Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное образовательное автономное учреждение дополнительного профессионального образования

«Институт развития образования Кировской области»

**Рабочая программа**

**по учебному предмету «Биология» в условиях реализации ФГОС основного общего образования**

**8-9 классы**

**Базовый уровень**

Киров, 2024

УДК 372.857

ББК 74.262.8 (2 Рос – 4 Ки) Р13

*Печатается по решению Совета по научной, инновационной и редакционно-издательской деятельности КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области»*

**Авторы-составители**:

***Кошкина Н.П.,*** учительбиологии КОГОБУ Лицея № 9 г. Слободского, ***ЛипатниковаВ****.****А****.,*учительбиологииМОАУ «Лицей№21»г.Кирова,Заслуженный

учитель РФ,

***Мальцева О.П.,*** учительбиологии МБОУ СОШ с УИОП № 52 г. Кирова, ***Сырцева Н.Н.,*** учитель биологии МОАУ «Лицей № 21» г. Кирова, ***Хмелевская О.Л.,*** учитель биологии МОАУ СОШ с УИОП № 37 г. Кирова.

**Рецензенты**:

***Носова Н****.****В****.,* заведующий кафедрой предметных областей КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области», канд. пед. наук,

***Домнина Л.В.,*** учитель биологии КОГОАУ «Лицей естественных наук».

**Р13** Рабочая программа по учебному предмету «Биология» в условиях реализации ФГОС основного общего образования. 8-9 классы. Базовый уровень / Авт.-сост. Кошкина Н.П., Липатникова В.А., Мальцева О.П., Сырцева Н.Н., Хмелевская О.Л. – КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области», 2024. – 59 с. – (Серия «Федеральные государственные образовательные стандарты»).

Представлены варианты рабочей программы по биологии к учебникам:

«Биология. 8 класс. Базовый уровень. / В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, З.Г. Гапонюк / под ред. В.В. Пасечника. – Москва: Просвещение, 2023 (серия «Линия жизни»);

«Биология. 9 класс. Базовый уровень. / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов, З.Г. Гапонюк / под ред. В.В. Пасечника. – Москва: Просвещение, 2023 (серия «Линия жизни»).

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, с учетом Федеральной основной образовательной программы основного общего образования и Федеральной программы по биологии для 5-9 классов (базовый уровень).

Программа рекомендована к использованию учителям биологии на переходный период с концентрической системы обучения на линейную. Учитель может внести изменения в программу, исходя из уровня подготовки обучающихся и возможностей образовательной организации.

© Кошкина Н.П., Липатникова В.А., Мальцева О.П., Сырцева Н.Н., Хмелевская О.Л.,2024

© ИРО Кировской области, 2024

2

**Содержание**

Введение……………………………………………………………………………..4

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» 8-9 класс ………………………………………………………………………………………...5

2. Содержание учебного предмета «Биология» 8-9 класс....................................14

3. Тематическое планирование 8-9 класс…………………………………………23

8 класс……………………………………………………………………………….23

9 класс……………………………………………………………………………….35

Приложение к рабочей программе………………………………………………..45

Приложение 1. Календарно-тематическое планирование по биологии 8 класс..45

Приложение 2. Календарно-тематическое планирование по биологии 9 класс..53

3

**Введение**

Рабочая программа по предмету «Биология» (предметная область «Естественные науки») составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, с учетом Федеральной основной образовательной программы основного общего образования и Федеральной рабочей программы по биологии 5-9 класс (базовый уровень).

Рабочая программа по биологии для 8 и 9 класса разработана на переходный период (2024-2025 учебный год), так как преподавание биологии повторяет курс «Животные» и «Человек», изученный в предыдущий учебный год. Она составлена в рамках УМК «Биология» 8 и 9 класса под редакцией В.В. Пасечника, издательства «Просвещение» (серия» Линия жизни»).

Программа по биологии (базовый уровень) в 8 и 9 классах рассчитана на 68 часов в каждом классе, из расчета 2 часа в неделю.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» 8-9 КЛАСС**

Освоение учебного предмета «Биология» (базовый уровень) основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы по биологии на уровне основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

**1)гражданского воспитания:**

– готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

**2)патриотического воспитания:**

– отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских ученых в развитие мировой биологической науки;

**3)духовно-нравственного воспитания:**

– готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

– понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

**4)эстетического воспитания:**

– понимание роли биологии в формировании эстетической культуры

4

личности;

**5)физического** **воспитания,** **формирования** **культуры** **здоровья и эмоционального благополучия:**

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

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

– соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведенияв в природной среде;

– сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

**6)трудового воспитания:**

– активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

**7)экологического воспитания:**

– ориентация на применение биологических знаний при решении задачв области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения;

– готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

**8)ценности научного познания:**

– ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

– понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

– развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

**9)адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

– адекватная оценка изменяющихся условий;

– принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

– планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы по биологии на уровне основного общего образования должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

5

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

– выявлять и характеризовать существенные признаки животных;

– устанавливать существенный признак классификации животных, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

– с учетом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

– выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

– выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

– самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев.

**Базовые исследовательские действия:**

– использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; – формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным

и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

– формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

– проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

– оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную входе наблюдения и эксперимента;

– самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

– прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**Работа с информацией:**

– применять различные методы, инструменты и и отборе биологической информации или данных из предложенной учебной биологической задачи;

запросы при поиске источников с учетом

6

– выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

– находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

– самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

– оценивать надежность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

– запоминать и систематизировать биологическую информацию.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Общение:**

– воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

– выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах – распознавать невербальные средства общения, понимать

значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

– понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

– в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

– сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

– публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

– самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

**Совместная деятельность:**

– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

– принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

– планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия),

7

распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

– выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

– оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой;

– овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

**Регулятивные универсальные учебные действия Самоорганизация:**

– выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

– ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

– самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

– составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения),корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

– делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

– владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

– учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

– объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

– вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

– оценивать соответствие результата цели и условиям;

– различать, называть и управлять собственными эмоциямии эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций;

– ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения

8

другого;

– регулировать способ выражения эмоций.

**Принятие себя и других:**

– осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

– признавать свое право на ошибку и такое же право другого; – открытость себе и другим;

– осознавать невозможность контролировать все вокруг;

– овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (8 КЛАСС)**

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в **8 классе**:

– характеризовать зоологию как биологическую науку, ее разделы и связь с другими науками и техникой;

– характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);

– приводить примеры вклада российских (в том числе А.О. Ковалевский, К.И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) ученых в развитие наук о животных;

– применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экологияживотных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с постановленной задачей и в контексте;

– раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

– сравнивать животные ткани и органы животных междусобой;

– описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие; характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

– выявлять причинно-следственные связи между строением,

9

жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

– различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;

– выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;

– выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

– сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

– классифицировать животных на основании особенностей строения;

– описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

– выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;

– выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания; устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

– характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;

– раскрывать роль животных в природных сообществах;

– раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;

– иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

– демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного циклов, различными видами искусства;

– использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

– соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

– владеть приемами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3-4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

– создаватьписьменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории обучающихся.

10

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (9 КЛАСС)**

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 9 классе:**

– характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

– объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

– приводить примеры вклада российских (в том числе И.М. Сеченов, И.П. Павлов, И.И. Мечников, А.А. Ухтомский, П.К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) ученых в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

– применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

– проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

– сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

– различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

– характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

– выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

– применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

– объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

– характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи,

11

темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

– различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

–выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

– решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчеты и оценивать полученные значения;

– аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда иполноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

– использовать приобретенные знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

– владеть приемами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

– демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;

– использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

– соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

– владеть приемами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4-5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

– создаватьписьменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории обучающихся.

12

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» 8-9 КЛАСС**

**8 КЛАСС**

**1. Животный организм** Зоология – наука о животных.

Общие признаки животных. Отличия животных от растений.

Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.

***Лабораторные и практические работы***

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

**2**. **Систематические группы животных**

Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животногомира.Систематические категорииживотных(царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных.

Одноклеточные животные – простейшие. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными. Цикл развития малярийного плазмодия.

***Лабораторные и практические работы***

Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за ее передвижением. Изучение хемотаксиса.

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

Изготовление модели клетки простейшего (амебы, инфузории-туфельки и другое).

**3. Многоклеточные животные. Кишечнополостные**

Многообразие кишечнополостных. Сравнительная характеристика гидроидных, сцифоидных и коралловых полипов.

***Лабораторные и практические работы***

Исследование строения пресноводной гидры и ее передвижения (школьный аквариум).

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум). Изготовление модели пресноводной гидры

**4. Плоские, круглые, кольчатые черви.**

Сравнительная характеристика плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Приспособления

13

червей к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.

***Лабораторные и практические работы***

Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).

Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).

**5. Членистоногие**

Многообразие членистоногих. Представители классов.

Сравнительная характеристика ракообразных, паукообразных и насекомых. Паукообразные – первые наземные животные.Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообрзовании.

Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Поведение насекомых, инстинкты. Размножение насекомых и типы развития. Сравнительная характеристика отрядов насекомых*:* *Прямокрылые*, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылыеи другие. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей.

***Лабораторные и практические работы***

Исследование внешнегостроения насекомого(на примере майскогожука или других крупных насекомых-вредителей).

Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).

**6. Моллюски**

Сравнительная характеристика брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Многообразие моллюсков.

**7. Хордовые**

Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.

**8. Рыбы**

Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб.

***Лабораторные и практические работы***

Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).

**9. Земноводные**

Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Классификация земноводных. Многообразие земноводных и их охрана.

14

**10. Пресмыкающиеся**

Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Классификация пресмыкающихся. Многообразие пресмыкающихся и их охрана.

**11. Птицы**

Особенности строения и жизнедеятельности птиц, связанные с полетом. Размножение и развитие птиц. Строение яйца птицы. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц (по выбору учителя на примере трех экологических групп с учетом распространения птиц в регионе). Приспособленность птиц к различным условиям среды.

***Лабораторные и практические работы*** Исследование особенностей скелета птицы. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы). **12. Млекопитающие**

Особенности строения и процессов жизнедеятельности млекопитающих. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Забота о потомстве.

Классификация млекопитающих. Подклассы Первозвери (однопроходные или клоачные) и Настоящие звери (живородящие). Инфраклассы Низшие звери (Сумчатые) и Высшие звери (Плацентарные). Сравнительная характеристика отрядов млекопитающих. Многообразие млекопитающих родного края.

***Лабораторные и практические работы*** Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих. **13. Развитие животного мира на Земле**

Доказательства эволюционного развития животного мира. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.

Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных и позвоночных животных. Вымершие животные.

***Лабораторные и практические работы***

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

**14. Строение и жизнедеятельность организма животного. Эволюция основных систем органов животных**

Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амебовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полет насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другое). Рычажные конечности.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов

15

млекопитающих.

Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, легочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Развитие органов дыхания у хордовых животных. Роль воздушных мешков у птиц.

Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных. Развитие кровеносной системы хордовых животных

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звездчатые клетки и канальцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полетом.

Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие таксисы). Нервная регуляция. Нервная система, ее значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых**.** Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.

Поведение животных. Врожденное и приобретенное поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

16

***Лабораторные и практические работы.***

Ознакомление с органами опоры и движения у животных. Изучение способов поглощения пищи у животных. Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных. Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб. **15. Животные в природных сообществах**

Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.

Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.

Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.

**16. Животные и человек**

Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.

Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека.

Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям**.** Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

**9 КЛАСС**

**1. Человек – биосоциальный вид**

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека.

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный.

Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

17

**2. Структура организма человека**

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам). **3. Нейрогуморальная регуляция**

Нервная система человека, ее организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Рецепторы. Двухнейронные и трехнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врожденные) и условные (приобретенные) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринныхжелез.Особенности рефлекторной игуморальнойрегуляции функций организма.

***Лабораторные и практические работы.*** Изучение головного мозга человека (по муляжам). **4. Опора и движение**

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, его строение и функции. Кости, их химический состав, строение. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая, мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.

Нарушения опорно-двигательной системы. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

***Лабораторные и практические работы.*** Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

18

**5. Внутренняя среда организма**

Внутренняя среда: состав, строение, функции. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретенные иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета.

**6. Кровообращение**

Строение ифункцииорганов кровообращения илимфообращения. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при кровотечениях.

***Лабораторные и практические работы.*** Измерение кровяного давления.

Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.

**7. Дыхание**

Строение и функции органов дыхания. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в легких и тканях. Жизненная емкость легких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельныхинфекций. Вредтабакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

***Лабораторные и практические работы.***

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. **8. Питание и пищеварение**

Строение и функции органов пищеварения. Ферменты, их роль в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.

Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова. Гигиена питания.

***Лабораторные и практические работы.*** Исследование действия ферментов слюны на крахмал. Наблюдение действия желудочного сока на белки.

**9. Обмен веществ и превращение энергии**

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.

19

Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.

Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.

***Лабораторные и практические работы.*** Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи. Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах. **10. Кожа**

Строение и функции кожи. Влияние на кожу факторов окружающей среды. Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи,

гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти. Определение жирности различных участков кожи лица.

Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви. **11. Выделение**

Значение, строение и функции органов выделения. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.

***Лабораторные и практические работы.*** Определение местоположения почек (на муляже). Описание мер профилактики болезней почек.

**12. Органы чувств и сенсорные системы**

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины (в том числе астигматизм). Гигиена зрения. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха иих причины. Гигиенаслуха.

Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

***Лабораторные и практические работы.*** Определение остроты зрения у человека.

Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате). Изучение строения органа слуха (на муляже).

**13. Поведение и психика**

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова,

20

И.П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.

***Лабораторные и практические работы.*** Изучение кратковременной памяти.

Определение объема механической и логической памяти. Оценка сформированности навыков логического мышления.

**14. Размножение и развитие**

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика.

***Лабораторные и практические работы.***

Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.

**15. Человек и окружающая среда**

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.

Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества*.*

21

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**8 класс**

*Таблица 1*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем учебного**  **предмета** | **Кол-во часов** | **Программное содержание** | **Основные виды деятельности обучающихся** |
| 1.1 | Животный организм | 4 | Зоология – наука о животных. Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных,  их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое. ***Лабораторные и практические работы.*** Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных | Раскрытие сущности понятия «зоология» как биологической науки.  Выявление существенных признаков животных (строение, процессы жизнедеятельности), их сравнение с представителями царства растений. Определение по готовым микропрепаратам тканей животных и растений |
| Итого часов по теме | | 4 |  |  |
| **2. Систематические группы животных** | | | | |
| 2.1 | Основные категории систематики животных | 2 | Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая категория животных.  Классификация животных. Системаживотного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. | Классифицирование животных на основе их принадлежности к определенной систематической группе. Описание систематических групп |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных |  |
| 2.2 | Одноклеточные животные – простейшие | 2 | Одноклеточные животные – простейшие. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными. Цикл развития малярийного плазмодия. ***Лабораторные и практические работы.*** Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за ее передвижением. Изучение хемотаксиса. Многообразие простейших (на готовых препаратах). Изготовление модели клетки простейшего (амебы, инфузории-туфельки и другое) | Выделение существенных признаков одноклеточных животных. Объяснение строения и функций одноклеточных животных, способов их передвижения. Наблюдение передвижения в воде инфузории-туфельки и интерпретация данных. Изготовление модели клетки простейшего. Аргументирование принципов здорового образа жизни в связи с попаданием в организм человека паразитических простейших (малярийный плазмодий, дизентерийная амеба, лямблия, сальмонелла и др.) |
| 2.3 | Многоклеточные животные. Кишечнополостные | 2 | Многоклеточные животные. Кишечно-полостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.  ***Лабораторные и практические работы.*** Исследование строения пресноводной гидры и ее передвижения (школьный аквариум). Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум). Изготовление модели пресноводной гидры | Выявление характерных признаков кишечнополостных животных. Объяснение значения кишечнополостных в природе и жизни человека |
| 2.4 | Плоские,круглые, кольчатые черви | 3 | Сравнительная характеристика плоских, круглых, кольчатых червей. Многообразиечервей.Паразитическиеплоские и круглые черви.  Черви, их приспособленияк паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным | Классифицирование червей по типам (плоские, круглые, кольчатые). Определение по внешнему виду, схемам и описаниям представителей свободноживущих и паразитических |

23

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | растениям  и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями.  Роль червей как почвообразователей. ***Лабораторные и практические работы.*** Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате). Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах) | червей разных типов. Исследование признаков приспособленности  к среде обитания у паразитических червей, аргументирование значения приспособленности. Анализ  и оценивание влияния факторов риска  на здоровье человека, предупреждение заражения паразитическими червями. Обоснование роли дождевых червей в почвообразовании |
| 2.5 | Членистоногие | 5 | Многообразие членистоногих. Представители классов. Сравнительная характеристика ракообразных, паукообразных и насекомых. Паукообразные – первые наземные животные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Паразитические клещи – возбудителии переносчики опасных болезней.  Меры защиты от клещей.  Роль клещей в почвообразовании. Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Сравнительная характеристика отрядов насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и другие. Поведение насекомых, инстинкты. Меры  по сокращению численности насекомых-вредителей.  ***Лабораторные и практические работы.*** | Сравнение представителей классов Ракообразные, Паукообразные, Насекомые по схемам, изображениям, коллекциям. Исследование внешнего строения майского жука, описание особенностей его строения как представителя класса насекомых. Обсуждение разных типов развития насекомых с использованием коллекционного материала на примерах бабочки-капустницы, рыжего таракана и др., выявление признаков сходства и различия.  Овладение приемами работы с биологической информацией и ее преобразование |

24

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).  Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций) |  |
| 2.6 | Моллюски | 2 | Сравнительная характеристика брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Многообразие моллюсков | Установление взаимосвязи строения и образа жизни с условиями обитания на примере представителей типа Моллюски. Установление взаимосвязи между расселением и образом жизни моллюсков |
| 2.7 | Хордовые | 1 | Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные | Выявление характерных признаков типа Хордовые, подтипов Бесчерепные и Черепные (Позвоночные). Описание признаковстроения и жизнедеятельности ланцетника |
| 2.8 | Рыбы | 3 | Приспособленность рыб к условиямобитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб.  ***Лабораторные*** ***и*** ***практические работы.***  Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата) | Выделение отличительных признаков представителей класса Хрящевые рыбы  и класса Костные рыбы.  Исследование внутреннего строения рыб на влажных препаратах.  Описание плавательного пузыря рыб как гидростатического органа.  Объяснение механизма погружения и поднятия рыб в водной среде |
| 2.9 | Земноводные | 2 | Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Классификация земноводных. Многообразие земноводных и их охрана | Выявление черт приспособленности земноводных как к наземно-воздушной, так и к водной среде обитания. Описание представителей класса по внешнемувиду |
| 2.10 | Пресмыкающиеся | 2 | Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше.  Многообразие пресмыкающихся и их охрана | Выявление черт  Приспособленности пресмыкающихся к воздушно-наземной среде (сухая, покрытая чешуйками кожа, ячеистые легкиеи др.). Сравнение земноводных и |

25

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | пресмыкающихся по внешним и внутренним признакам.  Описание представителей класса. Обоснование ограниченности распространения земноводных и пресмыкающихся в природе.  Овладение приемами работы с биологической информацией и ее преобразование |
| 2.11 | Птицы | 3 | Особенности строения и жизнедеятельности птиц, связанные с полетом. Размножение и развитие птиц. Строение яйца птицы. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц (по выбору учителя на примере трех экологических групп с учетом распространения птиц в регионе).  Приспособленность птиц к различнымусловиям среды.  ***Лабораторные*** ***и*** ***практические работы.***  Исследование особенностей скелета птицы. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы) | Обсуждение черт приспособленности птиц к полету. Выявление особенностей размножения и развития птиц. Сопоставление систем органов пресмыкающихся и птиц, выявление общих черт строения. Выявление черт приспособленности птиц по рисункам, таблицам, фрагментам фильмов к среде обитания (экологические группы птиц) |
| 2.12 | Млекопитающие | 5 | Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Забота о потомстве.  Классификация млекопитающих. Подклассы Первозвери (однопроходные или клоачные) и Настоящие звери (живородящие). Инфраклассы Низшие звери (Сумчатые) | Выявление характерных признаков класса млекопитающих.  Установление взаимосвязей между развитием головного мозга млекопитающих и их поведением. Выявление особенностей внутриутробного развития млекопитающих.  Классифицирование Млекопитающих. Выявление черт приспособленности млекопитающих к средам обитания |

26

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | и Высшие звери (Плацентарные). С Многообразие млекопитающих родного края. ***Лабораторные и практическиеработы.*** Исследование особенностей скелета млекопитающих.  Исследование особенностей зубной системы млекопитающих |  |
| Итого часов по теме | | 32 |  |  |
| **3. Развитие животного мира на Земле** | | | | |
| 3.1 | Развитие животногомира на Земле | 3 | Доказательства эволюционного развития животного мира. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.  Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных и позвоночных животных. Вымершие животные. ***Лабораторные и*** ***практические работы.***  Исследование ископаемых остатков вымерших животных | Объяснение усложнения организации животных в ходе эволюции. Обсуждение причин эволюционного развития органического мира. Выявление черт приспособленности животных к средам обитания.Описаниепо рисункам, схемам и останкам вымерших животных. Обсуждение причин сохранения на протяжении миллионов лет в неизменном виде «живых ископаемых». Овладение приемами работы с биологической информацией и ее преобразование |
| Итого часов по теме | | 3 |  |  |
| **4. Строение и жизнедеятельность организма животного. Эволюция основных систем органов животных** | | | | |
| 4.1 | Строение  и жизнедеятельность организмаживотного | 21 | Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амебовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полет насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другое). Рычажные конечности. Питание и пищеварение у животных.Значение питания. Питание и пищеварение упростейших. | Применение биологических терминов и понятий: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др.  Выявление общих признаков животных, уровней организации  животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм. |

27

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих. Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, легочное дыхание уобитателей суши.  Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков уптиц.Транспорт веществ у животных.  Роль транспорта веществ в организмеживотных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложныесердца»удождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеноснойсистемы умоллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенностистроения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения. Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и канальцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц,связанные с полетом. | Сравнение животных тканей и органов животных междусобой.  Описание строения и жизнедеятельности животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляция и поведение, рост, размножение  и развитие.  Объяснение процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение. Обсуждение причинно-следственных связей между строением и жизнедеятельностью, строением исредой обитания животных.  Проведение наблюдений за процессами жизнедеятельности животных: движением, питанием, дыханием, поведением, ростом и развитием на примере одноклеточных и многоклеточных животных (инфузории-туфельки, дафнии, дождевого червя, муравья, рыб, вороны и др.). Исследование поведения животных (ос, пчел, муравьев, рыб, птиц, млекопитающих) и формулирование выводов о врожденном и приобретенном поведении.  Обсуждение развития головного мозга позвоночных животных и возникновением инстинктов заботы о потомстве |

28

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Покровы тела у животных. Покровы убеспозвоночных. Усложнение строениякожи у позвоночных. Кожакак орган выделения. Роль кожи  в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных. Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие таксисы).  Нервная регуляция. Нервная система, ее значение. Нервная системаубеспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг,нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половыегормоны. Половой диморфизм.  Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии урыб.  Поведение животных. Врожденное и приобретенное поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения. |  |

29

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Размножение и развитие животных.  Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организмана две, почкование, фрагментация.  Половое размножение. Преимуществополового размножения. Половые железы. Яичники и семенники.  Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевоеразвитие. Постэмбриональноеразвитие:прямое,непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.  ***Лабораторные и практические работы.*** Ознакомление с органами опоры и движения уживотных.  Изучение способов поглощения пищи у животных. Изучение способов дыхания у животных. Ознакомление с системами органов транспорта веществ уживотных.  Изучение покровов тела уживотных. Изучение органов чувств уживотных.  Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб |  |
| Итого часов по теме | | 21 |  |  |
| **5. Животные в природных сообществах** | | | | |
| 5.1 | Животные  в природных сообществах | 3 | Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.  Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. | Описание сред обитания, занимаемых животными, выявление черт приспособленности животных к среде обитания. Выявление взаимосвязи животныхвприродных сообществах, цепи и сети питания.  Установление взаимосвязи  животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями |

30

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Экосистема. Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна | в природных сообществах. Описание животных природных зон Земли. Выявление основных закономерностей распространения животных по планете. Обоснование роли науки о животных в природных сообществах. Обсуждение роли науки  о животных в практическойдеятельности людей.  Аргументирование основных правил поведения в природе в связи с бережным отношением к животному миру |
| Итого часов по теме | | 3 |  |  |
| **6. Животные и человек** | | | | |
| 6.1 | Животные и человек | 3 | Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное.  Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.  Одомашнивание животных. Селекция,породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных.  Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями. Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям.  Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. | Применение биологических терминов и понятий: одомашнивание, селекция, порода, искусственный отбор, синантропные виды. Объяснение значения домашнихживотныхвприродеи жизни человека. Обоснование методов борьбы  с животными-вредителями.  Описание синантропных видов беспозвоночных и позвоночных животных. Выявление черт адаптации синантропных видов к городским условиям жизни.  Обсуждение вопросов создания питомников для бездомных животных, восстановления численности редких животных на охраняемых территориях |

31

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира. |  |
| **Итого часов по теме** | | **3** |  |  |
| **Резервное время** | | **2** |  |  |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | **68** |  |  |

32

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем учебного**  **предмета** | **Кол-во часов** | **Программное содержание** | **Основные виды деятельности обучающихся** |
| 1 | Человек – биосоциальный вид | 4 | Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа. Место человека в системе  органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека.  Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека.  Человеческие расы. | Раскрытие сущности наук о человеке (анатомии, физиологии, гигиены, антропологии, психологии и др.). Обсуждение методов исследования организма человека. Объяснениеположениячеловека всистеме органического мира (вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство). Выявление черт сходства человека с млекопитающими, сходства и отличия с приматами. Обоснование происхождения человека от животных. Объяснение приспособленности человека к различным экологическим факторам (человеческие расы).  Описание биологических и социальных факторов антропогенеза, этапов и факторов становления человека |
| 2 | Структура организма человека | 6 | Строение и химический состав клетки.Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки.  Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, | Объяснение смысла клеточной теории. Описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм. Исследование клеток слизистой оболочки ртачеловека.Распознание типов тканей, их свойств |

33

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза. ***Лабораторные и практическиеработы.*** Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах). Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам) | и функций на готовых  микропрепаратах, органов и систем органов (по таблицам, муляжам). Установление взаимосвязи органов и систем как основы гомеостаза |
| 3 | Нейрогуморальная регуляция | 8 | Нервная система человека, ее организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс.  Рефлекторная дуга. Рецепторы. Двухнейронные и трехнейронные рефлекторные дуги.  Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга.  Безусловные (врожденные) и условные (приобретенные) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы. Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система.  Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции.  Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма,роста и развития. Нарушение в работеэндокринных желёз.  Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма. ***Лабораторные*** ***и*** ***практические работы.*** | Описание нервной системы, ее организации и значения; центрального и периферического, соматического  и вегетативного отделов; нейронов, нервов, нервных узлов; рефлекторной дуги; спинного и головного мозга, их строения и функций; нарушения в работе нервной системы; гормонов, их роли в регуляции физиологических функций организма.  Объяснение рефлекторного принципа работы нервной системы; организации головного и спинного мозга, их функций; отличительных признаков вегетативного и соматического отделов нервной системы. Сравнение безусловных и условных рефлексов. Исследование отделов головного мозга, больших полушарий человека (по муляжам). Обсуждение нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Классифицирование желёз в организме человека на железы внутренней (эндокринные), внешней и смешанной секреции. Определение отличий желёз внутренней и внешней |

34

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Изучение головного мозга человека (по муляжам) | секреции. Описание эндокринных заболеваний.  Выявление причин нарушений в работе нервной системы и эндокринных желёз |
| 4 | Опора и движение | 3 | Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелетголовы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.  Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая, мышцы сгибатели и разгибатели.  Утомление мышц. Гиподинамия.  Роль двигательной активностив сохранении здоровья. Нарушения опорно-двигательной системы. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата | Объяснение значения опорно-двигательного аппарата.  Исследование состава и свойствкостей (на муляжах). Выявление отличительных признаков в строении костной и мышечной тканей.  Классифицирование типов костей и их соединений. Описание отделов скелета человека, их значения, особенностей строения и функций скелетных мышц. Выявление отличительных признаков скелета человека, связанных с прямохождением и трудовой деятельностью, от скелета приматов. Исследование гибкости позвоночника, влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц, обсуждение полученных результатов.  Аргументирование основных принципов рациональной организации труда и отдыха. Оценивание влияния факторов риска на здоровье человека. Описание и использование приемов оказания первой помощипритравмах опорно-двигательной системы |
| 5 | Внутренняя среда организма | 3 | Внутренняя среда и ее функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты.  Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. | Описание внутренней среды человека. Сравнение форменных элементов крови. Исследование клеток крови на готовых препаратах.  Установление взаимосвязи между |

35

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз).  Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство. Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретенные иммунодефициты):радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета | строением форменных элементов крови и выполняемыми функциями. Описание групп крови. Объяснение принципов переливания крови, механизмов свертываниякрови. Обоснованиезначения донорства.  Описание факторов риска на здоровье человека при заболеваниях крови (малокровие и др.). Классифицирование видов иммунитета, объяснение его значения в жизни человека.  Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики инфекционных заболеваний. Обсуждение роли вакцин и лечебных сывороток для сохранения здоровья человека |
| 6 | Кровообращение | 3 | Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца.  Сердечный цикл, его длительность.  Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.  ***Лабораторные и практические работы.*** Измерение кровяного давления. Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок учеловека | Описание органов кровообращения. Сравнение особенностей строения и роли сосудов, кругов кровообращения. Объяснение причин движения крови и лимфы по сосудам, изменения скорости кровотока в кругах кровообращения. Измерение кровяного давления, обсуждение результатов исследования. Подсчет пульса и числа сердечных сокращений у человека в покое и после дозированных физических нагрузок, обсуждение результатов исследования. Объяснение нейрогуморальной регуляции работы сердца и сосудов в организме человека. Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых болезней. Описание и |

36

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | использование приемов оказания первой помощи при кровотечениях |
| 7 | Дыхание | 3 | Дыхание и его значение. Органы дыхания. Легкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в легких и тканях. Жизненная емкость легких. Механизмыдыхания.Дыхательныедвижения. Регуляция дыхания.  Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных иинфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.  ***Лабораторные и практическиеработы.*** Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха | Объяснение сущности процесса дыхания. Установление взаимосвязи между особенностями строения органов дыхания и выполняемыми функциями. Объяснение механизмов дыхания, нейрогуморальной регуляции работы органов дыхания.  Описание процесса газообмена в тканях и легких. Исследование жизненной емкости легких и определение частоты дыхания, обсуждение полученных результатов.Анализиоценивание влияния факторов риска на дыхательную систему. Выявление причин инфекционных заболеваний.  Описание мер предупреждения инфекционных заболеваний.  Обоснование приемов оказания первой помощи при остановке дыхания |
| 8 | Питание и пищеварение | 5 | Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.  Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы | Описание органов пищеварительной системы. Установление взаимосвязи между строением органов пищеварения и выполняемыми ими функциями. Объяснение механизмов пищеварения, нейрогуморальной регуляции процессов пищеварения. Исследование действия ферментов слюны на крахмал, обсуждение результатов. Наблюдениезавоздействиемжелудочного сока на белки. Обоснование мер профилактики инфекционных заболеваний органов пищеварения, |

37

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова. Гигиена питания.  ***Лабораторные*** ***и*** ***практические работы.***  Исследование действия ферментов слюны на крахмал.  Наблюдение действия желудочного сока на белки | основных принципов здорового образа жизни и гигиены питания |
| 9 | Обмен веществ  и превращение энергии | 4 | Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.  Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей.  Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.  Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.  ***Лабораторные и практические работы.*** Исследование состава продуктов питания. Составление меню в зависимости от калорийности пищи.  Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах | Обоснование взаимосвязи человека и окружающей среды. Описание биологически активных веществ – витаминов, ферментов, гормонов и объяснение их роли в процессе обмена веществ и превращения энергии. Классифицирование витаминов. Определение признаков авитаминозов и гиповитаминозов. Составление меню в зависимости от калорийности пищи и содержания витаминов. Обоснование основных принципов рационального питания  как фактора укрепления здоровья |
| 10 | Кожа | 5 | Строение и функции кожи. Кожа и ее производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.  Закаливание и его роль. Способы | Описание строения и функций кожи, ее производных.  Исследование влияния факторов окружающей среды на кожу.  Объяснение механизмов терморегуляции. Исследование типов кожи на различных участках тела. Описание приемов первой |

38

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения. ***Лабораторные*** ***и практические работы.***  Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти. Определение жирности различных участков кожи лица. Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи. Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви | помощи при солнечном и тепловом ударах, травмах, ожогах, обморожении; основных гигиенических требований к одежде и обуви. Применение знаний по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.  Обсуждение заболеваний кожи и их предупреждения |
| 11 | Выделение | 3 | Значение выделения. Органы выделения.  Органы мочевыделительной системы, их строение и функции.  Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи.  Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.  ***Лабораторные*** ***и*** ***практические работы.***  Определение местоположения почек (на муляже). Описание мер профилактик и болезней почек | Выявление существенных признаков органов системы мочевыделения. Объяснение значения органов системы мочевыделения в выведении вредных, растворимых в воде веществ. Установление взаимосвязи между особенностями строения органов и выполняемыми функциями. Объяснение влияния нейрогуморальной регуляции на работу мочевыделительной системы. Исследование местоположения почек на муляже человека.  Аргументирование и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека. Описание мер профилактики болезней органов мочевыделительной системы |
| 12 | Органы чувств и сенсорные системы | 5 | Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы.  Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины.  Гигиена зрения. | Описание органов чувств и объяснение их значения.  Объяснение путей передачи нервных импульсов от рецепторов до клеток коры больших полушарий. Исследование строения глаза и уха на муляжах. Определение остроты зрения и слуха |

39

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.  Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.Взаимодействие сенсорных систем организма. ***Лабораторные*** ***и*** ***практические работы***  Определение остроты зрения у человека. Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате). Изучение строения органа слуха (на муляже) | (ушкольников) и обсуждение полученных результатов. Описание органов равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека (яркое освещение, сильный шум и др.) |
| 13 | Поведение и психика | 7 | Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова.  Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип.  Роль гормонов в поведении.  Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения. Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность.  Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического | Объяснение значения высшей нервной деятельности (ВНД) в жизни человека. Применение психолого-физиологических понятий: поведение, потребности, мотивы, психика, элементарная рассудочная деятельность, эмоции, память, мышление, речь и др.  Обсуждение роли условных рефлексов в ВНД, механизмов их образования. Сравнение безусловных и условных рефлексов, наследственных и ненаследственных программ поведения. Описание потребностей, памяти, мышления, речи, темперамента, эмоций человека.  Классифицирование типов темперамента. Обоснование важности физического и психического здоровья, гигиены физического и умственного труда, значения сна. Овладение приемами работы с биологической информацией и |

40

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна. ***Лабораторные и практические работы.*** Изучение кратковременной памяти. Определение объема механической илогической памяти.  Оценка сформированности навыков логического мышления | ее преобразование при подготовке презентаций и рефератов |
| 14 | Размножение и развитие | 5 | Органы репродукции, строение и функции. Половые железы.  Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Наборхромосом, половые хромосомы, гены.  Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика.  ***Лабораторные и практические работы.*** Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусныхзаболеваний:СПИД и гепатит | Объяснение смысла биологических понятий: ген, хромосома, хромосомный набор. Раскрытие сущности процессов наследственности и изменчивости, присущих человеку, влияния среды на проявление признаков у человека. Определение наследственных и ненаследственных, инфекционных и неинфекционных заболеваний человека. Обсуждение проблемы нежелательности близкородственных браков.  Объяснение отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм человека. Обоснование мер профилактики заболеваний (СПИД, гепатит) |
| 15 | Человек  и окружающая среда | 4 | Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на  организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях. | Аргументирование зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды. Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека. Обоснование здорового образа жизни, рациональной организации труда и полноценного отдыха для поддержания психического и физического здоровья человека. Обсуждение антропогенных |

41

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения. Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация.  Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества | воздействий на природу, глобальных экологических проблем, роли охраны природы для сохранения жизни на Земле |
| **Общее количество часов по программе** | | **68** |  |  |

42

**ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

Приложение 1

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО БИОЛОГИИ**

**8 КЛАСС**

*Таблица 3*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **1. Животный организм (4 ч.)** | | | | | | |
| 1 | Зоология – наука о животных. Общие признаки животных. Отличия животных от растений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2 |
| 2 | Строение и жизнедеятельность животной клетки | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26 |
| 3 | Ткани животных.  Лабораторная работа «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98 |
| 4 | Органы и системы органов животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98 |
| **2. Систематические группы животных (32 ч.)** | | | | | | |
| 5 (1) | Основные систематические категории животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526 |

43

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 (2) | Система животного мира | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526 |
| 7 (3) | Одноклеточные животные – простейшие. Лабораторная работа «Исследование строения инфузории-туфельки  и наблюдение за ее передвижением. Изучение хемотаксиса» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c |
| 8 (4) | Многообразие простейших. Практическая работа «Многообразие простейших (на готовых препаратах)»,  «Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и другое)» | 1 |  | 0,5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c |
| 9 (1) | Сравнительная характеристика гидроидных, сцифоидных и коралловых полипов. Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и ее передвижения (школьный аквариум)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30 |
| 10 (2) | Многообразие кишечнополостных. Практическая работа «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)».  Практическая работа «Изготовление модели пресноводной гидры» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2 |
| 11 (1) | Сравнительная характеристика плоских, круглых и кольчатых червей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50 |
| 12 (2) | Практическая работа «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате  и микропрепарате)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe |
| 13 (3) | Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Практическая работа «Изучение | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe |

44

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных  и микропрепаратах)» |  |  |  |  |  |
| 14 (1) | Многообразие членистоногих. Сравнительная характеристика ракообразных, паукообразных и насекомых | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2 |
| 15 (2) | Паукообразные – первые наземные животные. Особенности строения  и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6 |
| 16 (3) | Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности.  Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого  (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a |
| 17 (4) | Размножение насекомых и типы их развития.  Практическая работа «Ознакомление  с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a |
| 18 (5) | Сравнительная характеристика отрядов насекомых. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a |
| 19 (1) | Сравнительная характеристика брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e |
| 20 (2) | Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Многообразие моллюсков | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2 |
| 21 (1) | Общая характеристика хордовых животных Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44 |

45

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 22 (1) | Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010 |
| 23 (2) | Лабораторная работа  «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010 |
| 24(3) | Многообразие рыб, основные систематические группы рыб | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e |
| 25 (1) | Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных  на сушу | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be |
| 26 (2) | Классификация земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be |
| 27 (1) | Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78 |
| 28 (2) | Классификация пресмыкающихся. Многообразие пресмыкающихся и их охрана | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2 |
| 29 (1) | Особенности строения  и жизнедеятельности птиц, связанные с полетом.  Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea |
| 30 (2) | Размножение и развитие птиц. Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352 |
| 31 (3) | Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352 |
| 32 (1) | Особенности строения и процессов жизнедеятельности млекопитающих. | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c |

46

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих» |  |  |  |  |  |
| 33 (2) | Размножение и развитие. Внутриутробное развитие млекопитающих. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c |
| 34 (3) | Классификация млекопитающих | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dccda |
| 35 (4) | Сравнительная характеристика отрядов млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c |
| 36 (5) | Многообразие млекопитающих родного края | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374 |
| **3. Развитие животного мира на Земле (3 ч.)** | | | | | | |
| 37 (1) | Доказательства эволюционного развития животного мира | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba |
| 38 (2) | Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков.  Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c |
| 39 (3) | Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных и позвоночных животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94 |
| **4. Строение и жизнедеятельность организма животного. Эволюция основных систем органов животных (21 ч.)** | | | | | | |
| 40 (1) | Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного  и внутреннего скелета у животных. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e |

47

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 41 (2) | Передвижение у одноклеточных и многоклеточных животных.  Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения  у животных» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e |
| 42 (3) | Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a |
| 43 (4) | Питание и пищеварение у позвоночных животных.  Практическая работа «Изучение способов поглощения пищи у животных» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca |
| 44 (5) | Дыхание животных. Типы газообмена. Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa |
| 45 (6) | Развитие органов дыхания у хордовых животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa |
| 46 (7) | Транспорт веществ у животных. Практическая работа «Ознакомление  с системами органов транспорта веществ у животных» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6 |
| 47 (8) | Типы кровеносных систем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856 |
| 48 (9) | Развитие кровеносной системы хордовых животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856 |
| 49 (10) | Выделение у животных. Органы выделения беспозвоночных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2 |
| 50 (11) | Развитие системы выделения у хордовых | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2 |
| 51 (12) | Покровы тела у животных.  Практическая работа «Изучение покровов тела у животных» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74 |

48

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 52 (13) | Усложнение строения кожи у позвоночных. Функции кожи | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74 |
| 53 (14) | Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Типы ответной реакции на раздражение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a |
| 54 (15) | Нервная регуляция. Нервная система, ее значение. Типы нервной системы беспозвоночных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260 |
| 55 (16) | Развитие головного мозга хордовых | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260 |
| 56 (17) | Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260 |
| 57 (18) | Органы чувств, их значение. Практическая работа «Изучение органов чувств у животных» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260 |
| 58 (19) | Поведение животных. Врожденное и приобретенное поведение.  Практическая работа «Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб» |  |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260 |
| 59 (20) | Формы размножения животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4 |
| 60 (21) | Рост и развитие животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4 |
| **5. Животные в природных сообществах (3 ч.)** | | | | | | |
| 61 (1) | Животные и среда обитания | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058 |
| 62 (2) | Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca |
| 63 (3) | Животный мир природных зон Земли. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0 |

49

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6. Животные и человек (3 ч.) | | | | | | |
| 64 (1) | Воздействие человека на животных в природе | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846 |
| 65 (2) | Сельскохозяйственные животные | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4 |
| 66 (3) | Животные в городе. Меры сохранения животного мира | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e |
| **7. Резервное время (2 ч.)** | | | | | | |
| 67 (1) | Резервный урок. Обобщающий урок  по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного» | 1 |  |  |  |  |
| 68 (2) | Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Систематические группы животных» | 1 |  |  |  |  |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | **68** | **0** | **11** |  | |

50

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО БИОЛОГИИ**

**9 КЛАСС**

*Таблица 4*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **1. Человек – биосоциальный вид (4 ч.)** | | | | | | |
| 1 | Науки о человеке. Методы изучения человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188 |
| 2 | Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354 |
| 3 | Антропогенез, его этапы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354 |
| 4 | Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354 |
| **2. Структура организмачеловека (6 ч.)** | | | | | | |
| 5 (1) | Строение и химический состав клетки | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8 |
| 6 (2) | Обмен веществ и превращение энергии в клетке | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8 |
| 7(3) | Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8 |
| 8(4) | Способы деления клеток. Митоз. Мейоз | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8 |
| 9 (5) | Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606 |

51

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 (6) | Органы и системы органов человека. Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8 |
| **3. Нейрогуморальная регуляция (8 ч.)** | | | | | | |
| 11 (1) | Нервные клетки. Рефлекс. Рефлекторная дуга | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8 |
| 12 (2) | Нервная система человека, ее организация и значение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e |
| 13 (3) | Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c |
| 14 (4) | Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)».  Рефлексы головного мозга | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba |
| 15 (5) | Соматическая и вегетативная нервная система | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682 |
| 16 (6) | Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682 |
| 17 (7) | Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система человека. Гормоны, их роль в регуляции функций | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e |
| 18 (8) | Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма. Нарушения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36 |
| **4. Опора и движение (3 ч.)** | | | | | | |
| 19 (1) | Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e |
| 20 (2) | Особенности строения скелета человека, связанные с происхождением и трудовой деятельностью. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4 |

52

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)» |  |  |  |  |  |
| 21 (3) | Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398 |
| **5. Внутренняя среда организма (3 ч.)** | | | | | | |
| 22 (1) | Внутренняя среда организма и ее функции. Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712  https://m.edsoo.ru/863e182a |
| 23 (2) | Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942 |
| 24 (3) | Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета | 1 |  |  |  |  |
| **6. Кровообращение (3 ч.)** | | | | | | |
| 25 (1) | Органы кровообращения Строение и работа сердца. Автоматизм сердца | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70 |
| 26 (2) | Движение крови по сосудам. Практическая работа «Измерение кровяного давления». Практическая работа «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c https://m.edsoo.ru/863e20d6 |
| 27 (3) | Лимфатическая система. Лимфоотток | 1 |  |  |  |  |
| **7. Дыхание (3 ч.)** | | | | | | |
| 28 (1) | Дыхание и его значение. Органы дыхания. Жизненная емкость легких | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a |
| 29 (2) | Механизмы дыхания. Регуляция дыхания. Практическая работа «Измерение обхвата  грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe |

53

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 30 (3) | Инфекционные болезни, передающиеся через воздух. Влияние наркогенных веществ на органы дыхания. Реанимация | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae |
| **8. Питание и пищеварение (5 ч.)** | | | | | | |
| 31 (1) | Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Органы пищеварения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a |
| 32 (2) | Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварительные железы, их роль в пищеварении | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a |
| 33 (3) | Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия  ферментов слюны на крахмал» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0 |
| 34 (4) | Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия  желудочного сока на белки». Всасывание питательных веществ. | 1 |  | 1 |  |  |
| 35 (5) | Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422 |
| **9. Обмен веществ и превращение энергии (4 ч.)** | | | | | | |
| 36 (1) | Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический  и энергетический обмен.  Практическая работа «Исследование состава продуктов питания» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792 |
| 37 (2) | Обмен воды, минеральных веществ, белков, жиров и углеводов. Регуляция обмена веществ | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0 |
| 38 (3) | Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae |

54

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 39 (4) | Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ.  Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14 |
| **10. Кожа (5 ч.)** | | | | | | |
| 40 (1) | Строение и функции кожи.  Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76 |
| 41(2) | Кожа и ее производные.  Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76 |
| 42 (3) | Кожа и терморегуляция.  Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76 |
| 43 (4) | Заболевания кожи и их предупреждение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba |
| 44 (5) | Гигиена кожи. Закаливание.  Практическая работа «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084 |
| **11. Выделение (3 ч.)** | | | | | | |
| 45 (1) | Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции.  Практическая работа «Определение местоположения почек (на муляже)» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516 |
| 46 (2) | Нефрон. Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746 |
| 47 (3) | Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e |

55

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек» |  |  |  |  |  |
| **12. Органы чувств и сенсорные системы (5 ч.)** | | | | | | |
| 48 (1) | Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4 |
| 49 (2) | Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения.  Практическая работа «Определение остроты зрения у человека» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa |
| 50 (3) | Ухо и слух. Механизм работы слухового анализатора.  Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416 |
| 51 (4) | Органы равновесия, мышечное чувство, осязание | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538 |
| 52 (5) | Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538 |
| **13. Поведение и психика (7 ч.)** | | | | | | |
| 53 (1) | Психика и поведение человека. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646 |
| 54 (2) | Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения. Социальная обусловленность поведения человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768 |
| 55 (3) | Врожденное и приобретенное поведение. Работы И.М. Сеченова и И.П. Павлова. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a |

56

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 56 (4) | Особенности психики человека. Первая и вторая сигнальные системы.  Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4 |
| 57 (5) | Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Типы высшей нервной деятельности и темперамента | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4 |
| 58 (6) | Память и внимание. Практическая работа «Изучение  кратковременной памяти. Определение объема механической и логической памяти» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4 |
| 59 (7) | Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0 |
| **14. Размножение и развитие (5 ч.)** | | | | | | |
| 60 (1) | Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6 |
| 61 (2) | Органы репродукции человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50 |
| 62 (3) | Наследственные болезни, их причины  и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6 |
| 63 (4) | Беременность и роды | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4 |
| 64 (5) | Рост и развитие ребенка | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4 |

57

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **15. Человек и окружающая среда (4 ч.)** | | | | | | |
| 65 (1) | Среда обитания человека и ее факторы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12 |
| 66 (2) | Окружающая среда и здоровье человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12 |
| 67 (3) | Человек как часть биосферы Земли | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a |
| 68 (4) | Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | **68** | **0** | **24** |  | |

58

*Учебное издание*

**Рабочая программа**

**по учебному предмету «Биология» в условиях реализации ФГОС основного общего образования**

**Базовый уровень**

**8-9 класс**

Технический редактор: *Л.В. Баёва*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Подписано в печать | | | | | | 05 1/  на . | .06.2024 16  я. |
|  | Формат 60х84 | | | | |
|  | | Бумага офсет | | | |
|  | | | | Усл. печ. л | |
|  | | | | | Тираж 50 |
|  | | | Заказ 458/20 | | | 24 |

Кировское областное государственное образовательное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кировской области»

610046, Кировская обл., г. Киров, ул. Романа Ердякова, д. 23, к. 2 Тел.: 8 (8332) 25-54-42 (доб. 301) Е-mail: rio@kirovipk.ru