

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Государственное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №182 Красногвардейского района

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета
протокол № 1
от «30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
ГБОУ СОШ № 182 _____ Адамович В.В.
приказ № 381
от «30» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Учебного предмета
«Биология»**

для 9 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Алиева Н.У.,
учитель биологии

Санкт-Петербург
2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях. Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на: развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы; создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных теоретических и практических задач; формирование умений формулировать гипотезы, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты.

Главной **целью** основного общего образования является формирование у учащихся целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности; обогащение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания; подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной или профессиональной траектории.

В связи с этим содержание курса направлено на решение следующих **задач**:

- формирование системы биологических знаний как компонента научной системы мира;
- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами,

справочниками; наблюдать за биологическими объектами и состоянием собственного организма: проводить биологические эксперименты;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- -использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для: ухода за растениями, домашними животными и заботы о собственном здоровье; оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности в отношении природной среды, собственного организма, здоровья других людей; соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ «БИОЛОГИЯ»

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в 9 классе - 2 часа в неделю, всего - 68 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Введение.

Науки о человеке. Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. *Профессии, связанные с изучением строения и жизнедеятельности человеческого организма.*

Демонстрации: портретов ученых; слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, посвященных человеку и его здоровью, профессиям, связанным с изучением человека и сохранением здоровья.

становление и методы исследования.

Раздел 1. Место человека в системе органического мира (2 часа).

Человек как представитель животного царства. Сходства и различия человека и животных. *Трудовая деятельность и общение.* Систематическое положение современного человека.

Антропогенез. Стадии эволюции человека: протоантроп, архантроп, палеоантроп, неоантроп. *Общая характеристика стадий антропогенеза.* Человеческие расы. *Причины расогенеза.* Тело человека и методы его исследования. Типы телосложения. Пропорции тела человека. Адаптивные типы современного человека.

Демонстрации: муляжей, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих строение предков современного человека, обезьян-антропоидов, представителей человеческих рас; торса и органов человека (модели); атласа анатомии человека

Раздел 2. Общий план строения организма человека (7 часов).

Клетка — структурная единица организма. Химический состав клетки: вода, минеральные вещества, углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ. Биологические функции неорганических и органических веществ. Органоиды клетки и их функции. Клетка — функциональная единица организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Биосинтез веществ, или пластический обмен. Распад веществ, или энергетический обмен. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена. Регуляция обмена веществ и превращение энергии в клетке. *Ферменты и гормоны.* Многообразие клеток. Стволовые клетки. Наследственная информация в клетке. Хромосомы. Гены и генотип. Деление клетки. Митоз и его стадии. Мейоз — процесс образования половых клеток. Отличие мейоза от митоза. «Клеточная теория» (Т. Шванн, М. Шлейден) и ее основные положения. Типы животных тканей и их свойства. Эпителиальные ткани. Мышечные ткани. Соединительные

ткани. Нервная ткань. Нейрон как структурная единица нервной ткани. Синапс. Медиатор. Возбудимость. Проводимость. Организм человека как единое целое. *История изучения человеческого организма*. Уровни организации человеческого организма. Орган. Системы органов. Регулирующая система. Вегетативные системы. Регулируемая система. Гомеостаз. Саморегуляция.

Демонстрации: микропрепаратов клеток, тканей, митоза; модели молекулы ДНК, моделей-аппликаций, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих строение хромосом, клеток и тканей человеческого организма, деление клетки, клеточную дифференциацию, формирование органов и систем органов.

Лабораторная работа.

№1. "Строение тканей человеческого организма"

Практическая работа.

№1. «Исследование строения клеток слизистых»

Раздел 3. Нейрогуморальная регуляция (9 часов).

Нервная система. Общий план строения нервной системы. Рефлекс — основной акт нервной деятельности. Рефлекторная дуга — структурная основа рефлекса. Безусловные и условные (приобретенные) рефлексы. *Рефлексотерапия*. Спинной мозг. Строение и функции спинного мозга. Головной мозг. Строение и функции головного мозга. Большие полушария и их функциональная асимметрия. *Электроэнцефалография (ЭЭГ)*. Вегетативная нервная система. Строение и функции вегетативной нервной системы. Совместная деятельность симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Нервная система как единое целое. *Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение*. Гуморальная регуляция функций. Железы и их классификация. Гормоны и их роль в регуляции физиологических функций. Механизм действия гормона на клетки-мишени. Эндокринная система. Железы, расположенные в области черепа, шеи и груди. Шишковидная железа (эпифиз). Гипофиз. Щитовидная железа. Тимус. Поджелудочная железа. Эндокринные железы брюшной полости. Надпочечники. Половые железы (гонады). Нарушение деятельности эндокринных желез и их предупреждение.

Демонстрации: двигательных и защитных рефлексов человека, рефлекса положения (позных рефлексов); модели головного мозга человека, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих строение и функции нервной системы, спинного и головного мозга, желез эндокринной системы, а также нарушений деятельности этих органов

и систем органов.

Лабораторные работы:

№2. "Изучение строения спинного мозга"

№3. «Изучение строения головного мозга человека (на муляже)»

Раздел 4. Опора и движение (5 часов).

Система органов движения. Химический состав, свойства и строение кости. Соединение костей в скелете. Строение скелета человека. Череп. Осевой скелет туловища. Скелет свободных конечностей и поясов конечностей. Сходство и различие скелетов человека и других млекопитающих. Мышцы. Строение скелетной мускулатуры. Управление движением. Двигательные зоны коры больших полушарий. Работа мышц: динамическая, статическая. Утомление и причины его наступления. Закон (правило) среднего ритма и средних нагрузок (И. М. Сеченов). Значение тренировки для формирования опорно-двигательного аппарата. Гиподинамия. Осанка. Нарушение осанки — сколиоз. Плоскостопие. Предупреждение плоскостопия и сколиоза. Супинатор. Повреждение связок и костей. Растяжение. Вывих. Перелом. Первая помощь при повреждении опорно-двигательного аппарата.

Демонстрации: скелета человека (муляж), декальцинированной и прокаленной кости (на примере куриных костей), микропрепаратов костной, хрящевой и волокнистой тканей, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих строение и функции скелета и мышц, соединений костей, значение физических упражнений для формирования опорно-двигательного аппарата.

Лабораторная работа.

№4. «Строение позвонков (на муляжах)».

Практическая работа.

№2. «Определение мышечной силы руки», «Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия».

Раздел 5. Внутренняя среда организма (4 часов).

Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, межклеточная (тканевая) жидкость. Значение постоянства внутренней среды организма. *Гомеостаз*. Состав и функции крови. Плазма крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. *Резус-фактор*. Переливание крови. Донорство. Фагоцитоз. Свертывание крови. *Антикоагулянты*. Иммуитет. *История создания теории иммунитета (Л. Пастер, П. Эрлих, И. И. Мечников)*. Иммунология. Виды иммунитета. Иммунная система человека. Иммунный

ответ организма (гуморальный и клеточный). Факторы, влияющие на иммунитет. Вакцина. Лечебная сыворотка. Дефекты иммунной системы: аллергия, иммунодефициты. ВИЧ-инфекция и синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД).

Демонстрации: крови человека (на готовом микропрепарате), моделей-аппликаций, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих состав внутренней среды организма, строение форменных элементов крови, группы крови, виды иммунитета, значение предупредительных прививок для профилактики инфекционных заболеваний.

Лабораторная работа

№5. «Микроскопическое строение крови человека и лягушки».

Раздел 6. Кровообращение (4 часа).

Движение крови и лимфы в организме. *История развития представлений о сердечно-сосудистой системе (М. Сервет, У. Гарвей, М. Мальпиги, А. А. Кулябко, В. Эйхховен).* Кровеносные сосуды (артерии, вены, капилляры) и особенности их система и лимфоотток. Строение и работа сердца. Механизм автоматии сердца. Сердечный цикл. Электрокардиография (ЭКГ). Регуляция работы сердца. Движение крови по сосудам. Пульс. Кровяное давление. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Болезни сердца и сосудов: атеросклероз, инфаркт миокарда, инсульт, гипертония. Профилактика болезней сердца и сосудов. Влияние алкоголя и никотина на сердечно-сосудистую систему. Значение тренировки сердца. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрации: сердца (муляж), таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих строение и работу сердца, движение крови по сосудам, подсчет пульса и измерение артериального давления; виды кровотечений и меры первой доврачебной помощи при кровотечениях

Практическая работа.

№3. «Измерение кровяного давления», «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа большого пальца руки».

Раздел 7. Дыхание (4 часа).

Значение дыхания. Органы внешнего дыхания. Строение легких. Дыхательные движения. Механизм вдоха и выдоха. *Легочные объемы.* Жизненная емкость легких. Газообмен в легких

и тканях. *Регуляция дыхания.* Гигиена дыхания. Тренировка дыхательных мышц.

Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний. Вред табако-курения. Первая помощь при поражении органов дыхания. Реанимация.

Демонстрации: легких с бронхами и трахеей (муляж), таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих строение органов дыхания; механизмов вдоха и выдоха (модели Дондерса); функциональных проб с задержкой дыхания, методов определения жизненной емкости легких.

Практическая работа.

№4. «Измерение жизненной емкости легких».

Раздел 8. Питание и пищеварение (4 часа).

Питание и его роль в росте и развитии организма. Пищевые продукты и питательные вещества. Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы. *Роль ферментов в пищеварении.*

Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Значение зубов и языка в механической обработке пищи. Слюнные железы. Регуляция пищеварения в ротовой полости. Глотание.

Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Регуляция желудочной секреции. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Микрофлора кишечника и ее значение для человека. Гигиена питания и предупреждение желудочно-кишечных заболеваний.

Демонстрации: торса человека (муляж), желудка (муляж), тонкого кишечника (муляж), печени (муляж), микропрепаратов железистого эпителия, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих строение и работу органов пищеварения; опытов, демонстрирующих действие слюны и желудочного сока на питательные вещества, содержащиеся в пищевых продуктах.

Практическая работа.

№5. «Исследование действия ферментов слюны на крахмал».

Раздел 9. Обмен веществ и превращение энергии (6 часов).

Обмен веществ и превращение энергии (метаболизм) как условие жизнедеятельности организма. Пластический (ассимиляция) и энергетический (диссимиляция) обмена. Основной

обмен. Рабочая прибавка. Общий обмен. Энергетический баланс организма человека. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Обмен воды и минеральных солей в организме. *Регуляция обмена веществ в организме.* Витамины и роль для организма. Содержание витаминов в пище. *Суточная потребность организма в витаминах.* Проявление гиповитаминозов, авитаминозов и меры их предупреждения. Нормы питания. Пищевые рационы. Рациональное питание. Усвояемость пищи и ее значение для обмена веществ и превращения энергии в организме. Анорексия и вегетарианство. Кожа — наружный покров тела. Строение и функции кожи. Производные кожи. Правила ухода за кожей, волосами и ногтями. Ожоги и обморожения. Терморегуляция организма. Теплообразование и теплоотдача. Температура тела и способы ее поддержания. Закаливание — фактор укрепления здоровья. Перегревание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

Демонстрации: аптечных упаковок комплексов витаминов и минеральных веществ; схем, таблиц, слайдов, видео-фильмов и сайтов Интернета, показывающих сущность обмена веществ и превращения энергии в организме человека, механизмы химической, физической, поведенческой терморегуляции; мер первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Лабораторные работы

№6. «Определение типа кожи».

Раздел 10. Выделение (3 часа).

Значение выделения. Водный баланс организма. Органы мочевыделительной системы. Почки, их строение и функции. *Нефрон.* Образование мочи и ее выведение из организма. *Регуляция мочевого выделения.* Предупреждение заболевания почек. Лечение заболеваний почек. Гемодиализ.

Демонстрации: почек с мочеточниками и мочевым пузырем (муляж), таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих строение нефрона; механизм процесса образования мочи, регуляцию мочевого выделения.

Раздел 11. Органы чувств и сенсорные системы (5 часов).

Органы чувств. Анализаторы и виды ощущений. Сенсорные системы. Рецепторы и их виды. Сенсорная физиология. *Адаптация и порог различения.* Зрение и глаз. Строение вспомогательного аппарата глаза и глазного яблока. Светопроводящая, или оптическая, система

глаза. Зрительное восприятие. Стереоскопическое зрение. Гигиена зрения. Глазные болезни: близорукость, дальнозоркость, дальтонизм, катаракта, конъюнктивит. Профилактика

нарушений зрения. Ухо и слух. Строение органа слуха. Звуковое восприятие. Строение и функции вестибулярного аппарата. Гигиена слуха. Органы мышечного и кожного восприятия. Органы обоняния и вкуса. *Взаимодействие сенсорных систем организма.*

Демонстрации: глаза (влажный препарат, модель), уха (модель), головного мозга (модель), зрительных иллюзий и дефектов, функциональной выносливости вестибулярного аппарата, приемов определения запахов неизвестных веществ; таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих строение и работу органов чувств и сенсорных систем.

Лабораторная работа.

№7. «Исследование строения глаза».

Практическая работа

№6. «Определение зон вкусовой чувствительности на языке».

Раздел 12. Поведение и психика (5 часов).

Рефлекторная теория поведения. *История становления рефлекторной теории поведения (И. М. Сеченов). Доминанта (А. А. Ухтомский). Функциональная система поведения (П. К. Анохин).*

Наследственные и ненаследственные программы поведения. Условные рефлексы (И. П. Павлов, Б. Ф. Скиннер). Динамический стереотип. Рассудочная деятельность. Озарение. Сигнальные системы. *Учение И. П. Павлова о двух сигнальных системах человека.* Речь и ее виды. Функции речи. Память, речь, мышление, эмоции. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей человека. Мышление и мыслительные операции. Потребности и мотивы поведения. Эмоции. Память и ее виды. Значение памяти. Сон и сновидения. Гигиена сна. Психика и особенности высшей нервной деятельности. Темпераменты и типы высшей нервной деятельности. Стресс.

Общий адаптационный синдром.

Демонстрации: выработки условного рефлекса на основе речевого подкрепления; тестов на проверку внимания, памяти и консерватизма мышления; двойственных изображений, иллюзий установки, перспективы; головного мозга (муляж), таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих программы поведения, особенности психики человека.

Практическая работа.

№7. «Оценка сформированности навыков логического мышления». «Изучение

кратковременной памяти».

Раздел 13. Размножение и развитие (3 часа).

Органы репродукции человека. Строение мужской и женской половых систем. Строение сперматозоида и яйцеклетки. Овуляция. Биологические основы наследственности. Гены и хромосомы. Половые хромосомы. Пол человека и его различие. Наследственные заболевания человека и их передача в поколениях. Семейные заболевания. Мутации. Развитие человека до и после рождения. Оплодотворение. *Экстракорпоральное оплодотворение*. Беременность. Развитие зародыша. Плодный период. Роды. Послеродовое развитие. Биологическое старение. *Долголетие*.

Демонстрации: половых клеток млекопитающих (на готовых микропрепаратах), таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих строение мужской и женской половых систем человека, зародыша, плода; идиограмм хромосомных комплексов женщины и мужчины.

Лабораторная работа.

№8. "Строение сперматозоидов и яйцеклеток млекопитающих".

Практическая работа.

№8. «Исследование кариотипа человека (на микрофотографиях)».

Раздел 14. Человек и окружающая среда (1 часа).

Среда обитания человека. Экологические факторы и их действие на организм человека. Антропогенные факторы и их разнообразие. Социальные факторы среды обитания человека.

Микроклимат и его значение для человека. Здоровье человека как социальная ценность. Понятие

«практически здоровый человек». Влияние условий на здоровье человека. Причины возникновения заболеваний. *Этиология как раздел медицины о причинах заболеваний*. Симптомы болезни. Периоды болезни. Осложнения после болезни. Человек — часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Болезни цивилизации.

Десинхроноз. *Визуальная экология*.

Демонстрации: приборов-шумометров, дозиметров, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих действие экологических факторов на здоровье человека;

примеры антропогенных воздействий на природу; состояний природной окружающей среды, техносферы и социосферы на конкретной местности; действия по охране окружающей

среды.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

— отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:

— готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание:

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

— понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:

— понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

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.

Формирование культуры здоровья:

— 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 поведения в природной

— сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание:

— активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

— ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

— осознание экологических проблем и путей их решения;

— готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация 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

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

— выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

— устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

— с учётом 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 учётом 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 в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого 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 запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- 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 надёжность биологической информации по критериям, предложенным

учителем или сформулированным самостоятельно;

— запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Универсальные коммуникативные 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 учётом 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 её 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 учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), 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 отчёта перед группой;

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

Универсальные регулятивные 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 учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

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

- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль:

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её 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 приобретённому 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.

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.

Принятие себя и других:

— осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

— признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

— открытость себе и другим;

— осознавать невозможность контролировать всё 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

Учащиеся должны знать:

- методы наук, изучающих человека;
- основные этапы развития наук, изучающих человека.
- место человека в систематике;
- основные этапы эволюции человека;
- человеческие расы
- общее строение организма человека;
- строение тканей организма человека;
- рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.
- железы внешней, внутренней и смешанной секреции;
- взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.
- строение скелета и мышц, их функции.
- компоненты внутренней среды организма человека;
- защитные барьеры организма;
- правила переливания крови.
- органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;

- о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.
- строение и функции органов дыхания;
- механизмы вдоха и выдоха;
- нервную и гуморальную регуляцию дыхания.
- строение и функции пищеварительной системы;
- пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;
- правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.
- обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ;
- роль ферментов в обмене веществ;
- классификацию витаминов;
- нормы и режим питания.
- органы мочевыделительной системы, их строение и функции;
- заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.
- анализаторы и органы чувств, их значение.
- вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности;
- особенности высшей нервной деятельности человека.
- жизненные циклы организмов;
- особенности строения половой системы;
- наследственные и врождённые заболевания и заболевания, передающиеся половым путём, а также меры их профилактики.
- экологические факторы: антропогенные, абиотические и биотические;
- причины заболеваний человека;

Учащиеся должны уметь:

- выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.
- объяснять место и роль человека в природе;
- определять черты сходства и различия человека и животных;
- доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.
- выделять существенные признаки организма человека,
- особенности его биологической природы;

- наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;
- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.
- выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;
- устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции.
- объяснять особенности строения скелета человека;
- распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;
- оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.
- выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;
- проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.
- объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;
- выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;
- измерять пульс и кровяное давление.
- выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;
- оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.
- выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.
- выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;
- объяснять роль витаминов в организме человека;
- приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.
- выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.
- выделять существенные особенности поведения и психики человека;
- объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;

- характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека.
- выделять существенные признаки органов размножения человека;
- объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Кол-во часов (в т.ч. П.р)	Основные виды деятельности	ЭОР
	Раздел 1. Место человека в системе органического мира	2	Раскрытие сущности наук о человеке (анатомии, физиологии, гигиены, антропологии, психологии и др.). Обсуждение методов исследования организма человека. Объяснение положения человека в си- стеме 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	Биология - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
	Раздел 2. Общий план строение организма человека	7	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 рта человека. Распознавание типов тканей, их свойств и функций на готовых микропрепаратах, органов и систем органов (по таблицам, муляжам). Установление взаимосвязи органов и систем как основы гомеостаза	Биология - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
	Раздел 3. Нейрогуморальная регуляция	9	Описание нервной системы, её 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	Биология - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)

			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 секреции. Описание эндокринных заболеваний. Выявление причин нарушений в ра- боте нервной системы и эндокринных желёз	
	Раздел 4. Опора и движение	5	Объяснение значения опорно-двигательного аппарата. Исследование состава и свойств костей (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 приёмов оказания первой помощи при трав- мах опорно-двигательной системы. Выявление признаков плоскостопия и нарушения осанки, обсуждение по- лученных результатов	Биология - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
	Раздел 5. Внутренняя среда организма	4	Описание внутренней среды человека. Сравнение форменных элементов крови. Исследование клеток крови на готовых	Биология - 9 класс - Российская

			препаратах. Установление взаимосвязи между строением форменных элементов крови и выполняемыми функциями. Описание групп крови. Объяснение принципов переливания крови, механизмов свёртывания крови. Обоснование значения 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	электронная школа (resh.edu.ru)
	Раздел 6. Кровообращение	4	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. Подсчёт 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 использование приёмов оказания первой помощи при кровотечениях	Биология - 9 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
	Раздел 7. Дыхание	4	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 лёгких. Исследование жизненной ёмкости лёгких и определение частоты дыхания, обсуждение полученных результатов. Анализ и оценивание влияния факторов риска на дыхательную систему. Выявление причин инфекционных заболеваний. Описание мер предупреждения инфекционных заболеваний. Обоснование	

			приёмов оказания первой помощи при остановке дыхания	
	Раздел 8. Питание и пищеварение	4	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. Наблюдение за воздействием желудочного сока на белки. Обоснование мер профилактики инфекционных заболеваний органов пищеварения, основных принципов здорового образа жизни и гигиены питания	
	Раздел. 9 Обмен веществ и превращение энергии	6	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	
	Раздел 10. Выделение	3	Описание строения и функций кожи, её производных. Исследование влияния факторов окружающей среды на кожу. Объяснение механизмов терморегуляции. Исследование типов кожи на различных участках тела. Описание приёмов первой 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. Выявление существенных признаков органов системы моче-выделения. Объяснение значения органов системы моче-выделения в выведении вредных, растворимых в воде веществ. Установление взаимосвязи между особенностями строения органов и	

			выполняемыми функциями. Объяснение влияния нейрогуморальной регуляции на работу моче-выделительной системы. Исследование местоположения по-чек на муляже человека. Аргументирование и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека. Описание мер профилактики болезней органов моче-выделительной системы	
	Раздел 11. Органы чувств и сенсорные системы	5	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 (у школьников) 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.)	
	Раздел 12. Поведение и психика	5	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 её преобразование при подготовке презентаций и рефератов	
	Раздел 13. Размножение и развитие	3	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)	
	Раздел 14. Человек и окружающая среда	1	Аргументирование зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды. Анализ и оценивание влияния фак-торов риска на здоровье человека. Обоснование здорового образа жизни, рациональной организации труда ному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения. Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружаю-щей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.	
	Резервное время	6		
	Всего	68		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. *Биология. 9класс:* В.С. Рохлов, С.Б. Трофимов, *А.В. Теремов.* - М.: Просвещение, 2021. - 304 с.: ил.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Теремов, А. В. Биология. 5–9 классы : методическое пособие : / А. В. Теремов, В. С. Рохлов, С. Е. Мансурова. —М. : Просвещение, 2021. — 192 с. : ил.

2. Пасечник, В. В. Введение в общую биологию и экологию. 9 класс. Тематическое и поурочное планирование к учебнику А. А. Каменского, Е. А. Криксунова, В. В. Пасечника «Введение в общую биологию и экологию»: пособие для учителя. - М.: Дрофа, 2006. - 126 с;

3. . *Биология. 9класс:* В.С. Рохлов, С.Б. Трофимов, *А.В. Теремов.* - М.: Просвещение, 2021. - 304 с.: ил.

4. Преображенская Н.В. Рабочая тетрадь к учебнику А.А.Каменского, Е.А.Криксунова, В.В. Пасечника «Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 класс»/ Н.В.Преображенская.- М.: Издательство «Экзамен», 2011.-79с.:ил;

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Виртуальная лаборатория <http://www.virtulab.net/>

Единая Коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) <http://fcior.edu.ru>

