организации у головоногих моллюсков.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации реферата о роли моллюсков в природе и жизни человека.  Обобщают и систематизируют полученные знания, делают выводы по теме |
| Тема 7. Тип Членистоногие | 7 ч | **Тип Членистоногие**  Общая характеристика типа Членистоногих. Среды жизни. Инстинкты. *Происхождение членистоногих*.  Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Охрана Ракообразных.  Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.  Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые:медоносная пчела и тутовый шелкопряд.   1. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям | Выявляют общие признаки классов типа Членистоногие.  Определяют и классифицируют представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам.  Устанавливают взаимосвязь строения и среды обитания речного рака.  Используют информационные ресурсы для подготовки сообщения о разнообразии ракообразных |
| Выявляют характерные признаки класса Паукообразные.  Распознавают представителей класса на рисунках, фотографиях, в коллекциях.  Осваивают приёмы работы с определителем животных.  Устанавливают взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм).  Аргументируют необходимость соблюдения мер защиты от заражения клещевым энцефалитом |
| Выявляют характерные признаки класса Насекомые.  Определяют и классифицируют представителей класса по рисункам, фотографиям, коллекциям.  Осваивают приёмы работы с определителем животных.  Выявляют характерные признаки насекомых, описывают их при выполнении лабораторной работы.  Устанавливают взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых.  Наблюдают, фиксируют результаты наблюдений, делают выводы.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Характеризуют типы развития насекомых.  Объясняют принципы классификации насекомых.  Устанавливают систематическую принадлежность насекомых.  Выявляют различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением |
| Называют состав семьи общественных насекомых на примере пчёл, муравьёв. Характеризуют функции членов семьи, способы координации их действий.  Объясняют роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности. Обосновывают необходимость охраны редких и исчезающих видов насекомых.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации учебных проектов о разнообразии насекомых.  Систематизируют информацию и обобщают её в виде схем, таблиц |
| Называют насекомых, приносящих вред сельскохозяйственным культурам.  Осваивают приёмы работы с определителем животных.  Характеризуют последствия воздействия вредных для человека насекомых на организм человека и животных.  Описывают методы борьбы с насекомыми — вредителями и переносчиками заболеваний. Устанавливают взаимосвязи среды обитания, строения и особенности жизнедеятельности насекомых.  Систематизируют информацию и обобщают её в виде схем, таблиц |
| Характеризуют черты сходства и различия строения и жизнедеятельности животных и растений.  Устанавливают взаимосвязи строения и функций органов и систем органов животных.  Обосновывают необходимость охраны животных.  Определяют систематическую принадлежность животных.  Обобщают и систематизируют знания по темам 1–7, делают выводы |
| Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы | **6 ч** | **Тип Хордовые**  Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.   1. Изучение строения рыб | Выделяют основные признаки хордовых.  Характеризуют принципы разделения типа Хордовые на подтипы.  Объясняют особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника.  Обосновывают роль ланцетников для изучения эволюции хордовых.  Аргументируют выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными |
| Характеризуют особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания.  Осваивают приёмы работы с определителем животных.  Выявляют черты приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде.  Наблюдают и описывают внешнее строение и особенности передвижения рыб в ходе выполнения лабораторной работы.  Соблюдают правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Устанавливают взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций.  Выявляют характерные черты строения систем внутренних органов.  Сравнивают особенности строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника.  Характеризуют черты усложнения организации рыб |
| Характеризуют особенности размножения рыб в связи с обитанием в водной среде.  Описывают различное поведение рыб при появлении потомства и черты приспособленности к его сохранению.  Оценивают роль миграций в жизни рыб. Наблюдают и описывают особенности внутреннего строения рыб в ходе выполнения лабораторной работы.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
|  | Объяснят принципы классификации рыб.  Осваивают приёмы работы с определителем животных.  Устанавливают систематическую принадлежность рыб.  Распознавают представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.  Выявляют признаки организации хрящевых и костных рыб, делают выводы.  Обосновывают место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных |
| Различают основные группы промысловых рыб на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.  Характеризуют осетровых рыб как важный объект промысла.  Называют наиболее распространённые виды рыб и объясняют их значение в жизни человека.  Проектируют меры по охране ценных групп рыб.  Называют отличительные признаки бесчерепных.  Характеризуют черты приспособленности рыб к жизни в водной среде.  Обосновывают роль рыб в экосистемах. Объясняют причины разнообразия рыб, усложнения их организации с точки зрения эволюции животного мира |
| Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии | 4 ч | Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение* *земноводных*. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека. | Описывают характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания.  Осваивают приёмы работы с определителем животных.  Устанавливают взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий.  Выявляют прогрессивные черты строения скелета головы и туловища, опорно-двигательной системы в целом по сравнению с рыбами. Характеризуют признаки приспособленности к жизни на суше и в воде |
| Устанавливают взаимосвязь строения органов и систем органов с их функциями и средой обитания.  Сравнивают, обобщают информацию о строении внутренних органов амфибий и рыб, делают выводы.  Определяют черты более высокой организации земноводных по сравнению с рыбами |
| Характеризуют влияние сезонных изменений на жизненный цикл земноводных.  Сравнивают, находят черты сходства размножения земноводных и рыб.  Наблюдают и описывают развитие амфибий.  Обосновывают выводы о происхождении земноводных.  Обобщают материал о сходстве и различии рыб и земноводных в форме таблицы или схемы |
| Определяют и классифицируют земноводных по рисункам, фотографиям, натуральным объектам.  Осваивают приёмы работы с определителем животных.  Характеризуют роль земноводных в природных биоценозах и в жизни человека.  Устанавливают взаимосвязь строения и функций земноводных со средой обитания.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии земноводных, их охране |
| Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии | 4 ч | Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения Пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. | Описывают характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания.  Находят черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных.  Устанавливают взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий.  Характеризуют процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше |
| Устанавливают взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания.  Выявляют черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными.  Характеризуют процессы размножения и развития детёнышей у пресмыкающихся.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве |
| Определяют и классифицируют пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам.  Осваивают приёмы работы с определителем животных.  Находят отличительные признаки представителей разных групп рептилий.  Характеризуют черты более высокой организации представителей отряда крокодилов.  Соблюдают меры предосторожности в природе в целях предупреждения укусов ядовитых змей |
| Характеризуют роль рептилий в биоценозах, их значение в жизни человека.  Обосновывают необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий. Аргументируют вывод о происхождении пресмыкающихся от земноводных.  Устанавливают взаимосвязь строения и жизнедеятельности рептилий со средой обитания.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии и значении пресмыкающихся, об их происхождении и месте в эволюционном процессе |
| Тема 11. Класс Птицы | 9 ч | Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. *Сезонные явления в жизни птиц.* *Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*   1. Изучение строения птиц. 2. Изучение строения куриного яйца | Характеризуют особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полёту.  Объясняют строение и функции перьевого покрова тела птиц.  Устанавливают черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.  Изучают и описывают особенности внешнего строения птиц в ходе выполнения лабораторной работы.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Устанавливают взаимосвязь внешнего строения и строения скелета в связи с приспособленностью к полёту.  Характеризуют строение и функции мышечной системы птиц.  Изучают и описывают строение скелета птицы в процессе выполнения лабораторной работы.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Устанавливают взаимосвязь строения и функций систем внутренних органов птиц.  Характеризуют причины более интенсивного обмена веществ у птиц.  Выявляют черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися.  Доказывают на примерах более высокий уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями |
| Характеризуют особенности строения органов размножения и причины их возникновения.  Объясняют строение яйца и назначение его частей.  Описывают этапы формирования яйца и развития в нём зародыша.  Распознавают выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах |
| Характеризуют черты приспособленности птиц к сезонным изменениям.  Описывают поведение птиц в период размножения, приводят примеры из личных наблюдений.  Объясняют роль гнездостроения в жизни птиц.  Устанавливают причины кочёвок и миграций птиц, их разновидности.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о мигрирующих и осёдлых птицах |
| Объясняют принципы классификации птиц.  Устанавливают систематическую принадлежность птиц, используя рисунки параграфа.  Называют признаки выделения экологических групп птиц.  Приводят примеры классификации птиц по типу питания, местам обитания.  Осваивают приёмы работы с определителем животных.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта сообщения о разнообразии экологических групп птиц |
| Характеризуют роль птиц в природных сообществах.  Используют информационные ресурсы для подготовки сообщения о причинах сокращения численности промысловых птиц.  Называют основные породы домашних птиц и цели их выведения. Аргументируют вывод о происхождении птиц от древних рептилий |
| Наблюдают и описывают поведение птиц в природе.  Обобщают и фиксируют результаты экскурсии.  Участвуют в обсуждении результатов наблюдений.  Соблюдают правила поведения в природе |
| Характеризуют строение представителей классов в связи со средой их обитания.  Устанавливают взаимосвязь строения и функций систем органов животных различных классов.  Определяют систематическую принадлежность представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.  Доказывают и объясняют усложнение организации животных в ходе эволюции |
| Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери | 10 ч | Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*   1. Изучение строения млекопитающих. | Выделяют характерные признаки представителей класса Млекопитающие.  Обосновывают выводы о более высокой организации млекопитающих по сравнению с представителями других классов.  Сравнивают и обобщают особенности строения и функций покровов млекопитающих и рептилий.  Характеризуют функции и роль желёз млекопитающих |
| Описывают характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы, используя примеры животных разных сред обитания.  Проводят наблюдения и фиксируют их результаты в ходе выполнения лабораторной работы.  Характеризуют особенности строения систем внутренних органов млекопитающих по сравнению с рептилиями.  Аргументируют выводы о прогрессивном развитии млекопитающих.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Характеризуют особенности размножения млекопитающих по сравнению с прочими хордовыми.  Устанавливают взаимосвязь этапов годового жизненного цикла и сезонных изменений.  Объясняют причины наличия высокого уровня обмена веществ и теплокровности у млекопитающих.  Прогнозируют зависимость численности млекопитающих от экологических и антропогенных факторов на конкретных примерах |
| Объясняют и доказывают на примерах происхождение млекопитающих от рептилий.  Различают современных млекопитающих на рисунках, фотографиях.  Осваивают приёмы работы с определителем животных.  Устанавливают систематическую принадлежность млекопитающих.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии млекопитающих, об исчезающих видах млекопитающих и о мерах по их охране |
| Объясняют принципы классификации млекопитающих.  Сравнивают особенности строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов, находят сходство и отличия.  Определяют представителей различных сред жизни на рисунках, фотографиях.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о роли животных разных отрядов в экосистемах, об особенностях строения и поведения хоботных |
| Устанавливают различия между отрядами ластоногих и китообразных, парнокопытных и непарнокопытных.  Объясняют взаимосвязь строения и жизнедеятельности животных со средой обитания.  Определяют представителей отрядов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.  Сравнивают представителей разных отрядов и находят их сходство и различия.  Систематизируют информацию и обобщают её в виде схем и таблиц |
| Характеризуют общие черты строения приматов.  Находят черты сходства строения человекообразных обезьян и человека.  Различают на рисунках, фотографиях человекообразных обезьян.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об эволюции хордовых животных |
| Называют экологические группы животных.  Характеризуют признаки животных одной экологической группы на примерах.  Наблюдают, фиксируют и обобщают результаты экскурсии.  Соблюдают правила поведения в зоопарке, музее |
| Называют характерные особенности строения и образа жизни предков домашних животных.  Обосновывают необходимость применения мер по охране диких животных.  Характеризуют основные направления животноводства.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проектов по охране диких животных, об этике отношения к домашним животным, о достижениях селекционеров в выведении новых пород.  Характеризуют особенности строения представителей класса Млекопитающие, или Звери.  Устанавливают взаимосвязь строения и функций систем органов млекопитающих.  Определяют систематическую принадлежность представителей разных классов млекопитающих.  Обосновывают выводы о происхождении млекопитающих |
| Тема 13. Развитие животного мира на Земле | 5 ч | Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина  Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков животных. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира  Развитие животного мира на Земле  Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира  Современный мир живых организмов. Биосфера  Уровни организации жизни. Состав биоценоза: продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания. Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Деятельность В.И. Вернадского. Живое вещество, его функции в биосфере. Косное и биокосное вещество, их функции и взаимосвязь  Контроль и систематизация знаний  по темам 8–13.  Итоговый контроль знаний по курсу биологии 7 класса  *Экскурсии*  «Разнообразие и роль членистоногих в природе»  «Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания.»  «Многообразие животных;» | Приводят примеры разнообразия животных в природе.  Объясняют принципы классификации животных.  Характеризуют стадии зародышевого развития животных.  Доказывают взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации.  Устанавливают взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле.  Раскрывают основные положения учения Ч. Дарвина, его роль в объяснении эволюции организмов |
| Характеризуют основные этапы эволюции животных.  Описывают процесс усложнения многоклеточных, используя примеры.  Обобщают информацию и делают выводы о прогрессивном развитии хордовых.  Характеризуют основные уровни организации жизни на Земле.  Устанавливают взаимосвязь живых организмов в экосистемах.  Используют составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных |
| Называют и раскрывают характерные признаки уровней организации жизни на Земле.  Характеризуют деятельность живых организмов как преобразователей неживой природы.  Приводят примеры средообразующей деятельности живых организмов.  Составляют цепи питания, схемы круговорота веществ в природе.  Давают определение понятий: «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера».  Обосновывают роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы.  Устанавливают взаимосвязь функций косного и биокосного вещества, характеризуют их роль в экосистеме.  Прогнозируют последствия: разрушения озонового слоя для биосферы, исчезновения дождевых червей и других живых организмов для почвообразования.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о научной деятельности В.И. Вернадского |
| Систематизируют знания по темам раздела «Животные».  Применяют основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям |
| Описывают природные явления.  Наблюдают за взаимоотношениями живых организмов в природном сообществе, делают выводы.  Соблюдают правила поведения в природе |

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Разделы, темы | Кол  час | Содержание | Основные виды учебной деятельности |
| Тема 1. Общий обзор организма человека | 5 ч | **Введение в науки о человеке**  Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.  **Общие свойства организма человека**  Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).   1. Строение клеток и тканей. | Определяют понятия: «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена».  Объясняют роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира. Описывают современные методы исследования организма человека.  Объясняют значение работы медицинских и санитарно-эпидемиологических служб в сохранении здоровья населения.  Называют части тела человека.  Сравнивают человека с другими млекопитающими по морфологическим признакам.  Называют черты морфологического сходства и отличия человека от других представителей отряда Приматы и семейства Человекообразные обезьяны |
| Называют основные части клетки. Описывают функции органоидов. Объясняют понятие «фермент».  Различают процесс роста и процесс развития.  Описывают процесс деления клетки.  Выполняют лабораторный опыт, наблюдают происходящие явления, фиксируют результаты наблюдения, делают выводы.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Определяют понятия: «ткань», «синапс», «нейроглия».  Называют типы и виды тканей позвоночных животных.  Различают разные виды и типы тканей. Описывают особенности тканей разных типов.  Соблюдают правила обращения с микроскопом.  Сравнивают иллюстрации в учебнике с натуральными объектами.  Выполняют наблюдение с помощью микроскопа, описывают результаты.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Раскрывают значение понятий: «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс».  Описывают роль разных систем органов в организме.  Объясняют строение рефлекторной дуги.  Объясняют различие между нервной и гуморальной регуляцией внутренних органов.  Классифицируют внутренние органы на две группы в зависимости от выполнения ими исполнительной или регуляторной функции.  Выполняют лабораторный опыт, наблюдают результаты и делают выводы |
| Определяют место человека в живой природе.  Характеризуют процессы, происходящие в клетке.  Характеризуют идею об уровневой организации организма |
| Тема 2. Опорно-двигательная система | 9 ч | **Опора и движение**  Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.   1. Выявление особенностей строения позвонков; 2. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия | Называют части скелета.  Описывают функции скелета.  Описывают строение трубчатых костей и строение сустава.  Раскрывают значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, жёлтого костного мозга.  Объясняют значение составных компонентов костной ткани.  Выполняют лабораторные опыты, фиксируют результаты наблюдений, делают вывод.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Описывают с помощью иллюстрации в учебнике строение черепа.  Называют отделы позвоночника и части позвонка.  Раскрывают значение частей позвонка.  Объясняют связь между строением и функциями позвоночника, грудной клетки |
| Называют части свободных конечностей и поясов конечностей.  Описывают с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей.  Раскрывают причину различия в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин.  Выявляют особенности строения скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов |
| Определяют понятия: «растяжение», «вывих», «перелом».  Называют признаки различных видов травм суставов и костей.  Описывают приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы.  Анализируют и обобщают информацию о травмах опорно-двигательной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе разработки и осуществления годового проекта «Курсы первой помощи для школьников» |
| Раскрывают связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами.  Описывают с помощью иллюстраций в учебнике строение скелетной мышцы.  Описывают условия нормальной работы скелетных мышц.  Называют основные группы мышц. Раскрывают принцип крепления скелетных мышц разных частей тела.  Выявляют особенности расположения мимических и жевательных мышц в ходе наблюдения натуральных объектов |
| Определяют понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты».  Объясняют условия оптимальной работы мышц.  Описывают два вида работы мышц.  Объясняют причины наступления утомления мышц и сравнивают динамическую и статическую работу мышц по этому признаку.  Формулируют правила гигиены физических нагрузок |
| Раскрывают понятия: «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект».  Объясняют значение правильной осанки для здоровья.  Описывают меры по предупреждению искривления позвоночника.  Обосновывают значение правильной формы стопы.  Формулируют правила профилактики плоскостопия.  Выполняют оценку собственной осанки и формы стопы и делают выводы |
| Различают динамические и статические физические упражнения.  Раскрывают связь между мышечными нагрузками и состоянием систем внутренних органов.  Называют правила подбора упражнений для утренней гигиенической гимнастики |
| Характеризуют особенности строения опорно-двигательной системы в связи с выполняемыми функциями |
| Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма | 8 ч | **Кровь и кровообращение**  Функции крови илимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Группы крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л.* *Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.   1. Микроскопическое строение крови человека и лягушки. 2. Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артери­ального давления. | Определяют понятия: «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело».  Объясняют связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме.  Описывают функции крови.  Называют функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов.  Описывают вклад русской науки в развитие медицины.  Описывают с помощью иллюстраций в учебнике процесс свёртывания крови и фагоцитоз.  Выполняют лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксируют результаты наблюдений, делают выводы.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Определяют понятия «иммунитет», «иммунная реакция».  Раскрывают понятия: «вакцина», «сыворотка», «отторжение (ткани, органа)», «групповая совместимость крови», «резус-фактор».  Называют органы иммунной системы, критерии выделения четырёх групп крови у человека.  Различают разные виды иммунитета.  Называют правила переливания крови |
| Описывают с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений.  Сравнивают виды кровеносных сосудов между собой.  Описывают строение кругов кровообращения.  Понимают различие в использовании прилагательного «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам |
| Описывают путь движения лимфы по организму.  Объясняют функции лимфатических узлов.  Выполняют лабораторный опыт, наблюдают происходящие явления и сопоставляют с их описанием в учебнике |
| Определяют понятие «пульс».  Различают понятия: «артериальное кровяное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление».  Различают понятия: «инфаркт» и «инсульт», «гипертония» и «гипотония».  Выполняют наблюдения и измерения физических показателей человека, производят вычисления, делают выводы по результатам исследования.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Определяют понятие «автоматизм». Объясняют принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой.  Раскрывают понятие «гуморальная регуляция».  Выполняют опыт, наблюдают результаты и делают выводы по результатам исследования |
| Раскрывают понятия: «тренировочный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка», «жгут».  Объясняют важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца.  Различают признаки различных видов кровотечений.  Описывают с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения.  Выполняют опыт — брают функциональную пробу; фиксируют результаты; проводят вычисления и делают оценку состояния сердца по результатам опыта.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.  Анализируют и обобщают информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников» |
| Тема 4. Дыхательная система | 7 ч | **Дыхание**  Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.   1. Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости лёгких. | Раскрывают понятия «лёгочное дыхание», «тканевое дыхание».  Называют функции органов дыхательной системы.  Описывают с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей |
| Описывают строение лёгких человека. Объясняют преимущества альвеолярного строения лёгких по сравнению со строением лёгких у представителей других классов позвоночных животных.  Раскрывают роль гемоглобина в газообмене.  Выполняют лабораторный опыт, делают вывод по результатам опыта.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Описывают функции диафрагмы. Называют органы, участвующие в процессе дыхания. Выполняют лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдают происходящие явления и описывают процессы вдоха и выдоха.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Описывают механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром.  На примерах защитных рефлексов чихания и кашля объясняют механизм бессознательной регуляции дыхания.  Называют факторы, влияющие на интенсивность дыхания.  Выполнят измерения и по результатам измерений сделают оценку развитости дыхательной системы |
| Раскрывают понятие «жизненная ёмкость лёгких».  Объясняют суть опасности заболевания гриппом, туберкулёзом лёгких, раком лёгких.  Называют факторы, способствующие заражению туберкулёзом лёгких.  Называют меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух.  Раскрывают способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в лёгких.  Объясняют важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека.  Проводят опыт, фиксируют результаты и делают вывод по результатам опыта.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Раскрывают понятия «клиническая смерть», «биологическая смерть».  Объясняют опасность обморока, завала землёй.  Называют признаки электротравмы.  Называют приёмы оказания первой помощи при поражении органов дыхания в результате различных несчастных случаев.  Описывают очерёдность действий при искусственном дыхании, совмещённом с непрямым массажем сердца.  Анализируют и обобщают информацию о повреждениях органов дыхательной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников» |
| Характеризуют особенности строения кровеносной и дыхательной систем в связи с выполняемыми функциями |
| Тема 5. Пищеварительная система | 7 ч | **Пищеварение**  Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита. | Определяют понятие «пищеварение». Описывают с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы.  Называют функции различных органов пищеварения.  Называют места впадения пищеварительных желёз в пищеварительный тракт.  Выполняют опыт, сравнивают результаты наблюдения с описанием в учебнике |
| Называют разные типы зубов и их функции.  Описывают с помощью иллюстрации в учебнике строение зуба.  Называют ткани зуба.  Описывают меры профилактики заболеваний зубов |
| Раскрывают функции слюны.  Описывают строение желудочной стенки.  Называют активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке, и их функции.  Выполняют лабораторные опыты, наблюдают происходящие явления и делают вывод по результатам наблюдений.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Называют функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок.  Описывают с помощью иллюстрации в учебнике строение кишечных ворсинок.  Различают пищевые вещества по особенностям всасывания их в тонком кишечнике.  Раскрывают роль печени и аппендикса в организме человека.  Описывают механизм регуляции глюкозы в крови.  Называют функции толстой кишки |
| Раскрывают с помощью иллюстрации в учебнике понятия «рефлекс» и «торможение» на примере чувства голода.  Различают понятия «условное торможение» и «безусловное торможение».  Называют рефлексы пищеварительной системы.  Объясняют механизм гуморальной регуляции пищеварения.  Раскрывают вклад русских учёных в развитие науки и медицины.  Раскрывают понятия «правильное питание», «питательные вещества».  Описывают правильный режим питания, значение пищи для организма человека.  Называют продукты, богатые жирами, белками, углеводами, витаминами, водой, минеральными солями.  Называют необходимые процедуры обработки продуктов питания перед употреблением в пищу |
| Описывают признаки инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта, пути заражения ими и меры профилактики.  Раскрывают риск заражения глистными заболеваниями.  Описывают признаки глистных заболеваний.  Называют пути заражения глистными заболеваниями и возбудителей.  Описывают признаки пищевого отравления и приёмы первой помощи.  Называют меры профилактики пищевых отравлений |
| Характеризуют особенности строения пищеварительной системы в связи с выполняемыми функциями |
| Характеризуют человека как представителя позвоночных животных, методы наук о человеке, в том числе применяемые учащимися в ходе изучения курса биологии.  Выявляют связь строения органов и систем органов и выполняемых функций.  Обосновывают значение знаний о гигиене и способах оказания первой помощи при травмах и повреждениях различных органов |
| Тема 6. Обмен веществ и энергии | 3 ч | **Обмен веществ и энергии**  Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* | Раскрывают понятия: «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен».  Раскрывают значение обмена веществ в организме.  Описывают суть основных стадий обмена веществ |
| Определяют понятия «основной обмен», «общий обмен».  Сравнивают организм взрослого и ребёнка по показателям основного обмена.  Объясняют зависимость между типом деятельности человека и нормами питания.  Проводят оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы, фиксируют результаты и делают вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными |
| Определяют понятия: «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз».  Объясняют с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объёма потребления витаминов для поддержания здоровья.  Называют источники витаминов A, B, C, D и нарушения, вызванные недостатком этих витаминов.  Называют способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время подготовки пищи к употреблению.  Собирают, анализируют и обобщают информацию в процессе создания презентации |
| Тема 7. Мочевыделительная система | 2 ч | **Выделение**  Мочевыделительная система: состав, строение,функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. | Раскрывают понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча».  Называют функции разных частей почки.  Объясняют с помощью иллюстрации в учебнике последовательность очищения крови в почках от ненужных организму веществ.  Сравнивают состав и место образования первичной и вторичной мочи |
| Определяют понятие ПДК.  Раскрывают механизм обезвоживания, понятие «водное отравление».  Называют факторы, вызывающие заболевания почек.  Объясняют значение нормального водно-солевого баланса.  Описывают медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды.  Называют показатели пригодности воды для питья.  Описывают способ подготовки воды для питья в походных условиях |
| Тема 8. Кожа | 3ч | Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. | Называют слои кожи.  Объясняют причину образования загара. Различают с помощью иллюстрации в учебнике компоненты разных слоёв кожи.  Раскрывают связь между строением и функциями отдельных частей кожи (эпидермиса, гиподермы, волос, желёз и т. д.) |
| Классифицируют причины заболеваний кожи.  Называют признаки ожога, обморожения кожи.  Описывают меры, применяемые при ожогах, обморожениях.  Описывают симптомы стригущего лишая, чесотки.  Называют меры профилактики инфекционных кожных заболеваний.  Определяют понятие «терморегуляция». Описывают свойства кожи, позволяющие ей выполняют функцию органа терморегуляции.  Раскрывают значение закаливания для организма.  Описывают виды закаливающих процедур.  Называют признаки теплового удара, солнечного удара.  Описывают приёмы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе.  Анализируют и обобщают информацию о нарушениях терморегуляции, повреждениях кожи и приёмах оказания первой помощи в ходе завершения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников» |
| Раскрывают значение обмена веществ для организма человека.  Характеризуют роль мочевыделительной системы в водно-солевом обмене, кожи — в теплообмене.  Устанавливают закономерности правильного рациона и режима питания в зависимости от энергетических потребностей организма человека |
| Тема 9. Эндокринная и нервная системы | 5 ч | **Нейрогуморальная регуляция функций организма**  Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.  Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.   1. Строение головного мозга. | Раскрывают понятия: «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон».  Называют примеры желёз разных типов. Раскрывают связь между неправильной функцией желёз внутренней секреции и нарушениями ростовых процессов и полового созревания.  Объясняют развитие и механизм сахарного диабета.  Описывают роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма |
| Раскрывают понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система».  Различают отделы центральной нервной системы по выполняемой функции.  Объясняют значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом.  Выполняют опыт, наблюдают происходящие явления и сравнивают полученные результаты опыта с ожидаемыми (описанными в тексте учебника) |
| Называют особенности работы автономного отдела нервной системы.  Различают с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения.  Различают парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы.  Объясняют на примере реакции на стресс согласованность работы желёз внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм.  Выполняют опыт, наблюдают происходящие процессы и сравнивают полученные результаты опыта с ожидаемыми (описанными в тексте учебника) |
| Описывают с помощью иллюстраций в учебнике строение спинного мозга.  Раскрывают связь между строением частей спинного мозга и их функциями.  Называют функции спинного мозга. Объясняют различие между спинномозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного мозга.  Описывают с помощью иллюстрации в учебнике различие между вегетативным и соматическим рефлексом.  Раскрывают понятия «восходящие пути» и «нисходящие пути» спинного мозга |
| Называют отделы головного мозга и их функции.  Называют способы связи головного мозга с остальными органами в организме.  Описывают с помощью иллюстрации в учебнике расположение отделов и зон коры больших полушарий головного мозга.  Называют функции коры больших полушарий.  Называют зоны коры больших полушарий и их функции.  Выполняют опыт, наблюдают происходящие явления и сравнивают полученные результаты с ожидаемыми (описанными в тексте учебника) |
| Тема 10. Органы чувств. Анализаторы | 6 ч | **Сенсорные системы (анализаторы)**  Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.   1. Строение и работа органа зрения | Определяют понятия «анализатор», «специфичность».  Описывают путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге.  Обосновывают возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств |
| Раскрывают роль зрения в жизни человека.  Описывают строение глаза.  Называют функции разных частей глаза. Раскрывают связь между особенностями строения и функциями зрачка, хрусталика, сетчатки, стекловидного тела.  Описывают путь прохождения зрительного сигнала к зрительному анализатору.  Называют места обработки зрительного сигнала в организме.  Выполняют опыты, наблюдают происходящие явления, сравнивают полученные результаты с ожидаемыми (описанными в тексте учебника) |
| Определяют понятия «дальнозоркость», «близорукость».  Называют факторы, вызывающие снижение остроты зрения.  Описывают меры предупреждения заболеваний глаз.  Описывают приёмы оказания первой медицинской помощи при повреждениях органа зрения |
| Раскрывают роль слуха в жизни человека.  Описывают с помощью иллюстраций в учебнике строение наружного, среднего и внутреннего уха.  Объясняют значение евстахиевой трубы.  Описывают этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому анализатору.  Раскрывают риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от воздействия громких звуков на орган слуха.  Описывают с помощью иллюстрации в учебнике механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом.  Выполняют опыт, наблюдают происходящие явления и делают вывод о состоянии своего вестибулярного аппарата |
| Описывают значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека.  Сравнивают строение органов осязания, обоняния и вкуса.  Описывают путь прохождения осязательных, обонятельных и вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг.  Раскрывают понятие «токсикомания» и опасность вдыхания некоторых веществ.  Называют меры безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ.  Выполняют опыт, наблюдают происходящие явления и сравнивают наблюдаемые результаты с описанием в тексте учебника |
| Характеризуют особенности строения нервной и сенсорной систем в связи с выполняемыми функциями.  Выявляют особенности функционирования нервной системы |
| Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность | 8 ч | **Высшая нервная деятельность**  Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова,* *А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.* Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. | Определяют понятия «инстинкт», «запечатление».  Сравнивают врождённый рефлекс и инстинкт.  Раскрывают понятия «положительный инстинкт (рефлекс)», «отрицательный инстинкт (рефлекс)».  Объясняют значение инстинктов для животных и человека.  Описывают роль запечатления в жизни животных и человека |
| Определяют понятие «динамический стереотип».  Раскрывают понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность».  Объясняют связь между подкреплением и сохранением условного рефлекса.  Описывают место динамических стереотипов в жизнедеятельности человека.  Различают условный рефлекс и рассудочную деятельность.  Выполняют опыт, фиксируют результаты и сравнивают их с ожидаемыми (текстом и иллюстрацией в учебнике) |
| Определяют понятия: «возбуждение», «торможение», «центральное торможение».  Сравнивают безусловное и условное торможение.  Объясняют роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности.  Описывают явления доминанты и взаимной индукции.  Раскрывают вклад отечественных учёных в развитие медицины и науки |
| Определяют понятия: «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление», «впечатление».  Называют факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе.  Называют познавательные процессы, свойственные человеку.  Называют процессы памяти.  Раскрывают понятия «долговременная память» и «кратковременная память».  Различают механическую и логическую память.  Объясняют связь между операцией обобщения и мышлением.  Описывают роль мышления в жизни человека |
| Определяют понятия: «темперамент», «характер (человека)», «способность (человека)».  Описывают с помощью иллюстрации в учебнике типы темперамента.  Классифицируют типы темперамента по типу нервных процессов.  Различают экстравертов и интровертов. Раскрывают связь между характером и волевыми качествами личности.  Различают понятия «интерес» и «склонность».  Объясняют роль способностей, интересов и склонностей в выборе будущей профессии |
| Определяют понятия «воля», «внимание».  Раскрывают понятия «волевое действие», «эмоция».  Описывают этапы волевого акта.  Объясняют явления внушаемости и негативизма.  Различают эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения.  Называют примеры положительных и отрицательных эмоций, стенических и астенических эмоций.  Раскрывают роль доминанты в поддержании чувства.  Объясняют роль произвольного внимания в жизни человека.  Называют причины рассеянности внимания.  Выполняют опыт, фиксируют результаты и сравнивают их с ожидаемыми (описанными в тексте учебника) |
| Определяют понятия «работоспособность», «режим дня».  Описывают стадии работоспособности. Раскрывают понятие «активный отдых». Объясняют роль активного отдыха в поддержании работоспособности.  Раскрывают понятия «медленный сон», «быстрый сон».  Раскрывают причину существования сновидений.  Объясняют значение сна.  Описывают рекомендации по подготовке организма ко сну |
| Объясняют причины, вызывающие привыкание к табаку.  Описывают пути попадания никотина в мозг.  Называют внутренние органы, страдающие от курения.  Раскрывают опасность принятия наркотиков.  Объясняют причину абстиненции («ломки») при принятии наркотиков.  Называют заболевания, вызываемые приёмом алкоголя.  Раскрывают понятие «белая горячка». Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека.  Обосновывают значимость психических явлений и процессов в жизни человека |
| Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма | 4 ч | **Размножение и развитие**  Половая система: состав, строение, функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа. | Называют факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности.  Раскрывают связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека.  Описывают с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы.  Объясняют связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов.  Знают необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов.  Раскрывают понятия «наследственное заболевание», «врождённое заболевание».  Называют пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека.  Различают понятия СПИД и ВИЧ.  Раскрывают опасность заражения ВИЧ. Называют части организма, поражаемые возбудителем сифилиса, признаки гонореи, меры профилактики заболевания сифилисом и гонореей |
| Описывают с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития.  Называют последовательность заложения систем органов в зародыше.  Раскрывают понятие «полуростовой скачок».  Описывают особенности роста разных частей тела в организме ребёнка.  Различают календарный и биологический возраст человека.  Раскрывают влияние физической подготовки на ростовые процессы организма подростка.  Характеризуют роль половой системы в организме.  Устанавливают закономерности индивидуального развития человека |
| Характеризуют функции различных систем органов.  Выявляют взаимосвязь строения и функций различных систем органов.  Объясняют участие различных систем органов в важнейших процессах роста, развития и обмена веществ в организме |
| Тема 13 Здоровье человека и его охрана | 2 ч | **Здоровье человека и его охрана**  Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии.* *Социальная и природная среда, адаптации к ним.* *Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.* Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. | Аргументируют, приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;  Аргументируют, приводят доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;  Анализируют и оценивают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека; |

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Разделы, темы | Кол  час | Содержание | Основные виды учебной деятельности |
| Тема 1. Общие закономерности жизни | 5 ч | **Биология как наука**  Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. *Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.).* Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.* | Называют и характеризуют различные научные области биологии.  Характеризуют роль биологических наук в практической деятельности людей |
| Объясняют назначение методов исследования в биологии.  Характеризуют и сравнивают методы между собой.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Называют и характеризуют признаки живых существ.  Сравнивают свойства живых организмов и тел неживой природы, делают выводы |
| Различают четыре среды жизни в биосфере.  Характеризуют отличительные особенности представителей разных царств живой природы.  Объясняют особенности строения и жизнедеятельности вирусов.  Определяют понятие «биосистема». Характеризуют структурные уровни организации жизни |
| Объясняют роль биологии в жизни человека.  Характеризуют свойства живого.  Овладевают умением аргументируют свою точку зрения при обсуждении проблемных вопросов темы, выполняя итоговые задания.  Находят в Интернете дополнительную информацию об учёных-биологах |
| Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне | 10 ч | **Клетка**  Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.   1. Изучение клеток и тканей растений и животных на го­товых микропрепаратах и их описание | Определяют отличительные признаки клеток прокариот и эукариот.  Приводят примеры организмов прокариот и эукариот.  Характеризуют существенные признаки жизнедеятельности свободноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани.  Называют имена учёных, положивших начало изучению клетки.  Сравнивают строение растительных и животных клеток.  Фиксируют результаты наблюдений и делают выводы.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Различают и называют основные неорганические и органические вещества клетки.  Объясняют функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке.  Сравнивают химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делают выводы |
| Различают основные части клетки.  Называют и объясняют существенные признаки всех частей клетки.  Сравнивают особенности клеток растений и животных |
| Выделяют и называют существенные признаки строения органоидов.  Различают органоиды клетки на рисунке учебника.  Объясняют функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток |
| Определяют понятие «обмен веществ». Устанавливают различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция».  Характеризуют и сравнивают роль ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки, делают выводы на основе сравнения. Объясняют роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии.  Характеризуют энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма |
| Определяют понятие «биосинтез белка». Выделяют и называют основных участников биосинтеза белка в клетке.  Различают и характеризуют этапы биосинтеза белка в клетке.  Отвечают на итоговые вопросы |
| Определяют понятие «фотосинтез». Сравнивают стадии фотосинтеза, делают выводы на основе сравнения.  Характеризуют значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом |
| Определяют понятие «клеточное дыхание».  Сравнивают стадии клеточного дыхания и делают выводы.  Характеризуют значение клеточного дыхания для клетки и организма.  Выявляют сходство и различие дыхания и фотосинтеза |
| Характеризуют значение размножения клетки.  Сравнивают деление клетки прокариот и эукариот, делают выводы на основе сравнения.  Определяют понятия «митоз» и «клеточный цикл».  Объясняют механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот.  Называют и характеризуют стадии клеточного цикла.  Наблюдают и описывают делящиеся клетки по готовым микропрепаратам.  Фиксируют результаты наблюдений, формулируют выводы.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Характеризуют существенные признаки важнейших процессов жизнедеятельности клетки.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы |
| Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне | 17 ч | **Организм**  Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.   1. Выявление изменчивости у организмов. | Обосновывают отнесение живого организма к биосистеме.  Выделяют существенные признаки биосистемы «организм»: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, связи с внешней средой.  Объясняют целостность и открытость биосистемы.  Характеризуют способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности |
| Выделяют существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов.  Объясняют (на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов.  Рассматривают и объясняют по рисунку учебника процесс проникновения вируса в клетку и его размножения.  Приводят примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами |
| Выделяют и обобщают существенные признаки растений и растительной клетки.  Характеризуют особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения.  Сравнивают значение полового и бесполого способов размножения растений, делают выводы на основе сравнения.  Объясняют роль различных растений в жизни человека.  Приводят примеры использования человеком разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе |
| Выделяют и обобщают существенные признаки растений разных групп, приводят примеры этих растений.  Выделяют и обобщают особенности строения споровых и семенных растений.  Различают и называют органы растений на натуральных объектах и таблицах.  Сравнивают значение семени и спор в жизни растений |
| Выделяют и характеризуют существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников на конкретных примерах.  Сравнивают строение грибов со строением растений, животных и лишайников, делают выводы.  Характеризуют значение грибов и лишайников для природы и человека.  Отмечают опасность ядовитых грибов и необходимость знания правил сбора грибов в природе |
| Выделяют и обобщают существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных.  Наблюдают и описывают поведение животных.  Называют конкретные примеры различных диких животных и наиболее распространённых домашних животных.  Объясняют роль различных животных в жизни человека.  Характеризуют способы питания, расселения, переживания неблагоприятных условий и постройки жилищ животными |
| Выделяют и обобщают существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных.  Выявляют принадлежность животных к определённой систематической группе (классификации).  Различают на натуральных объектах и таблицах органы и системы органов животных разных типов и классов, наиболее распространённых домашних животных и животных, опасных для человека.  Объясняют роль различных животных в жизни человека.  Характеризуют рост и развитие животных (на примере класса Насекомые, типа Хордовые) |
| Приводят доказательства родства человека с млекопитающими животными.  Выявляют и называют клетки, ткани, органы и системы органов человека на рисунках учебника и таблицах.  Сравнивают клетки, ткани организма человека и животных, делают выводы.  Выделяют особенности биологической природы человека и его социальной сущности, делают выводы |
| Выделяют и характеризуют существенные признаки двух типов размножения организмов.  Сравнивают половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, делают выводы.  Объясняют роль оплодотворения и образования зиготы в развитии живого мира.  Выявляют и характеризуют половое и бесполое поколения у папоротника по рисунку учебника.  Характеризуют значение полового и бесполого поколений у растений и животных.  Раскрывают биологическое преимущество полового размножения |
| Определяют понятие «онтогенез».  Выделяют и сравнивают существенные признаки двух периодов онтогенеза.  Объясняют процессы развития и роста многоклеточного организма.  Сравнивают и характеризуют значение основных этапов развития эмбриона.  Объясняют зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды.  Объясняют на примере насекомых развитие с полным и неполным превращением.  Называют и характеризуют стадии роста и развития у лягушки |
| Называют и характеризуют женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов.  Определяют понятие «мейоз». Характеризуют и сравнивают первое и второе деление мейоза, делают выводы. Различают понятия «сперматогенез» и «оогенез».  Анализируют и оценивают биологическую роль мейоза |
| Характеризуют этапы изучения наследственности организмов. Объясняют существенный вклад в исследования наследственности и изменчивости Г. Менделя.  Выявляют и характеризуют современные достижения науки в исследованиях наследственности и изменчивости |
| Сравнивают понятия «наследственность» и «изменчивость».  Объясняют механизмы наследственности и изменчивости организмов.  Определяют понятия «ген», «генотип», «фенотип».  Приводят примеры проявления наследственности и изменчивости организмов |
| Выделяют существенные признаки изменчивости.  Называют и объясняют причины наследственной изменчивости.  Сравнивают проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов.  Объясняют причины проявления различных видов мутационной изменчивости.  Определяют понятие «мутаген».  Выявляют, наблюдают, описывают признаки проявления наследственных свойств организмов и их изменчивости.  Обобщают информацию и формулируют выводы.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Выявляют признаки ненаследственной изменчивости.  Называют и объясняют причины ненаследственной изменчивости.  Сравнивают проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делают выводы.  Выявляют, наблюдают, описывают признаки изменчивости организмов на примере листьев клёна и раковин моллюсков.  Обобщают информацию и формулируют выводы.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Называют и характеризуют методы селекции растений, животных и микроорганизмов.  Анализируют значение селекции и биотехнологии в жизни людей |
| Характеризуют отличительные признаки живых организмов.  Выделяют и характеризуют существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам живой природы.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентаций проектов и сообщений по материалам темы |
| Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле | 20 ч | Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания  Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни  Современные представления о возникновении жизни на Земле  Биохимическая гипотеза А.И. Опарина.  **Вид**  Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции.* *Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.   1. Выявление приспособлений у организмов к среде оби­тания (на конкретных примерах). | Выделяют и поясняют основные идеи гипотез о происхождении жизни.  Объясняют постановку и результаты опытов Л. Пастера |
| Характеризуют и сравнивают основные идеи гипотез Опарина и Холдейна о происхождении жизни, делают выводы на основе сравнения.  Объясняют процессы возникновения коацерватов как первичных организмов |
| Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности первичных организмов.  Отмечают изменения условий существования жизни на Земле.  Аргументируют процесс возникновения биосферы.  Объясняют роль биологического круговорота веществ |
| Выделяют существенные признаки эволюции жизни.  Отмечают изменения условий существования живых организмов на Земле.  Различают эры в истории Земли. Характеризуют причины выхода организмов на сушу.  Описывают изменения, происходившие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов |
| Выделяют существенные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка.  Аргументируют несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов.  Характеризуют значение теории эволюции Ламарка для биологии |
| Выделяют и объясняют существенные положения теории эволюции Ч. Дарвина.  Характеризуют движущие силы эволюции.  Называют и объясняют результаты эволюции.  Аргументируют значение трудов Ч. Дарвина |
| Выделяют и объясняют основные положения эволюционного учения.  Объясняют роль популяции в процессах эволюции видов.  Называют факторы эволюции, её явления, материал, элементарную единицу |
| Выявляют существенные признаки вида.  Объясняют на конкретных примерах формирование приспособленности организмов вида к среде обитания.  Сравнивают популяции одного вида, делают выводы.  Выявляют приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах) |
| Объясняют причины многообразия видов.  Приводят конкретные примеры формирования новых видов.  Объясняют причины двух типов видообразования.  Анализируют и сравнивают примеры видообразования (на конкретных примерах) |
| Выделяют существенные процессы дифференциации вида.  Объясняют возникновение надвидовых групп.  Приводят примеры, служащие доказательством процесса эволюции жизни на Земле.  Используют и поясняют иллюстративный материал учебника, извлекают из него нужную информацию |
| Определяют понятия «биологический прогресс», «биологический регресс». Характеризуют направления биологического прогресса.  Объясняют роль основных направлений эволюции.  Анализируют и сравнивают проявление основных направлений эволюции.  Называют и поясняют примеры ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации |
| Характеризуют эволюционные преобразования у животных на примере нервной, пищеварительной, репродуктивной систем. Характеризуют эволюционные преобразования репродуктивной системы у растений.  Сравнивают типы размножения у растительных организмов.  Объясняют причины формирования биологического разнообразия видов на Земле |
| Называют и характеризуют основные закономерности эволюции.  Анализируют иллюстративный материал учебника для доказательства существования закономерностей процесса эволюции, характеризующих её общую направленность.  Выявляют, наблюдают, описывают и зарисовывают признаки наследственных свойств организмов и наличия их изменчивости.  Записывают выводы и наблюдения в таблицах.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Различают и характеризуют основные особенности предков приматов и гоминид.  Сравнивают и анализируют признаки ранних гоминид и человекообразных обезьян на рисунках учебника.  Находят в Интернете дополнительную информацию о приматах и гоминидах |
| Характеризуют основные особенности организма человека.  Сравнивают признаки сходства строения организма человека и человекообразных обезьян.  Доказывают на конкретных примерах единство биологической и социальной сущности человека |
| Различают и характеризуют стадии антропогенеза.  Находят в Интернете дополнительную информацию о предшественниках и ранних предках человека |
| Характеризуют неоантропа — кроманьонца как человека современного типа.  Называют решающие факторы формирования и развития Человека разумного.  Обосновывают влияние социальных факторов на формирование современного человека |
| Называют существенные признаки вида Человек разумный.  Объясняют приспособленность организма человека к среде обитания.  Выявляют причины многообразия рас человека.  Характеризуют родство рас на конкретных примерах.  Называют и объясняют главный признак, доказывающий единство вида Человек разумный |
| Выявляют причины влияния человека на биосферу.  Характеризуют результаты влияния человеческой деятельности на биосферу.  Приводят конкретные примеры полезной и губительной деятельности человека в природе.  Аргументируют необходимость бережного отношения к природе |
| Выделяют существенные признаки вида.  Характеризуют основные направления и движущие силы эволюции.  Объясняют причины многообразия видов. Выявляют и обосновывают место человека в системе органического мира.  Находят в Интернете дополнительную информацию о происхождении жизни и эволюции человеческого организма.  Используют информационные ресурсы для подготовки презентации или сообщения об эволюции человека |
| Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды | 15 | **Экосистемы**  Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера.* *Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.  Экскурсия   1. Изучение и описание экосистемы своей местности. 2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка). 3. Естественный отбор - движущая сила эволюции | Выделяют и характеризуют существенные признаки сред жизни на Земле.  Называют характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни.  Характеризуют черты приспособленности организмов к среде их обитания.  Распознавают и характеризуют экологические факторы среды |
| Выделяют и характеризуют основные закономерности действия факторов среды на организмы.  Называют примеры факторов среды. Анализируют действие факторов на организмы по рисункам учебника.  Выделяют экологические группы организмов.  Приводят примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений |
| Приводят конкретные примеры адаптаций у живых организмов.  Называют необходимые условия возникновения и поддержания адаптаций.  Различают значение понятий «жизненная форма» и «экологическая группа» |
| Выделяют и характеризуют типы биотических связей.  Объясняют многообразие трофических связей.  Характеризуют типы взаимодействия видов организмов: мутуализм, симбиоз, паразитизм, хищничество, конкуренция, приводят их примеры.  Объясняют значение биотических связей |
| Выделяют существенные свойства популяции как группы особей одного вида.  Объясняют территориальное поведение особей популяции.  Называют и характеризуют примеры территориальных, пищевых и половых отношений между особями в популяции.  Анализируют содержание рисунка учебника, иллюстрирующего свойства популяций |
| Выявляют проявление демографических свойств популяции в природе. Характеризуют причины колебания численности и плотности популяции.  Сравнивают понятия «численность популяции» и «плотность популяции», делают выводы.  Анализируют содержание рисунков учебника |
| Выделяют существенные признаки природного сообщества.  Характеризуют ярусное строение биоценозов, цепи питания, сети питания и экологические ниши.  Понимают сущность понятия «биотоп». Сравнивают понятия «биогеоценоз» и «биоценоз».  Объясняют на конкретных примерах средообразующую роль видов в биоценозе |
| Выделяют, объясняют и сравнивают существенные признаки природного сообщества как экосистемы или биогеоценоза.  Характеризуют биосферу как глобальную экосистему.  Объясняют роль различных видов в процессе круговорота веществ и потоке энергии в экосистемах.  Объясняют значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.  Характеризуют роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере.  Анализируют и поясняют содержание рисунков учебника |
| Объясняют и характеризуют процесс смены биогеоценозов.  Называют существенные признаки первичных и вторичных сукцессий, сравнивают их между собой, делают выводы.  Обосновывают роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы.  Объясняют процессы смены экосистем на примерах природы родного края |
| Выделяют и характеризуют существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем.  Объясняют причины неустойчивости агроэкосистем.  Сравнивают между собой естественные и культурные экосистемы, делают выводы |
| Выделяют и характеризуют существенные причины устойчивости экосистем.  Объясняют на конкретных примерах значение биологического разнообразия для сохранения устойчивости экосистемы.  Приводят примеры видов — участников круговорота веществ в экосистемах.  Объясняют на конкретных примерах понятия «сопряжённая численность видов в экосистеме» и «цикличность» |
| Выделяют и характеризуют причины экологических проблем в биосфере. Прогнозируют последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия.  Обсуждают на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом.  Аргументируют необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе.  Выявляют и оценивают степень загрязнения помещений.  Фиксируют результаты наблюдений и делают выводы.  Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием |
| Описывают особенности экосистемы своей местности.  Наблюдают за природными явлениями, фиксируют результаты, делают выводы.  Соблюдают правила поведения в природе |
| Выявляют признаки приспособленности организмов к среде обитания.  Объясняют роль круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах. Характеризуют биосферу как глобальную экосистему.  Анализируют и оценивают последствия деятельности человека в природе.  Находят в Интернете дополнительную информацию о работе учёных по сохранению редких и исчезающих видов животных и растений.  Систематизируют знания по темам раздела «Общие биологические закономерности».  Применяют основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям |

## Планируемые результаты изучения учебного предмета

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник **овладеет**системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

**Живые организмы**

**Выпускник научится:**

* + - выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
    - аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
    - аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
    - осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
    - раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
    - объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
    - выявлятьпримерыи раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
    - различатьпо внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
    - сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
    - устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
    - использовать методы биологической науки:наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
    - знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
    - анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
    - описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
    - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

**Человек и его здоровье**

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
* *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
* *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
* *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
* *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*
* *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
* *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**Общие биологические закономерности**

**Выпускник научится:**

* выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
* аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
* аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
* осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
* раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
* объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
* объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
* различатьпо внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
* использовать методы биологической науки:наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
* знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
* описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
* находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

## Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения

Учебная литература

1. Биология. 5 класс (авт. Пономарёва И.Н., Никола­ев И.В., Корнилова О.А.).
2. Биология. 6 класс (авт. Пономарёва И.Н., Корнило­ва О.А., Кучменко B.C.).
3. Биология. 7 класс (авт. Константинов В.М., Бабен-ко В.Г., Кучменко B.C.).
4. Биология. 8 класс (авт. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д.).
5. Биология. 9 класс (авт. Пономарёва И.Н., Корнило­ва О.А., Чернова Н.М.).

Материально-техническое оснащение кабинета биоло­гии необходимо для организации процесса обучения в целях реализации требований ФГОС о достижении результатов ос­воения основной образовательной программы. В кабинете биологии осуществляется как урочная, так и внеурочная форма учебно-воспитательной деятельности с учащимися.

**Наличие – выделено жирным,** *отсутствие - курсивом*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Тип оборудования** | **Вид оборудования** | **Примерная комплектация, рекомендации и пояснения *(добавить при наличии в кабинете не перечисленного оборудования и пособий, требующихся для реализации программы)*** | **Рекомен**  **дуемое**  **количество *(норма)*** |
| 1. | **Оборудование общего назначения и ТСО** |  | **Доска аудиторная**  **Комплект инструментов классных: линейка, циркуль, угольник, транспортир**  **Автоматизированное рабочее место учителя (АРМ) в составе:**  **персональный компьютер учителя** *с комплектом копировальной и*  *сканирующей техники*  **Аудиовизуальные средства и системы** *интерактивный проектор;*  *интерактивная доска*  **мультимедиа проектор;**  *документ-камеры*,  **проекционный экран**  *Стенды информационные* | Один комплект на кабинет |
| 2.1. | **Демонстрационное оборудование** | **Демонстрационные приборы** | *Компьютеризированный стенд для исследования фотосинтеза и экологического круговорота веществ на примере высших растений,*  ***мини-****экспресс-лаборатория учебная для изучения показателей экологического состояния воды, воздуха, почвы, продуктов питания в комплекте со специальным учебно-методическим пособием,*  **микроскоп с цифровой камерой,**  *прибор для демонстрации водных свойств почвы,*  *прибор для демонстрации всасывания воды корнями,*  *прибор для обнаружения газообмена у растений и животных,*  *прибор для сравнения содержания СО2 во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе,*  *баня комбинированная лабораторная,*  *плитка лабораторная,*  *гигрометр,*  *термоскоп,*  *термометр наружный,*  *термометр почвенный,*  *термостат,*  *барометр.* | Один комплект на кабинет |
| 2.2. |  | **Влажные препараты** | Препараты позвоночных по классам:  *внутренне строение рыбы*,  **лягушки**,  *ящерицы,*  *птицы,*  **крысы**,  **развитие птицы**,  *развитие рыбы*. | Один комплект на кабинет |
| 2.3. |  | **Экскурсионное оборудование** | *Бинокль,*  *морилка,*  *папка гербарная,*  *пресс гербарный,*  *рулетка,*  *совок.* | Один комплект на кабинет |
| 2.4. |  | **Гербарии** | «**Деревья и кустарники»,**  **«Дикорастущие растения»,**  **«Культурные растения»,**  **«Лекарственные растения»,**  **«Сельскохозяйственные растения»,**  «*Ядовитые растения*»,  «**Растительные сообщества»,**  **«К курсу основ общей биологии»** | Один комплект на кабинет |
| 2.5. |  | **Коллекции** | «**Голосеменные растения»,**  **«Насекомые вредители»,**  **«Развитие насекомых с полным и неполным превращением»,**  «*Гусеницы на кормовых растениях»,*  *«Раковины моллюсков»,*  *«Семейство бабочек»,*  *«Семейство жуков»,*  *«Формы сохранности ископаемых растений и животных»;*  *«Морфо-экологическая адаптация к среде обитания»,*  *«Семена и плоды»,*  *«Шишки, плоды, семена деревьев и кустарников»* | Один комплект на кабинет |
| 2.6. |  | **Микропрепараты** | **Комплект микропрепаратов по разделам «Ботаника»,**  **«Животные»,**  **«Общая биология»,**  **«Человек и его здоровье».** | Один комплект на кабинет |
| 2.7. |  | **Муляжи** | Набор палеонтологических находок  "*Происхождение человека",*  *«Ископаемые формы животных»,*  *«Позвоночные животные»,*  **«Плодовые тела шляпочных грибов»,**  **«Результаты искусственного отбора на примере яблони»,**  *«Результаты искусственного отбора на примере томата»;* | Один комплект на кабинет |
| 2.8. |  | **Модели** | *Глаз человека,*  *ДНК,*  *Зуб коренной с двумя корнями,*  *Почка человека,*  *Мозг позвоночных,*  *Молекула белка,*  *Сердце,*  *Сердце позвоночных*  **Торс человека,**  *Модель гидры,*  *Цветок гороха,*  *Цветок капусты,*  **Цветок картофеля**,  *Цветок пшеницы,*  *Цветок тюльпана,*  *Цветок яблони,*  *Цветок подсолнечника.* | Один комплект на кабинет |
| 2.9. |  | **Цифровые интерактивные модели и модели-аппликации** | «*Агроценоз»,*  *«Биогенный круговорот азота в природе»,*  *«Биогенный круговорот углерода в природе»,*  **«Биосинтез белка»,**  *«Биосфера и человек»,*  *«Взаимодействия в природных сообществах»,*  *«Гаметогенез у животных»,*  *«Генеалогический метод антpопогенетики»,*  *«Генетика групп крови»,*  *«Деление клетки»,*  *«Дигибpидное скpещивание и его цитологические основы»,*  *«Дигибридное скрещивание. Законы Менделя»,*  *«Митоз и Мейоз. Деление клетки»,*  *«Моногибpидное скpещивание и его цитологические основы»,*  *«Муравьи. Устройство муравейника»,*  *«Наследование pезус-фактоpа»,*  *«Неполное доминирование»,*  *«Одноклеточные водоросли»,*  *«Основные направления эволюции»,*  **«Перекрест хромосом»,**  *«Переливание крови (демонстрационный)», «Переливание крови (раздаточный набор)»,*  *«Пчелы. Устройство улья»,*  *«Развитие легких позвоночных животных»,*  *«Развитие лягушки»,*  *«Размножение и развитие хордовых»,*  *«Размножение многоклеточной водоросли»,*  *«Размножение мха»,*  *«Размножение одноклеточной водоросли»,*  *«Размножение папоротника»,*  *«Размножение сосны»,*  *«Размножение шляпочного гриба»,*  *«Разнообразие клеток живых организмов»,*  *«Растительные ткани»,*  *«Роль ядра в регуляции развития организма».* | Один комплект на кабинет |
| 2.10 |  | **Модели остеологические (скелеты)** | **Скелет человека в натуральную величину,**  *набор позвонков*,  **череп человека**,  *череп человека с разрозненными окрашенными костями;*  **скелеты голубя,**  *костной рыбы*,  **кошки,**  *лягушки,*  **скелет конечностей лошади и овцы.** | Один комплект на кабинет |
| 3.1. | **Лабораторное оборудование**  **(базовый уровень)** | **Лабораторные приборы и принадлежности для опытов** | **Лабораторные комплекты посуды и принадлежностей для проведения лабораторных опытов и практических работ,**  *биологическая микролаборатория,*  *комплект инструментов и принадлежностей для препарирования,*  **ерш,**  **лупа,**  **термометр;**  Лабораторные приборы: *весы учебные*,  **микроскоп**,  *нагреватель пробирок*,  **спиртовка**,  **чашка Петри.**  *Комплект простейших тест-систем для изучения экологических параметров окружающей среды.* | 1 компл. на 2 учащихся |
| 4.1. | **Наглядные пособия**  **(базовый уровень)** | **Пособия постоянной экспозиции** | *Портреты великих биологов и натуралистов,*  *таблицы «Уровни организации живой материи»,*  «*Эволюционное древо жизни».*  **карта материков,**  **карта полушарий;**  **политическая карта мира** | Один комплект на кабинет |
| 4.2. |  | **Карты, таблицы и пособия по**  **разделам предмета на**  **печатных и**  **цифровых носителях (ЭОР)**  **в т.ч. с**  **комплектами раздаточного материала; видеофильмы; альбомы и**  **репродукции.** | **Центры происхождения культурных растений,**  **климатическая карта мира,**  **климатическое районирование территории России,**  **природные зоны мира,**  **природные зоны России,**  **почвенная карта мира,**  **почвенная карта России,**  **растительность мира,**  **рекреационные ресурсы России;**  **Растения, грибы, лишайники;**  **Животные;**  **Ботаника;**  *Вещества растений.*  **Клеточное строение;**  **Зоология;**  *Общая биология;*  **Общее знакомство с цветковыми растениями;**  **Птицы России;**  *Растение - живой организм;*  *Растения и окружающая среда;*  *Строение тела человека;*  *Химия клетки;*  **Человек и его здоровье;**  *Эволюция движения позвоночных животных;*  *Эволюция органического мира.*  **Электронные наглядные пособия: млекопитающие, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, эволюция, человек и его здоровье, птицы, экология, цитология и генетика, уровни организации живой природы, практическая биология, членистоногие, водоросли, мхи, цветковые, органы цветкового растения и др.).**  **задачник по биологии, опыты, модели, демонстрации,** | Один комплект на кабинет |
| 5.2 |  | **Дидактические пособия** | **Учебные и наглядные пособия,**  **справочные материалы и**  **определители на печатной и цифровой основе (ЭОР) с комплектами необходимого программного обеспечения.** | Два комплекта на кабинет |
| 6. | **Учебники** | **Базового уровня**  **5 кл**  **6**  **7**  **8**  **9** | **Есть** | 1 на каждого учащегося |
| 7. | **Интернет в кабинете** | **Локальная сеть,**  **Флеш-модем** | **Есть** | Наличие и использование интернет-ресурсов в кабинете |

**Календарно-тематическое планирование**

**5 класс (1час в неделю, 35 ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Дата прохождения темы | | д/з  § |
| По плану | Факти  чески |
| **Тема 1** Биология – наука о живом мире (8ч) | | | | |
| 1 (1) | Наука о живой природе. Роль биологии. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана. |  |  | 1 раб. тетрадь |
| 2 (2) | Свойства живого. Их проявления у живых организмов. ТБ в кабинете биологии. |  |  | 2 раб. тетрадь |
| 3 (3) | Методы изучения природы, живых организмов. |  |  | 3 раб. тетрадь |
| 4 (4) | Увеличительные приборы. Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов» |  |  | 4 раб. тетрадь |
| 5 (5) | Строение клетки. Ткани. Лабораторная работа № 2 «Знакомство с клетками растений». Клетки животных, бактерий. |  |  | 5 раб. тетрадь |
| 6 (6) | Химический состав клетки |  |  | 6 раб. тетрадь |
| 7 (7) | Процессы жизнедеятельности клетки |  |  | 7,  повторить 1-6 |
| 8(8) | Великие естествоиспытатели. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Биология – наука о живом мире» |  |  | раб. тетрадь |
| **Тема 2** Многообразие живых организмов (11ч) | | | | |
| 1 (9) | Царства живой природы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм; классификация. Одноклеточные и многоклеточные. |  |  | 8 раб. тетрадь |
| 2 (10) | Бактерии: строение и жизнедеятельность |  |  | 9 раб. тетрадь |
| 3 (11) | Значение бактерий в природе и для человека. Меры профилактики заболеваний вызванных бактериями. Р. Кох, Л.Пастер. |  |  | 10 раб. тетрадь |
| 4 (12) | Растения. Ботаника наука о растениях. Многообразие и значение растений. Жизненные формы. |  |  | 11 раб. тетрадь |
| 5 (13) | Лабораторная работа №3 «Знакомство с внешним строением растения». Вегетативные и генеративные органы. Растение целостный организм. Условия и среды обитания. Сезонные явления. |  |  | раб. тетрадь |
| 6 (14) | Животные. Многообразие и значение животных. |  |  | 12 раб. тетрадь |
| 7 (15) | Лабораторная работа №4 «Наблюдение за передвижением животных». Поведение животных. |  |  | раб. тетрадь |
| 8 (16) | Грибы, их особенности. |  |  | 13раб. тетрадь |
| 9 (17) | Многообразие и значение грибов в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь; профилактика. |  |  | 14 раб. тетрадь |
| 10 (18) | Лишайники, их роль в природе и жизни человека. Лихеноиндикация. Симбиоз. |  |  | 15 раб. тетрадь |
| 11 (19) | Значение живых организмов в природе и жизни человека. |  |  | 16 раб. тетрадь |
| **Тема 3** Жизнь организмов на планете Земля (7ч) | | | | |
| 1 (20) | Среды жизни планеты Земля. Места обитания. |  |  | 17 раб. тетрадь |
| 2 (21) | Экологические факторы среды |  |  | 18 раб. тетрадь |
| 3 (22) | Приспособления организмов к условиям существования в наземно-воздушной, водной, почвенной и организменной средах. |  |  | 19 раб. тетрадь |
| 4 (23) | Природные сообщества |  |  | 20 раб. тетрадь |
| 5 (24) | Природные зоны России |  |  | 21 раб. тетрадь |
| 6 (25) | Жизнь организмов на разных материках |  |  | 22 раб. тетрадь |
| 7 (26) | Жизнь организмов в морях и океанах |  |  | 23 раб. тетрадь |
| **Тема 4** Человек на планете Земля (6ч) | | | | |
| 1 (27) | Как появился человек на Земле |  |  | 24 раб. тетрадь |
| 2 (28) | Как человек изменял природу |  |  | 25 раб. тетрадь |
| 3 (29) | Важность охраны живого мира планеты |  |  | 26 раб. тетрадь |
| 4 (30) | Сохраним богатство живого мира. Редкие и охраняемые животные и растения республики Коми |  |  | 27 повторить записи |
| 5 (31) | Экскурсия в природу «Многообразие живого мира» |  |  |  |
| 6 (32) | Экскурсия в природу «Многообразие живого мира» |  |  |  |
| **Резервное время** (3ч) | | | | |
| 1 (33) | Повторение по теме «Биология наука о живом мире. Растения , мхи, грибы» |  |  |  |
| 2 (34) | Повторение по теме «Многообразие живых организмов» |  |  |  |
| 3 (35) | Итоговая контрольная работа |  |  |  |

**6 класс (1час в неделю, 35 ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | Тема урока | Дата прохождения темы |  | д/з  § |
| **1** | **ВВЕДЕНИЕ. ОБЩЕЕ ЗНАКОМСТВО С РАСТЕНИЯМИ** |  |  |  |
| 1 | Мир растений. Наука о растениях – ботаника. Общее знакомство с цветковыми растениями. |  |  |  |
| 2 | Строение растений. Органы растений: вегетативные и генеративные. Жизненные формы. ЛР 1 «изучение органов цветкового растения» |  |  |  |
| 3 | Условие жизни растений на Земле. Среды обитания. Э 1 «осенние явления в жизни растений» |  |  |  |
| **2** | **КЛЕТОЧНОЕ СТРОЕНИЕ РАСТЕНИЙ** |  |  |  |
| 4 | Строение растительной клетки и ткани. Многообразие клеток. ЛР 2 «Приготовление микропрепарата кожица лука» |  |  |  |
| 5 | Процессы жизнедеятельности клетки. Растение – целостный организм. Биосистема. |  |  |  |
| **3** | **ОРГАНЫ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ** |  |  |  |
| 6 | Семя, его строение и значение для растения. ЛР 3 «Строение семян однодольных и двудольных» |  |  |  |
| 7 | Корень, его внешнее и внутреннее строение. Зоны корня. Виды корней, видоизменения. Корневые системы. |  |  |  |
| 8 | Побег и почки. Строение и значение побега и почек для растений. Вегетативные и генеративные побеги и почки. Разнообразие и видоизменения побегов. |  |  |  |
| 9 | Лист – часть побега. Значение листа для растения. Строение листа. листорасположение, жилкование. |  |  |  |
| 10 | Стебель – часть побега. Его внешнее и внутреннее строение. |  |  |  |
| 11 | Многообразие стеблей, их значение. |  |  |  |
| 12 | Цветок. Соцветия. Его строение и значение для растения |  |  |  |
| 13 | Цветение и опыление растений. Виды опыления. |  |  |  |
| 14 | Плод. Его значение и многообразие форм. Распространение плодов. |  |  |  |
| **4** | **ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ЖИЗНИДЕЯТЕЛЬНОСИ** |  |  |  |
| 15 | Корневое питание растений |  |  |  |
| 16 | Воздушное питание растений. Фотосинтез. Космическая роль зеленых растений. |  |  |  |
| 17 | Дыхание растений и обмен веществ. Превращения энергии. |  |  |  |
| 18 | Значение воды в жизни растений. Транспорт веществ. Удаление продуктов обмена. ЛР 4 «Передвижение воды и минеральных веществ» |  |  |  |
| 19 | Размножение и оплодотворение растений. Половое и вегетативное размножение. ЛР 5 «Вегетативное размножение комнатных растений» |  |  |  |
| 20 | Рост и развитие растительного организма. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения. |  |  |  |
| **5** | **ОСНОВНЫЕ ОТДЕЛЫ ЦАРСТВА РАСТЕНИЙ** |  |  |  |
| 21 | Понятие о систематике растений. Классификация, ее принципы. |  |  |  |
| 22 | Водоросли – низшие растения. Общая характеристика. Многообразие. ЛР 6 «Изучение строения водорослей» |  |  |  |
| 23 | Моховидные. Отличительные особенности и многообразие. ЛР 7 «Изучение строения мхов». |  |  |  |
| 24 | Папоротниковидные. Отличительные особенности и многообразие. ЛР 8 «Изучение строения папоротников». |  |  |  |
| 25 | Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение в природе. Отличительные особенности и многообразие. ЛР 9 «Изучение строения голосеменных» |  |  |  |
| 26 | Отдел Покрытосеменные. Отличительные особенности и многообразие. ЛР 10 «Изучение строения покрытосеменных» |  |  |  |
|  |
| 27 | Семейства класса Двудольные. ЛР 11 «Определение признаков класса, семейства, рода, вида» |  |  |  |
| 28 | Семейства класса Однодольные. ЛР 12 «Определение признаков класса, семейства, рода, вида» |  |  |  |
| **6** | **ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА НА ЗЕМЛЕ** |  |  |  |
| 29 | Многообразие цветковых растений нашей местности. |  |  |  |
| 30 | Понятие об эволюции растительного мира. Многообразие и происхождение культурных растений |  |  |  |
| 31 | Дары старого и нового света |  |  |  |
| **9** | **ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА**. |  |  |  |
| 32 | Понятие о природном сообществе, биогеоценозе и экосистеме. |  |  |  |
| 33 | Приспособленность растений к совместной жизни в природном сообществе |  |  |  |
| 34 | Смена природных сообществ и ее причины. Э 2 «Весенние явления в жизни растений» |  |  |  |
| 35 | Контрольная работа. Промежуточная аттестация. |  |  |  |