

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области

Муниципальный округ "Ладушкинский городской округ"

МБОУ СОШ МО "Ладушкинский городской округ"

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО

Зятькова О.Н.
Протокол №8
от «27» 08 24 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР

Захарова Е.С.
от «27» 08 24 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Черемисин А.В.
Приказ №176/1
от «27» 08 24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1899323)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 8 – 9 классов

Ладушкин 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Биология» для 8 и 9 классов составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897, с изменениями в действующей редакции), на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол ФУМО от 08.04.2015 г. № 1/15), на основе Концепции преподавания учебного предмета «Биология» (протокол ФУМО от 29 апреля 2022 г. № 2/22), с учётом внесённых изменений согласно Федеральной образовательной программе основного общего образования (приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 г. № 370).

В соответствии с ПООП ООО биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетентностей в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетентностей. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Химия», «Экология» и др.

Основной формой организации освоения программы является урок. Допускается использование средств дистанционного и электронного обучения в случае возникновения форс-мажорных обстоятельств.

Данная программа реализуется при смешанном (гибридном) обучении, которое совмещает в себе элементы дистанционного и традиционного очного обучения. Синхронное и асинхронное обучение осуществляется с применением средств дистанционных коммуникаций, доступных учащимся и образовательной организации.

Ведущим средством дистанционных коммуникаций является электронная система ЭлЖур (<https://ladschool2008.eljur.ru/>).

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 136 часов: в 8 классе — 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе — 68 часов (2 часа в неделю). Настоящая программа реализуется в 2023 — 2024 учебном году в 8 и 9 классах, в 2024 — 2025 учебном году — в 9 классе.

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ проверяет планируемые образовательные результаты согласно ФГОС ООО (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897, с изменениями в действующей редакции). У учителя есть право выбора проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Часть 1. Царство Животные (53 часа)

Введение (2 часа)

Организм животных как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных: нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных. Таксономические категории. Одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные.

Практическая работа №1 "Анализ структуры биомов суши и Мирового океана".

Подцарство Одноклеточные (4 часа)

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

Лабораторная работа №1 "Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки".

Подцарство Многоклеточные (47 часов)

Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных.

1.2.1. Тип Губки (2 часа)

Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение. Типы симметрии у многоклеточных животных. Многообразие губок.

1.2.2. Тип Кишечнополостные (2 часа)

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных. Классы: Гидроидные, Сцифоидные и Кораллы. Роль в природных сообществах. Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

Лабораторная работа №2 "Изучение таблиц, отражающих ход регенерации у гидры".

1.2.3. Тип Плоские черви (2 часа)

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей. Классы Сосальщики и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле. Циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей - паразитов. Меры профилактики паразитарных заболеваний.

Лабораторная работа №3 "Жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня".

1.2.4. Тип Круглые черви (2 часа)

Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды. Меры профилактики аскаридоза.

Лабораторная работа №4 "Жизненный цикл человеческой аскариды".

1.2.5. Тип Кольчатые черви (2 часа)

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды). Вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей. Классы: Многощетинковые, Малощетинковые, Пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

Лабораторная работа №5 "Внешнее строение дождевого червя".

1.2.6. Тип Моллюски (2 часа)

Особенности организации моллюсков. Смешанная полость тела. Многообразие моллюсков. Классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Лабораторная работа №6 "Внешнее строение Моллюсков".

1.2.7. Тип Членистоногие (6 часов)

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

Лабораторная работа №7 "Изучение внешнего строения и многообразие Членистоногих".

1.2.8. Тип Иглокожие (1 час)

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

1.2.9. Тип Хордовые (28 часов)

Подтип Бесчерепные (1 час)

Происхождение хордовых. Подтипы Бесчерепные и Позвоночные. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник, особенности его организации и распространения.

Подтип Черепные (27 часов)

1). Надкласс Рыбы (4 часа)

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

Лабораторная работа №8 "Особенности внешнего строения рыб, связанный с их образом жизни".

2). Класс Земноводные (4 часа)

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

Лабораторная работа №9 "Особенности внешнего строения лягушки, связанные с ее образом жизни".

3). Класс Пресмыкающиеся (4 часа)

Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первично наземных животных. Структурно - функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), Крокодилы и Черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий. Положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

Лабораторная работа №10 "Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы, змеи".

4). Класс Птицы (4 часа)

Происхождение птиц. Первоптицы и их предки. Настоящие птицы. Килегрудые, или Летающие, Бескилевые, или Бегающие, Пингвины, или Плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц. Домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Лабораторная работа №11 "Особенности внешнего строения птиц, связанных с их образом жизни".

5). Класс Млекопитающие (7 часов)

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

Лабораторная работа №12 "Изучение внутреннего строения Млекопитающих".

Лабораторная работа №13 "Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека".

Основные этапы развития животных (4 часа)

Возникновение одноклеточных эукариот в протерозойскую эру. Эволюция и широкое расселение одноклеточных. Появление многоклеточных животных: губок, кишечнополостных и плоских червей. Направления развития древних плоских червей. Возникновение всех известных групп беспозвоночных. Эволюция кольчатых червей. Возникновение хордовых. Появление позвоночных в силурийском периоде палеозойской эры. Выход позвоночных на сушу. Первые земноводные. Господство рептилий в мезозойской эре. Появление млекопитающих и птиц. Основные направления эволюции животных.

Лабораторная работа №14 "Анализ родословного дерева царства Животные".

Часть 2. Вирусы (2 часа)

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

Часть 3. Экосистема. Среда обитания (9 часов)

Понятие о среде обитания. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и средой обитания. Абиотические и биотические факторы среды.

Взаимоотношения между организмами. Антропогенный фактор. Влияние факторов среды на животных и растения.

Экологические системы. Биогеоценоз и его характеристики. Продуценты, консументы и редуценты. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида.

Главная функция биосферы. Биотические круговороты. Круговорот воды. Круговорот углерода. Круговорот азота. Круговорот фосфора и серы.

Преобразование планеты живыми организмами. Изменение состава атмосферы. Возникновение осадочных пород и почвы. Формирование полезных ископаемых: нефти, газа, каменного угля, торфа, месторождений руд.

Лабораторная работа №15 "Анализ цепей и сетей питания".

Обобщение (4 часа)

ООПТ Калининградской области (Национальный парк «Куршская коса» и др.)

9 КЛАСС

Глава 1. Организм человека. Общий обзор (6 ч)

- *науки об организме человека*: анатомия, физиология, гигиена; методы наук о человеке; санитарно-эпидемиологические институты нашей страны;

- *структура тела, место человека в живой природе*: искусственная (социальная) и природная среда; биосоциальная природа человека; части тела человека; пропорции тела человека; сходство человека с другими животными; общие черты в строении организма млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян; специфические особенности человека как биологического вида;

- *клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность*: части клетки; органоиды в животной клетке; процессы, происходящие в клетке (обмен веществ, рост, развитие, размножение); возбудимость;

- *ткани*: эпителиальные, соединительные, мышечные ткани; нервная ткань;

- *общая характеристика систем органов организма человека, регуляция работы внутренних органов*: система покровных органов; опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов; уровни организации организма; нервная и гуморальная регуляция внутренних органов; рефлекторная дуга.

Основные понятия: природная (естественная среда), социальная (искусственная) среда, биосо-циальная среда человека, древние люди, человек разумный; части тела, области тела, внешние органы, внутренние органы, полости тела (грудная, брюшная), анатомия, физиология, гигиена; клеточная мембрана, ядро, цитоплазма, эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, рибосомы, митохондрии, лизосомы, клее-точный центр, ядрышко; гены, АТФ: неорганические и органические вещества; ткани (эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная); жировая ткань, рыхлая соединительная ткань; мышечное волокно; гладкая, поперечнополосатая скелетная и поперечнополосатая сердечная мышечные ткани; нейрон; дендрит; аксон; синапс; нейроглия; межклеточное вещество; органы; система органов; уровни организации организма; нервная регуляция; рефлекс; рефлекторная дуга; чувствительные, вставочные, исполнительные нейроны; рецепторы; гуморальная регуляция; эндокринная система; гормоны.

Л.р. № 1 «Действие фермента каталазы на пероксид водорода», Л.р. № 2 «Клетки и ткани под микроскопом».

Пр.р. «Изучение мигательного рефлекса и его торможение».

Глава 2. Регуляторные системы организма (6 ч)

- *железы внешней, внутренней и смешанной секреции*: отличия и сходства желез внешней, внутренней и смешанной секреции, их функции; эндокринная система;

- *роль гормонов в организме*: роль гормонов в росте и развитии организма; влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития; роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет; роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин.

Основные понятия: железы внешней, внутренней и смешанной секреции; эндокринная система; гипофиз, гормон роста, щитовидная железа, гормоны щитовидной железы; кретинизм, базедова болезнь, инсулин, сахарный диабет; надпочечники, адреналин, норадреналин.

- *значение, строение и функция нервной системы*: общая характеристика роли нервной системы; части и отделы нервной системы; центральная и периферическая нервная система; соматический и вегетативный отделы; прямые и обратные связи;

- *автономный отдел нервной системы*: парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы;

- *нейрогуморальная регуляция*: связь желез внутренней секреции с нервной системой; согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм; скорость реагирования нервной и гуморальной систем;

- *спинной мозг*: строение спинного мозга; рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы); проводящая функция спинного мозга;

- *головной мозг*: серое и белое вещество головного мозга; строение и функции отделов головного мозга; расположение и функции зон коры больших полушарий.

Основные понятия: центральная нервная система, периферическая нервная система;

нервы, нервные узлы, нервные центры; прямые и обратные связи, соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы; симпатический и парасимпатический отделы автономной (вегетативной) нервной системы;

симпатический ствол, нервное сплетение, блуждающий нерв, иннервация;

гипоталамус, нейrogормоны, единство гуморальной и нервной регуляции; спинной

мозг, позвоночный канал, спинномозговая жидкость, центральный канал, серое и белое вещество, деятельность спинного мозга; головной мозг, продолговатый мозг, средний мозг, мост, мозжечок, промежуточный мозг, большие полушария головного мозга, кора больших полушарий, ядра, борозды и извилины, доли коры (лобные, теменные, затылочные, височные), зоны коры.

Пр.р.: «Изучение действия прямых и обратных связей», «Штриховое раздражение кожи», «Изучение функций отделов головного мозга».

Глава 3. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)

- принцип работы органов чувств и анализаторов: пять чувств человека; расположение, функции анализаторов и особенности их работы; развитость органов чувств и тренировка; иллюзии;

- *орган зрения и зрительный анализатор*: значение зрения; строение глаза; слезные железы; оболочки глаза;

- *заболевания и повреждения глаз*: близорукость и дальнозоркость; первая помощь при повреждении глаз;

- *органы слуха, равновесия и их анализаторы*: значение слуха; части уха; строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха; шум как фактор, вредно влияющий на слух; заболевания уха; строение и расположение органа равновесия;

- *органы осязания, обоняния и вкуса*: значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса; вредные пахучие вещества; особенности работы органа вкуса.

Основные понятия: анализатор, специфичность, иллюзии; глаз, брови, ресницы; глазницы, слеза, глазное яблоко, белочная оболочка (склера), роговица, сосудистая оболочка, радужная оболочка (радужка), сетчатка, палочки, колбочки, зрачок, хрусталик, стекловидное тело, желтое пятно, «слепое пятно»; дальнозоркость.

близорукость; ухо, наружное ухо, ушная раковина; слуховой проход, барабанная перепонка, среднее ухо, слуховые косточки, слуховая (евстахиева) труба, внутреннее ухо, улитка, спиральный орган, волосковые клетки; гигиена слуха; вестибулярный аппарат (орган равновесия), полукружные каналы, овальный и круглый мешочки; осязание, нервные окончания, тактильные рецепторы, кожно-мышечная чувствительность; обонятельные клетки, вкусовые клетки; токсикомания, вкусовые сосочки, послевкусие.

Глава 4. Опорно – двигательная система (8 ч.)

- *скелет; строение, состав и типы соединения костей*: общая характеристика и значение скелета; три типа костей; строение костей; состав костей; типы соединения костей;

скелет головы и туловища: отделы черепа; кости, образующие череп; отделы позвоночника; строение позвонка и грудной клетки;

- *скелет конечностей*: строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей;

- *первая помощь при повреждении опорно-двигательной системы*: виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы); необходимые приемы первой помощи при травмах;

- *строение, основные типы и группы мышц*: гладкая и скелетная мускулатура; строение скелетной мышцы; основные группы скелетных мышц;

- *работа мышц*: мышцы-антагонисты и мышцы- синергисты; динамическая и статическая работа мышц; мышечное утомление;

- *нарушение осанки и плоскостопие*: осанка; причины и последствия неправильной осанки; предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия;

- *развитие опорно-двигательной системы*: развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления; значение двигательной активности и мышечных нагрузок; физическая подготовка; статические и динамические физические упражнения.

Основные понятия: опорно-двигательная система: компактное вещество: губчатое вещество; надкостница; костные пластинки; красный костный мозг; желтый костный мозг; соединение костей (неподвижное, подвижное (сустав), полуподвижное); суставная головка, суставная впадина, суставная сумка; связки; отделы черепа (мозговой, лицевой); отделы позвоночника (шейный, грудной, поясничный, крестцовый, копчиковый); позвонок; тело, дуги, отростки позвонка; позвоночный канал; межпозвоночные хрящевые диски; крестец; копчик; грудная клетка; ребра; грудина; плечевой пояс, лопатки, ключицы; плечо, предплечье, кисть; локтевая, лучевая кости; запястье, пясть, фаланги; тазовый пояс; тазовые кости; бедро, голень, стопа; бедренная, большеберцовая, малоберцовая кости; коленная чашечка; предплюсна, плюсна; сухожилия; жевательные и мимические мышцы; мышцы туловища; мышцы конечностей; сократимость; сила мышц; амплитуда движения; мышцы-антагонисты, мышцы-синергисты: утомление мышц; работоспособность; динамическая и статическая работа; осанка; искривление позвоночника; плоскостопие; гиподинамия, тренировочный эффект; статические и динамические упражнения.

Л.р.№ 3«Строение костной ткани»,Л.р.№ 4«Состав костей».

П.р. : «Исследование строения плечевого пояса и предплечья», «Изучение расположения мышц головы», «Проверка правильности осанки», «Выявление плоскостопия», «Оценка гибкости позвоночника».

Глава 5. Кровь. Кровообращение. (8 ч)

- *значение крови и ее состав*: жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость); функции крови в организме; состав плазмы крови; форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты);
- *иммунитет*: иммунная система; важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета: виды иммунитета; прививки и сыворотки;
- *тканевая совместимость и переливание крови*: причины несовместимости тканей; группы крови; резус-фактор; правила переливания крови;
- *сердце и круги кровообращения*: органы кровообращения; строение сердца; виды кровеносных сосудов; большой и малый круги кровообращения;
- *движение лимфы*: лимфатические сосуды; лимфатические узлы; роль лимфы в организме;
- *движение крови по сосудам*: давление крови в сосудах; верхнее и нижнее артериальное давление; заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением крови; скорость кровотока; пульс; перераспределение крови в работающих органах;
- *регуляция работы органов кровеносной системы*: отделы нервной системы, управляющие работой сердца; гуморальная регуляция сердца; автоматизм сердца;
- *предупреждение заболеваний кровеносной системы*: физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы; влияние табака и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы;
- *первая помощь при кровотечениях*: значение кровотечения; виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).

Основные понятия: кровь; тканевая жидкость; лимфа; гомеостаз, плазма крови; форменные элементы крови: тромбоциты, эритроциты, лейкоциты (фагоциты, лимфоциты); гемоглобин; антиген, антитело; иммунитет (клеточный и гуморальный, активный и пассивный, естественный и искусственный, наследственный и приобретенный); иммунная реакция; эпидемия; вакцина; лечебная сыворотка; иммунная система; тканевая совместимость; группы крови; резус-фактор; антитела и групповая совместимость крови; сердце; предсердия, желудочки; створчатые и полулунные клапаны; аорта, артерия, капилляры, вены; органы кровообращения; большой и малый круги кровообращения; лимфатические капилляры: лимфатические сосуды; лимфатические узлы; артериальное кровяное давление (верхнее и нижнее, систолическое и диастолическое давление); гипертония; гипотония; инсульт; инфаркт; пульс; частота пульса (частота сердечных сокращений); автоматия сердца; адреналин; ацетилхолин; абстиненция; тренировка сердца; функциональные пробы; дозированная нагрузка; кровотечение (капиллярное, артериальное, венозное); жгут: закрутка; давящая повязка.

Л. р. № 5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки».
Пр. р.: «Изучение явления кислородного голодания», «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включающимся в работу», «Доказательство вреда табакокурения», «Функциональная сердечно-сосудистая проба».

Глава 6. Дыхательная система (7 ч)

- *значение дыхательной системы; органы дыхания*: связь дыхательной и кровеносной систем; строение дыхательных путей; органы дыхания и их функции;
- *строение легких; газообмен в легких и тканях*: строение легких; процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от легких по телу; роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода;

- *дыхательные движения*: механизм вдоха и выдоха; органы, участвующие в дыхательных движениях; влияние курения на функции альвеол легких;
- *регуляция дыхания*: контроль дыхания центральной нервной системой; бессознательная и сознательная регуляция; рефлексы кашля и чихания; дыхательный центр; гуморальная регуляция дыхания;
- *заболевания дыхательной системы*: болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулез легких); рак легких; значение флюорографии; жизненная емкость легких; значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека;
- *первая помощь при поражении органов дыхания*: первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землей, электротравмах; искусственное дыхание; непрямой массаж сердца.

Основные понятия: дыхательная система; легочное дыхание; тканевое дыхание; дыхательные пути; носовая и ротовая полости; носоглотка; ротоглотка; гортань; трахея; бронхи; альвеолы; легкие; легочная плевра, пристеночная плевра; плевральная полость; плевральная жидкость; диафрагма, дыхательные движения; дыхательный центр продолговатого мозга; высшие дыхательные центры; регуляция дыхания (рефлекторная, гуморальная); чихание; кашель; грипп; туберкулез легких; рак легких; флюорография; жизненная емкость легких (ЖЕЛ); дыхательные упражнения; первая помощь при утоплении, удушении, заваливании землей; электротравма; обморок; клиническая смерть, биологическая смерть; реанимация; искусственное дыхание, непрямой массаж сердца.

Л.р. №6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»,

Л.р. №7 «Дыхательные движения».

Пр. р.: «Измерение обхвата грудной клетки», «Определение запыленности воздуха».

Глава 7. Пищеварительная система (5 ч)

- *значение пищи*: значение и состав пищи; питательные вещества; вода, минеральные вещества и витамины в пище; правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов);
- *строение пищеварительной системы*: значение пищеварения; органы пищеварительной системы; пищеварительные железы;
- *зубы*: строение зубного ряда человека; смена зубов: строение зуба; значение зубов; уход за зубами;
- *пищеварение в ротовой полости и в желудке*: механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости; пищеварение в желудке; строение стенок желудка;
- *пищеварение в кишечнике*: химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ; печень и ее функции; толстая кишка, аппендикс и их функции;
- *регуляция пищеварения*: рефлексы органов пищеварительной системы; работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов; гуморальная регуляция пищеварения; правильное питание;
- *заболевания органов пищеварения*: инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы; пищевые отравления: симптомы и первая помощь.

Основные понятия: питательные вещества; белки, жиры, углеводы; вода, минеральные соли; витамины; пищеварение; пищеварительная система; ротовая полость; глотка; гортань; надгортанник; мягкое и твердое небо; небный язычок; миндалины; пищевод; пищеварительные железы; пищеварительный канал; желчный пузырь; тонкая кишка; двенадцатиперстная кишка; слепая кишка; толстая кишка; прямая кишка; зубы, резцы, клыки, малые и большие коренные зубы; выпадающие

(молочные) и постоянные зубы, смена зубов; коронка зуба, шейка зуба, корень зуба, эмаль, дентин, цемент, зубная пульпа; кариес; слюна; пتيالлин (амилаза), крахмал, глюкоза, желудок, желудочный сок, брюшина; желчь, поджелудочная железа, поджелудочный сок, кишечный сок, брыжейка, кишечные ворсинки, незаменимые аминокислоты, гликоген, мочевины, аппендикс, аппендицит; пищевой рефлекс; условный и безусловный рефлекс; условное и безусловное торможение; ориентировочный рефлекс; режим питания; желудочно-кишечные заболевания, переносчики заболеваний, глистные заболевания, пищевые отравления, промывание желудка.

Л.р. № 8 «Действие ферментов слюны на крахмал», Л.р. № 9 «Действие ферментов желудочного сока на белки».

Пр.р. «Определение местоположения слюнных желез».

Глава 8. Обмен веществ и энергии (3 ч)

- *обменные процессы в организме: стадии обмена веществ; пластический и энергетический обмен;*

- *нормы питания: расход энергии в организме; факторы, влияющие на основной и общий обмен организма; нормы питания; калорийность пищи;*

- *витамины: роль витаминов в организме; гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз; важнейшие витамины, их значение для организма; источники витаминов; правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу.*

Основные понятия: обмен веществ, пластический обмен, энергетический обмен; основной обмен, общий обмен; энерготраты человека; энергоёмкость (калорийность) пищи, суточный рацион; витамины А, В, С, D; гиповитаминоз, гипervитаминоз, авитаминоз, «куриная слепота», бери-бери, цинга, рахит.

Пр.р. «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки».

Глава 9. Мочевыделительная система и кожа (5 ч)

- *строение и функции почек: строение мочевыделительной системы; функции почек; строение нефрона; механизм фильтрации мочи в нефроне; этапы формирования мочи в почках;*

- *заболевания органов мочеиспускания; питьевой режим: причины заболеваний почек; значение воды и минеральных солей для организма; гигиена питья; обезвоживание; водное отравление; гигиенические требования к питьевой воде; очистка воды.*

Основные понятия: мочевыделительная система; почки, корковый и мозговой слой, почечные пирамиды, почечная лоханка; нефрон, капсула и каналец, капиллярный клубочек; первичная и вторичная моча; мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал; обезвоживание, водное отравление, гигиена питья, кишечная палочка, жесткость воды.

- *значение кожи и ее строение: функции кожных покровов; строение кожи;*

- *нарушения кожных покровов и повреждения кожи: причины нарушения здоровья кожных покровов; первая помощь при ожогах, обморожениях; инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка);*

- *гигиена кожных покровов: участие кожи в терморегуляции; закаливание; первая помощь при тепловом и солнечном ударах.*

Основные понятия: эпидермис, дерма, подкожная жировая клетчатка; пигмент, загар; сальные и потовые железы; волосы, ногти; жирная, нормальная, сухая кожа; термический ожог, химический ожог, обморожение; стригущий лишай, чесоточный зудень, чесотка; теплообразование, теплоотдача, терморегуляция, закаливание (обтирания, обливания, души, плавание); солнечный ожог, тепловой удар, солнечный удар.

Глава 10. Поведение и психика. (6 ч)

- *врожденные формы поведения*: положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы; явление запечатления (импринтинга);
- *приобретенные формы поведения*: условные рефлексы и торможение рефлекса; подкрепление рефлекса; динамический стереотип;
- *закономерности работы головного мозга*: центральное торможение: безусловное (врожденное) и условное (приобретенное) торможение; явление доминанты; закон взаимной индукции;
- *биологические ритмы; сон и его значение*: сон как составляющая суточных биоритмов; медленный и быстрый сон; природа сновидений; значение сна для человека; гигиена сна;
- *особенности высшей нервной деятельности человека; познавательные процессы*: наука о высшей нервной деятельности; появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии; внутренняя и внешняя речь; восприятие и впечатление; виды и процессы памяти; особенности запоминания; воображение и мышление;
- *воля и эмоции; внимание; регуляция поведения*: волевые качества личности и волевые действия; побудительная и тормозная функции воли; внушаемость и негативизм; эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства); астенические и стенические эмоции; непроизвольное и произвольное внимание; рассеянность внимания;
- *режим дня; работоспособность*: стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение); значение и состав правильного режима дня, активного отдыха.

Основные понятия: врожденные формы поведения, инстинкты, положительные и отрицательные рефлексы и инстинкты, запечатление (импринтинг); приобретенные формы поведения, условно-рефлекторные связи, динамический стереотип, рассудочная деятельность, подкрепление; возбуждение, торможение, центральное торможение, доминанта, закон взаимной индукции; физиология высшей нервной деятельности, подсознание, языковая среда, внешняя и внутренняя речь, подсознательные процессы; память, виды памяти, процессы памяти, долговременная и краткосрочная память; воображение, мышление, впечатление; воля, волевое действие, волевой акт; внушаемость, негативизм; эмоции, эмоциональные реакции, эмоциональное состояние, эмоциональные отношения (чувства); произвольное и непроизвольное внимание; работоспособность; вработывание, истощение, активный отдых, режим дня; быстрый и медленный сон, электроэнцефалограф, сновидения, гигиена сна.

Пр.р. «Перестройка динамического стереотипа: овладение навыком зеркального письма», «Изучение внимания».

Глава 11. Индивидуальное развитие организма(4 ч)

- *половая система человека*: факторы, определяющие пол; строение женской и мужской половой системы; созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме; гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний:
- *заболевания наследственные, врожденные, передающиеся половым путем*: врожденные заболевания: заболевания, передаваемые половым путем; СПИД;
- *внутриутробное развитие организма; развитие после рождения*: созревание зародыша; закономерности роста и развития ребенка; ростовые скачки; календарный и биологический возраст;
- *психологические особенности личности*: типы темперамента; характер личности и факторы, влияющие на него; экстраверты и интроверты; интересы и склонности, способности; выбор будущей профессиональной деятельности.

Основные понятия: яйцеклетка, сперматозоид, половые хромосомы, оплодотворение, зигота; женская половая система, мужская половая система, овуляция, менструация, поллюция, половое созревание; наследственные и врожденные заболевания; СПИД, ВИЧ, венерические болезни, гонорея, сифилис; дробление, рост, развитие, календарный и биологический возраст; плод, зародыш, плацента, пупочный канатик; темперамент, типы нервной системы (типы темперамента), меланхолик, холерик, флегматик, сангвиник; экстраверты, интроверты; интерес, склонность, способность (человека), характер (человека).

Глава 11. Здоровье и охрана здоровья человека(1 ч)

- *вред наркотических веществ*: примеры наркотических веществ; причины обращения молодых людей к наркотическим веществам; процесс привыкания к курению; последствия курения; влияние алкоголя на организм; опасность наркотической зависимости; реакция абстиненции;

Глава 12. Биосфера и человек (1 ч)

- *влияние экологических факторов на человека*: человек как часть живого вещества биосферы; влияние абиотических факторов (кислорода, воды, света, климата) и биотических факторов на человека как часть живой природы; влияние хозяйственной деятельности на человека; человек как фактор, значительно влияющий на биосферу.
- *влияние человека на биосферу*: история отношений человека и биосферы; причины усиления влияния человека на природу в последние столетия; глобальные экологические проблемы; загрязнение атмосферы и увеличение концентрации углекислого газа; загрязнение и разрушение почв; радиоактивное загрязнение биосферы; прямое и косвенное влияние человека на флору и фауну; природоохранительная деятельность человека; экологическое образование; ноосфера.
Основные понятия: биосфера, позитивное и негативное влияние, экологические факторы; глобальная экологическая проблема; ноосфера; охрана природы; экологическое образование.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Планируемые личностные и метапредметные результаты освоения программы по биологии на уровне ООО представлены в соответствии с содержательным разделом ФООП ООО (приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 г. № 370) с учетом изменений, вносимых ФГОС ООО (приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, в действующей редакции).

Планируемые предметные результаты освоения программы для 8 и 9 классов представлены в соответствии с ФГОС ООО (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897, с изменениями в действующей редакции) и ПООП ООО (протокол ФУМО от 08.04.2015 г. № 1/15).

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы 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:

Гражданского воспитания:

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;

активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;

неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;

понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;

представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;

представление о способах противодействия коррупции;

готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;

готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

Патриотического воспитания:

осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;

ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту,

технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;

уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

Духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

Эстетического воспитания:

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства;

осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;

стремление к самовыражению в разных видах искусства.

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности жизни;

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, 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 навыков безопасного поведения в интернет-среде;

способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

умение принимать себя и других, не осуждая;

умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;

сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудового воспитания:

установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;

осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;

готовность адаптироваться в профессиональной среде;

уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологического воспитания:

ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Ценности научного познания:

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды, включают:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

способность обучающихся во взаимодействии в условиях неопределенности, открытость опыту и знаниям других;

способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;

умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее – оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;

умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;

умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия;

воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;

оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;

формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить

позитивное в произошедшей ситуации;

быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы основного общего образования, в том числе адаптированной, должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

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

с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;

предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

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

выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;

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

проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения,

причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);

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

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать 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 информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;

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 темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

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

публично представлять результаты выполненного 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;

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной 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), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, "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.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;

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 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 знаний об изучаемом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение;

2) самоконтроль:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной 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;

3) эмоциональный интеллект:

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций;

4) принятие себя и других:

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать свое право на ошибку и такое же право другого;

принимать себя и других, не осуждая;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать все вокруг.

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

8 класс:

- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, эксперимент, измерение) и оценивать их роль в познании живой природы;
- осуществлять элементарные биологические исследования;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
- пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и перечислять свойства живого;
- выделять существенные признаки клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий;
- описывать процессы: обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, рост, развитие, размножение;
- различать на рисунках, таблицах и натуральных объектах основные группы живых

организмов (бактерии, растения, животные, грибы), а также основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и покрытосеменные);

- сравнивать биологические объекты и процессы, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- характеризовать особенности строения и жизнедеятельности изученных групп живых

организмов;

- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ в биосфере;
- составлять элементарные пищевые цепи;
- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении и упрощении строения живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйственной деятельности человека;
- различать съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животных;
- описывать порядок оказания первой доврачебной помощи пострадавшим;
- формулировать правила техники безопасности в кабинете биологии при выполнении лабораторных работ;
- демонстрировать знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- демонстрировать знание и соблюдать правила работы в кабинете биологии;
- соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).
- демонстрировать навыки оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами и растениями;
- уметь оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

9 класс:

1) в познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделять существенные признаки биологических объектов (отличительные признаки живых организмов и организма человека) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- устанавливать причинно-следственные связи между гибкостью тела человека и строением его позвоночника, между строением анализатора и выполняемой им функцией;
 - сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток и выполняемыми ими функциями;
 - проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;
 - находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, об инфекционных заболеваниях, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, докладов;
 - классифицировать типы и виды памяти, железы в организме человека;
 - устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции;
 - определять и различать части и органоиды клетки и системы органов организма человека на рисунках и схемах;
 - сравнивать биологические объекты и процессы и делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
 - выявлять изменчивость организмов; приспособления организмов к среде обитания; типы взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
 - владеть методами биологической науки — наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
1. *в ценностно-ориентационной сфере:*
- знать основные правила поведения в природе и основы здорового образа жизни, применять их на практике;
 - приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека;
 - анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека;
- 1) *в сфере трудовой деятельности:*
- соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы);
 - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии;
- 4) *в сфере физической деятельности:*
- демонстрировать приемы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
 - проводить наблюдения за состоянием собственного организма;
 - владеть приемами рациональной организации труда и отдыха;
- 2) *в эстетической сфере:* оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС

Тема (раздел)	Количество часов	Лабораторные и практические работы	Контрольные работы
Часть 1. Царство Животные	53		
Введение	2	п. р. №1	-
Подцарство Одноклеточные	4	л. р. №1	к. р. №1
Подцарство Многоклеточные	47		
1.2.1. Тип Губки	2	-	-
1.2.2. Тип Кишечнополостные	2	л. р. №2	
1.2.3. Тип Плоские черви	2		-
1.2.4. Тип Круглые черви	2		-
1.2.5. Тип Кольчатые черви	2		
1.2.6. Тип Моллюски	2	л. р. №3	-
1.2.7. Тип Членистоногие	6		к. р. №2
1.2.8. Тип Иглокожие	1	-	-
1.2.9. Тип Хордовые	28		
Подтип Бесчерепные	1	-	- к. р. №3
Подтип Черепные	27	л. р. №4	
1). Надкласс Рыбы	4		
2). Класс Земноводные	4	л. р. №5	-
3). Класс Пресмыкающиеся	4		
4). Класс Птицы	4		к. р. №4
5). Класс Млекопитающие	7		
Основные этапы развития животных	4	л. р. №6	-
Часть 2. Вирусы	2	л. р. №7	
Часть 3. Экосистема. Среда обитания	9		к. р. №5
Обобщение	4ч	-	-
Итого	68 ч	7 л/р	5к. р.

9 класс

Тема (раздел)	Количество часов	Лабораторные и практические работы	Контрольные работы
1. Организм человека. Общий обзор	6	2	
2. Регуляторные системы организма	6		
3. Органы чувст. Анализаторы	6		
4. Опорно-двигательная система	8	1	1
5. Кровь. Кровообращение	8	1	
6. Дыхательная система.	7	2	1
7. Пищеварительная система	5	1	
8. Обмен веществ и энергии	3		1
9. Мочевыделительная система и кожа	5		
10. Поведение и психика	6		1
11. Индивидуальное развитие организма	4		1
12. Здоровье и охрана человека	2	-	-
13. Биосфера и человек	1		
ИТОГО	66	7	5

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№	Тема	Количество часов
Часть 1. Царство Животные (53 часа)		
Введение (2 часа)		
1	Общая характеристика животных. Организм животных как целостная система.	1
2	Систематика животных. Взаимоотношения животных в биогеоценозах. Пр/р №1 "Анализ структуры биомов суши и Мирового океана".	1
Подцарство Одноклеточные (4 часа)		
3	Общая характеристика Простейших.	1
4	Особенности организации клеток Простейших. Л/р №1 "Строение амёбы, эвглёны зелёной и инфузории туфельки".	1
5	Разнообразие Простейших.	1
6	Роль Простейших в биогеоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. К/р №1 (по Теме 1.1. "Подцарство Одноклеточных").	1
Подцарство Многоклеточные (47 часов)		
1.2.1. Тип Губки (2 часа)		
7	Общая характеристика Многоклеточных животных.	1
8	Простейшие многоклеточные - губки, их распространение и экология, значение.	1
1.2.2. Тип Кишечнополостные (2 часа)		
9	Тип Кишечнополостные. Особенности организации Кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Регенерация. Л/р №2 "Изучение таблиц, отражающих ход регенерации у гидры".	1
10	Многообразие и распространение Кишечнополостных.	1
1.2.3. Тип Плоские черви (2 часа)		
11	К/р № 2 (по Темам 1.2.1. - 1.2.2.). Тип Плоские черви. Особенности организации плоских червей.	1
12	Многообразие ресничных червей и их роль в биогеоценозах. Л/р №3 "Жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня".	1
1.2.4. Тип Круглые черви (2 часа)		
13	Тип Круглые черви. Л/р №4 "Жизненный цикл человеческой аскариды".	1
14	Особенности круглых червей.	1
1.2.5. Тип Кольчатые черви (2 часа)		
15	Тип Кольчатые черви. Л/р №5 "Внешнее строение дождевого червя".	1
16	Особенности кольчатых червей. К/р №3 (по Темам 1.2.3. - 1.2.5.).	1

1.2.6. Тип Моллюски (2 часа)		
17	Тип Моллюски. Общая характеристика типа Моллюски.	1
18	Особенности моллюсков. Л/р №6 "Внешнее строение Моллюсков".	1
1.2.7. Тип Членистоногие (6 часов)		
19	Тип Членистоногие. Происхождение и особенности членистоногих.	1
20	Многообразие Членистоногих. Л/р №7 "Изучение внешнего строения и многообразия Членистоногих".	1
21	1). Класс Ракообразные.	1
22	2). Класс Паукообразные.	1
23	3). Общая характеристика Класса Насекомых.	1
24	Многообразие Насекомых. Размножение и развитие. К/р №4 (по Теме 1.2.7. "Тип Членистоногие")	1
1.2.8. Тип Иглокожие (1 час)		
25	Тип Иглокожие. Общая характеристика.	1
1.2.9. Тип Хордовые (28 часов)		
Подтип Бесчерепные (1 час)		
26	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. Общая характеристика.	1
Подтип Черепные (27 часов)		
1). Надкласс Рыбы (4 часа)		
27	Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы. Происхождение рыб. Хрящевые рыбы.	1
28	Особенности строения Рыб. Л/р №8 "Особенности внешнего строения рыб, связанный с их образом жизни".	1
29	Костные рыбы.	1
30	Многообразие и значение рыб. К/р №5 (по Теме "Надкласс Рыбы")	1
2). Класс Земноводные (4 часа)		
31	Класс Земноводные. Происхождение земноводных.	1
32	Общая характеристика класса Земноводные. Л/р №9 "Особенности внешнего строения лягушки, связанные с ее образом жизни".	1
33	Размножение, среда обитания Земноводных.	1
34	Модуль 1 Экологические особенности земноводных. Многообразие и роль Земноводных в природе и жизни человека.	1
3). Класс Пресмыкающиеся (4 часа)		
35	Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика Пресмыкающихся. Особенности строения.	1
36	Многообразие Пресмыкающихся.	1
37	Внутреннее строение Пресмыкающихся. Л/р №10 "Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы, змеи".	1
38	Роль Пресмыкающихся в природе и жизни человека. К/р №6 (по Темам "Класс Земноводные" и "Класс Пресмыкающиеся").	1
4). Класс Птицы (4 часа)		
39	Класс Птицы. Общая характеристика птиц.	1
40	Особенности строения Птиц. Л/р №11 "Особенности внешнего строения птиц, связанных с их образом жизни".	1
41	Модуль 2 Экологические группы Птиц.	1
42	Роль птиц в природе и жизни человека. К/р №7 (по Теме "Класс	1

	Птицы").	
5). Класс Млекопитающие (7 часов)		
43	Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие.	1
44	Особенности внутреннего строения Млекопитающих.	1
45	Особенности внутреннего строения Млекопитающих. Л/р №12 "Изучение внутреннего строения Млекопитающих".	1
46	Размножение и развитие Млекопитающих.	1
47	Многообразие Млекопитающих.	1
48	Многообразие Млекопитающих. Л/р №13 "Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека".	1
49	Роль Млекопитающих в природе и жизни человека. К/р № 8 (по Теме "Млекопитающие").	1
Основные этапы развития животных (4 часа)		
50	Основные этапы развития животных. Л/р №14 "Анализ родословного древа царства Животные".	1
51	Основные этапы развития животных.	1
52	Модуль 3 Животные и человек. История взаимоотношений человека и животных. ООПТ	1
53	Значение животных в природе и жизни человека. Домашние животные. Значение с/х производства.	1
Часть 2. Вирусы (2 часа)		
54	Вирусы. Общая характеристика Вирусов.	1
55	Значение Вирусов. К/р № 9 (по Части 2. "Вирусы").	1
Часть 3. Экосистема. Среда обитания (9 часов)		
56	Модуль 4 Экосистема. Среда обитания.	1
57	Модуль 5 Экологические факторы.	1
58	Модуль 6 Экосистема. Структура экосистемы.	1
59	Модуль 7 Пищевые связи в экосистемах. Л/р №15 "Анализ цепей и сетей питания".	1
60	Модуль 8 Биосфера. Структура биосферы.	1
61	Модуль 9 Учение В.И. Вернадского о биосфере.	1
62	Модуль 10 Биосфера - глобальная экосистема.	1
63	Модуль 11 Круговорот веществ в биосфере. Значение круговоротов для существования жизни.	1
64	Модуль 12 Роль живых организмов в биосфере. К/р №10 (по Части 3. "Экосистема").	1
Обобщение (4 ч)		
65	ООПТ Калининградской области. ООПТ Федерального значения. Национальный парк «Куршская коса»	1
66	ООПТ Калининградской области. ООПТ Регионального значения. Природный парк «Виштынецкий», Государственные природные заказники «Дюнный», Громовский	1
67	ООПТ Калининградской области. Памятники природы Калининградской области (дендрологические)	1
68	Модуль 11-12 Изучение рекреационного и хозяйственного воздействия на природные сообщества Экологический мониторинг	1

9 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
Глава 1. Организм человека. Общий обзор (6 ч)		
1	Науки об организме человека.	1
2	Модуль №1 Структура тела. Место человека в живой природе.	1
3	Происхождение человека. Расы.	1
4	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность. Л.р. №1 "Действие ферментов каталазы на пероксид водорода. Л.р. №2."Клетки и ткани под микроскопом"	1
5	Модуль №2 Ткани.	1
6	Системы органов в организме. Уровни организации организма. Пр.р. №1 «Изучение мигательного рефлекса и его торможение». Обобщение и систематизация изученного материала по теме: Общий обзор организма человека	1
Глава 2. Регуляторные системы организма (6 ч)		
7	Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма. Гуморальная регуляция.	1
8	Модуль №3 Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.	1
9	Модуль №4 Значение, строение и функция нервной системы. Нервная регуляция.Пр.р. "Изучение действия прямых и обратных связей"	1
10	Автономный (вегетативный) отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. Пр.р «Штриховое раздражение кожи»	1
11	Спинной мозг.	1
12	Модуль №5 Головной мозг. Строение и функции. Пр.р. «Изучение функций отделов головного мозга» Контрольная работа №1 «Эндокринная и нервная системы»	1
Глава 3. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)		

13	Модуль №6 Как действуют органы чувств и анализаторы.	1
14	Орган зрения и зрительный анализатор. Пр.р. "Исследование реакции зрачка на освещённость"	1
15	Заболевания и повреждения глаз.	1
16	Органы слуха и равновесия. Их анализаторы. Пр. р. «Оценка состояния вестибулярного аппарата»	1
17	Органы осязания, обоняния и вкуса. Пр.р. «Исследование тактильных рецепторов» (проводится дома)	1
18	Обобщение и систематизация знаний по темам: «Органы чувств и анализаторы». Контрольная работа №2 «Органы чувств».	1
Глава 4. Опорно – двигательная система (8 ч.)		
19	Модуль №7 Скелет. Строение, состав и соединение костей. Л.р.№3"Строение костной ткани. Состав костей"	1
20	Скелет головы и туловища	1
21	Скелет конечностей. П.р. «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»	1
22	Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей.	1
23	Модуль №8 Мышцы. Пр.р. «Изучение расположения мышц»	1
24	Работа мышц	1
25	Нарушение осанки и плоскостопие. Пр.р. "Проверяем правильность осанки", "Выявление плоскостопия", "Оценка гибкости позвоночника". Развитие опорно-двигательной системы	1
26	Обобщение и систематизация изученного материала по теме: Опорно-двигательная система Контрольная работа №3 "Организм человека. Опорно-двигательная система".	1
Глава 5. Кровь. Кровообращение. (8 ч)		
27	Модуль № 9 Внутренняя среда организма. Значение и состав крови. Л.р.№5. "Сравнение крови человека с кровью лягушки"	1

28	Иммунитет.	1
29	Тканевая совместимость и переливание крови	
30	Модуль №10 Строение и работа сердца. Круги кровообращения	1
31	Движение лимфы. Движение крови по сосудам. Пр.р.«Кислородное голодание»	1
32	Движение крови по сосудам. Пр.р."Пульс и движение крови", "Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа большого пальца руки"	1
33	Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Пр.р. «Доказательства вреда табакокурения»	1
34	Заболевания КС. Первая помощь при кровотечениях. Пр.р. «Функциональная СС проба». Контрольная работа №4 «Кровь и кровообращение»	1
Глава 6. Дыхательная система (7 ч)		
35	Модуль №11 Значение дыхательной системы. Органы дыхания.	1
36	Строение лёгких. Газообмен в легких и тканях. Л.р.№6 "Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха"	1
37	Дыхательные движения Л.р. №7 «Дыхательные движения»	1
38	Регуляция дыхания Пр.р. «Измерение обхвата грудной клетки»	1
39	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания. Пр.р. «Определение запыленности воздуха»	1
40	Первая помощь при поражении органов дыхания	1
41	Контрольная работа №5 «Дыхание».	1
Глава 7. Пищеварительная система (5 ч)		
42	Значение пищи и её состав.	1
43	Модуль №12 Органы пищеварения.	1
44	Зубы. Пищеварение в ротовой полости и желудке. Л.р. 8 "Действие ферментов слюны на крахмал", Л.р.№9 "Действие	1

	ферментов желудочного сока на белки"	
45	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.	1
46	Регуляция пищеварения. Контрольная работа №6 «Пищеварение»	1
Глава 8. Обмен веществ и энергии (3 ч)		
47	Обменные процессы в организме.	1
48	Нормы питания. Пр.р. "Определение тренированности организма по функциональной пробе с задержкой дыхания до и после нагрузки"	1
49	Витамины.	1
Глава 9. Мочевыделительная системаи кожа (5 ч)		
50	Строение и функции почек.	1
51	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим.	1
52	Значение кожи и её строение.	1
53	Нарушение кожных покровов и заболевания кожи.	1
54	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечных ударах. Контрольная работа №7 «Обмен веществ. Выделение. Кожа».	
Глава 10. Поведение и психика. (6 ч)		
55	Общие представления о поведении и психике человека.	1
56	Формы поведения. Пр.р. «Перестройка динамического стереотипа»	1
57	Закономерности работы головного мозга	1
58	Биологические ритмы. Сон и его значение.	1
59	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. Вред наркотических веществ.	1
60	Воля и эмоции. Внимание.Пр.р."Изучение внимания" Контрольная работа №8«Поведение и психика»	1
Глава 11. Индивидуальное развитие организма(4 ч)		

61	Половая система человека.	1
62	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем.	1
63	Внутриутробное развитие организма Развитие после рождения.	1
64	Психологические особенности личности. Обобщение и систематизация знаний по теме: Половая система. Индивидуальное развитие организма	1
Глава 11. Здоровье и охрана здоровья человека(2 ч)		
65	Здоровье и образ жизни. Работоспособность. О вреде наркотических веществ	1
Глава 12. Биосфера и человек (1 ч)		
66	Человек – часть живой природы. Глобальное антропогенное влияние	1
	Итого:	66

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Животные. 8 кл.: учебник/ Н.И Сонин, В.Б. Захаров. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. - 222, [2]с.: ил.
- Биология. 9 класс: учебник / А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. – 3-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 336 с.: ил.-(Российский учебник).

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru>

www.Якласс

infourok

Моя школа

