МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Марий Эл
Управление образования администрации
городского округа "Город Йошкар-Ола"
МОУ "Лицей №11"

Андреева Людмила Александровна
C=RU, S=Республика Марий Эл, L=Йошкар-Ола, T=Директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ № 11 ИМ. Т.И. АЛЕКСАНДРОВОЙ Г. ЙОШКАР-ОЛЫ"", СНИЛС=00304595091, ИНН=121509400425, E=uola-301@yandex.ru, G=Людмила Александровна, SN=Андреева, CN=Андреева Людмила Александровна
Я является автором этого документа
г Йошкар-Ола
2023.10.13 11:17:55+03'00'

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УВЕРЖДЕНО
на МО учителей географии, биологии и химии	Зам. директора по НМР	Директор лицея
	_____ А.И. Смаилова	_____ Л.А. Андреева
	«28» августа 2023 года	Приказ
Царегородцева Я.В.		от «30» августа 2023 г.
«25» августа 2023 г		№78/1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебный предмет «Биология» (Углубленный уровень)
для учащихся 8 классов в 2023-2024 учебном году
9 классов в 2024-2025 учебный год

Йошкар-Ола, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии основного общего образования (углублённый уровень), составленная на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленной во ФГОС ООО, с учетом федеральной рабочей программы воспитания для общеобразовательных организаций .

Программа по биологии ориентирована на учащихся, проявляющих растущий интерес к изучению биологии, и направлена на этапы естественно-научной грамотности и организации изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии наблюдаются возможности биологии в реализации требований ФГОС ООО к стандартным личностным, метапредметным и предметным результатам обучения на углублённом уровне, а также реализации межпредметных связей естественно-научных учебных предметов базового общего образования.

Программа по биологии разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

В программе по биологии основные цели изучения биологии на углублённом уровне базового общего образования, следующие результаты освоения курса биологии: личностные, метапредметные, предметные.

Биология вносит существенный вклад в развитие обучающихся научного мировоззрения, включая методы, представленные в методах познания живой природы, позволяет создать систему научных знаний о живых растениях, научиться их применять в устойчивых жизненных условиях.

Биологическая подготовка на углублённом уровне обеспечивает развитие мотивации к изучению биологии, пониманию обучающихся приводит к научному обоснованию организации жизнедеятельности человека в живой природе, позволяет заложить основы всей культуры, здорового образа жизни, способствует овладению обучающимися специальными биологическими принципами, закладывающими основы для дальнейшего биологического образования.

Целями обучения биологии на уровне базового общего образования (углублённый уровень) являются:

развитие интереса к изучению жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации, особенностей жизнедеятельности организма человека, условий сохранения его здоровья;

позволяет умению применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

воспитание особых культур в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды;

развитие представленных возможностей о будущем будущей профессиональной деятельности, связанной с биологией, содействие к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Достижение целей программы по биологии решает следующие **задачи**:

приобретение обучения требует знаний о живой природе, о человеке как биосоциальной системе, о роли биологии в практической деятельности людей;

владение методами проведения исследований объектов живой природы с использованием лабораторного оборудования и инструментов цифровых лабораторий, организация наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приема работ с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, ее анализа и критического измерения;

освоение экологической грамотности, направленного на сохранение собственного здоровья и охрану окружающей природной среды;

приобретение представлений о всех профессиональных действиях, титулах с биологией и современными технологиями, основанных на достижениях биологии.

Общее число часов, предпочтительных для изучения биологии на углубленном уровне, – 204 в 8 классе – 102 часа (3 в неделю), в 9 классе – 102 (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Введение

Системы биологических наук, изучающих человека: цитология, гистология, эмбриология, генетика, антропология, анатомия человека, физиология человека и другие медицинские науки.

Профессии, связанные с науками о человеке. Перспективы развития знаний о состоянии человека и его связях с окружающей средой.

Демонстрационные таблицы, слайды, видеофильмы и сайты в Интернете, показывающие различные биологические дисциплины, связанные с изучением человека, профессий, границ с изучением организма человека и медицины.

Общий обзор клеток и тканей организма человека

Обмен веществ как основа жизни человека. Белки, липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты, низкомолекулярные соединения, включая витамины. Химическое строение, особенности и функции белков, липидов, веществ, нуклеиновых кислот и низкомолекулярных соединений. АТФ – универсальная энергетическая валютная ячейка. Общее понятие о катаболизме (на основе клеточного движения, начиная с отдельных этапов) и анаболизме (на основе различных биосинтезов, происходящих в клетке). Сравнение клеточного движения и движения. Регуляция белкового, углеводного, липидного обмена. Прямые и обратные связи в регулировании. Роль ферментов и гормонов в процессах обмена веществ. Нарушения биохимических процессов в камере: авитаминозы, дефекты в работе определенных ферментов и другое.

Цитология. Многообразие клеток и их дифференциация. Эмбриональные стволовые клетки, индуцированные плюрипотентные стволовые клетки, стволовые клетки взрослого человека.

Клеточные контакты. Молекулярные основы ответа клеток на сигналы. Понятие клеточной заботы. Ограничение клеточных делений, общее представление о старении на клеточном и молекулярно-биологическом уровнях. Общее представление о раковой трансформации клетки.

Лабораторные и практические работы

Просмотр электронно-микроскопических фотографий ингредиентов клеточных и межклеточных контактов.

Типы тканей организма человека: эпителиальная, нервная, мышечная, соединительная ткань. Характеристика и классификация эпителиев. Нервная ткань: нейроны и нейроглия. Строение и физиология нейрона. Потенциал недавнего и потенциального действия. Проведение нервного импульса. Классификация и механизмы работы синапсов. Нейромедиаторы и их рецепторы. Мышечная ткань: скелетная, сердечная и гладкая. Укрепление сократительного аппарата поперечно-полосатых мышц. Молекулярные механизмы дыхания и расслабления. Отличие гладкой мускулатуры от поперечно-полосатой. Физиология возбудимости и сократимости гладкой мышечной ткани. Соединительная ткань: свойства, различные виды клеток, характеристики межклеточного вещества. Классификация соединительных тканей: собственно соединительные ткани, ткани внутренней оболочки, хрящевая ткань, костная и другие.

Лабораторные и практические работы

Микроскопирование препаратов основных типов тканей.

Нервная система

Классификация нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Строение нерва, обследование, классификация нервов. Строение спинного и головного мозга. Функции отделов спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга. Анатомия головного мозга: продолговатый мозг, ствол мозга, средний, промежуточный, передний мозг. Строение мозжечка и коры больших полушарий.

Функции отделов головного мозга и их частей. Черепномозговые и спинномозговые нервы. Соматическая и вегетативная нервная система. Центры соматической и вегетативной систем в центральной нервной системе. Рефлекторная дуга. Рефлекторное кольцо. Нейронная сеть. Классификация рефлексов: моно- и полисинаптические, безусловные и условные и другие. Роль исследования И.П. Павлова. Функциональные системы П.К. Анохина. Использование принципа работы нейронных сетей в искусственном интеллекте.

Нарушения работы нервной системы. Нейродегенерации и современные методы их лечения. Инсульт. Лекарства, проходящие и не проходящие через гематоэнцефальный барьер. Методы исследования мозговой активности и напряжения нервных структур: электроэнцефалография, регистрация активности различных отделов мозга, магнитно-резонансная томография, компьютерная томография. Интерфейс мозг–компьютер.

Лабораторные и практические работы

Изучение гистологических препаратов органов нервной системы.

Обучение головного мозга на макетах.

Эндокринная система

Определение и основные характеристики гормонов. Классификация гормонов по химическому строению. Классификация рецепторов гормонов. Молекулярные механизмы действия гормонов на клетки-мишени.

Эндокринная функция гипоталамуса. Железы внутренней секреции (гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, паращитовидные железы, надпочечники), популярные ими гормоны и их функции. Железы смешанной секреции (поджелудочная железа, половые железы), популярные ими гормоны и их функции. Гипоталамо-гипофизарные контуры регулирования деятельности некоторых желёз внутренней секреции. Нарушения, связанные с гипо- и гиперфункциями гормонов. Виды сахарного диабета и их расчет. Клеточная терапия во избежание эндокринных заболеваний. Микседема.

Прочие органы и ткани, популярные гормоны: почки, сердце, желудочно-кишечный тракт, живая ткань и другие.

Лабораторные и практические работы

Изучение гистологических препаратов эндокринных органов.

Опорно-двигательный аппарат

Кости. Анатомия костей: надкостница, исследования вещества костей. Остеон. Классификация костей. Рост костей. Соединения костей: подвижные, полуподвижные, фиксированные. Строение сустава и суставной сумки.

Осевой скелет: череп, позвоночник, рёбра, грудина. Кости лицевого и мозгового отделов черепа. Отделы позвоночника, особенности крепления позвонков в разных отделах, межпозвоночные соединения. Строение грудной клетки.

Скелеты поясов конечностей и последних конечностей: анатомические особенности, входящие в их состав костей.

Нарушения поддержания скелетной системы. Возрастные изменения, остеопороз. Травмы. Заболевания опорно-двигательного аппарата, связанные с прямохождением. Современные инвазивные и неинвазивные методы лечения: протезирование суставов и межпозвоночных дисков, исправление кривизны позвоночника и другие.

Демонстрация скелета человека, черепа, конечностей, позвонков, распилов костей.

Лабораторные и практические работы

Обучение развитию скелета человека на макетах.

Мышки. Работайте с мышцами по перемещению костных рычагов. Мыши, прикрепляющиеся двумя концами или одним концом к костям. Мимические мышцы, например мышцы, не прикрепляются к костям.

Мышь как орган локомоции. Оболочки мышцы. Сухожилия и связки. Двигательные значения. Мыши-синергисты и антагонисты. Нервная регуляция работы мышц. Роль спинного мозга, мозжечка и коры больших полушарий.

Основные мышцы тела человека. Наиболее распространённые повреждения мышечной системы и методы их профилактики. Атрофия мышц, чувство и лечение.

Лабораторные и практические работы

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

Внутренняя среда организма

Кровь, тканевая жидкость, лимфа. Механизмы поддержания внутренней среды организма (гомеостаз). Связь водно-солевого обмена организма с механизмами и оттоком тканевой жидкости.

Химический состав крови. Форменные элементы: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Лейкоцитарная формула. Функции различных форменных элементов. Кроветворение и органы кроветворения. Место выделения различных элементов крови. Группы по системе АВ 0, резус-фактору и другим системам определения групп крови. Переливание тканей, эритроцитарной и тромбоцитарной массы. Буферная функция обработки крови. Транспорт газа по крови. Различные формы гемоглобина. Регуляция сродства гемоглобина к кислороду. Свёртывание крови, фибринолитическая и противосвёртывающая системы. Нарушения, связанные с кроветворением и функционированием форменных элементов.

Лабораторные и практические работы

Изучение гистологических препаратов крови и органов кровотворения.

Иммунная система

История развития знаний об иммунитете. Значение работы И. И. Мечникова, П. Эрлиха и другие учёные, изучающие иммунитет. Классификация иммунитета. Механизмы врожденного иммунитета. Приобретенный иммунитет: классификация лимфоцитов и участие разных групп лимфоцитов в приобретенном иммунитете. Понятие антитела и антигена. Презентация антигена. Вакцины и сыворотки. Органы центральной иммунной системы: красный костный мозг и тимус. Органы периферической иммунной системы: селезёнка, лимфоузлы, миндалины, аппендикс, Пейеровы бляшки. Роль тимуса в среднестатистических Т-лимфоцитах. Роль органов периферической системы иммунной системы в организме В-лимфоцитов. Отрицательная и положительная селекция в средненьких Т- и В-лимфоцитах. Роль микрофлоры человека в развитии нормального иммунитета человека. Патологии иммунной системы: иммунодефициты, аутоиммунные заболевания и др. Реакции гиперчувствительности, в том числе, выглядят следующим образом. Основы трансплантологии. Демонстрация портретов учёных, таблиц и слайдов, видеороликов и кинофрагментов, об иммунной системе.

Кровеносная и лимфатическая системы

Особенности строения и состояния сердечной мышцы. Анатомия сердца: эндокард, миокард, эпикард, перикард, желудочки, предсердия, клапаны сердца. Механическая работа сердца как насос. Сердечный цикл. Артериальное давление, пульс. Автоматия. Проводящая система сердца. Электрическая работа сердца. Электрокардиограмма. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца. Нарушения работы сердца. Гипертоническая болезнь, сердечная недостаточность, атеросклероз коронарных сосудов, инфаркт миокарда и так далее. Шунтирование,

ангиопластика, клеточная терапия и другие современные методы лечения сердечных заболеваний. Трансплантация сердца.

Лабораторные и практические работы

Просмотр гистологических препаратов сердечной мышцы.

Электрокардиография.

Измерение артериального давления и пульса.

Кровеносная система и лимфатическая система.

Круги кровообращения: большой и малый, основные сосуды. Классификация сосудов: артерии, артериолы, вены, венулы, капилляры. Резистивные, обменные и ёмкостные сосуды. Строительство стенок сосудов. Нервная и гуморальная регуляция работы сосудов. Системная регуляция артериального давления и других параметров крови (барорефлекс, геморефлекс и так далее). Нарушения работы сосудов. Артериальные и венозные крови и первая помощь при них.

Анатомия лимфатической системы: лимфатические сосуды и лимфатические узлы. Причины движения крови и лимфы по сосудам.

Лабораторные и практические работы.

Изучение гистологических препаратов стенок сосудов.

Первая помощь в больницах.

Дыхательная система

Анатомия боковой системы: верхние верхние пути, нижние передние пути, лёгкие. Носовые полости. Носоглотка. Ротоглотка. Гортань. Классификация хрящей гортани. Надгортанник и голосовые связки. Трахея. Бронхи. Лёгкие. Лёгочные пузырьки (альвеолы). Физиология процесса дыхания, роль плевральной жидкости, диафрагмы, межрёберных и других мышц. Сурфактант. Эластичная тяга легких. Дыхательные движения. Жизненная ёмкость лёгких. Лёгочные объёмы. Нервная и гуморальная регуляция общения.

Гигиена движения. Тренировка верхних мышц. Предупреждение повреждения голосового аппарата. Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, и другие заболевания органов дыхания. Проверьте табакокурение на боковой системе органов дыхания. Астма, обструктивные заболевания передней системы.

Демонстрация моделей гортани, моделей, проясняющей механизма привода и выдоха.

Лабораторные и практические работы

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии давления и выдоха.

Определение интенсивности движения.

Влияние различных факторов на правила поведения.

Спирография.

Изучение гистологических препаратов органов дыхания.

Пищеварительная система

Анатомия пищеварительной системы: ротовая полость, пищевод, желудок, поджелудочная железа, печень, отделы тонкой кишки, отделы толстой кишки. Строение зуба, зубная система человека. Физиология пищеварительной системы: распространение белков, липидов, следствий, нуклеиновых кислот под ферментами, секретирующих различные отделы поддерживающей системы. Химический состав слюны, желудочного сока, поджелудочного сока, желчи, сока тонкой кишки. Полостное и пристеночное пищеварение в тонком кишечнике. Функции поджелудочной железы и печени. Функции толстой кишки. Роль кишечной микрофлоры для человека.

Нервная и гуморальная регуляция процессов пищеварения, углеводного, липидного, белкового обмена.

Гигиена питания. Неинфекционные и аутоиммунные заболевания системы пищеварения. Предупреждение последствий и возникновения желудочно-кишечных заболеваний (гастрит, язвенная болезнь, аппендицит, цирроз, панкреатит и другие),

пищевых отравлений. Хеликобактер как фактор развития гастрита и язв. Курение и употребление алкоголя в пищеварении. Расстройства пищевого поведения.

Демонстрация торса человека, столы.

Лабораторные и практические работы

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Изучение гистологических препаратов органов операционной системы.

9 КЛАСС

Кожа и ее производные

Эпидермис – многослойный ороговеющий эпителий. Слои эпидермиса. Слои дермы. Подкожная твердая клетчатка. Производные кожи: ногти,волосы. Кожные железы: потовые, сальные и молочные. Функции кожа. Роль нервной и гуморальной регуляции в работе терморегуляторной и других функций кожи.

Заболевания кожи и их предупреждение. Перегрев: солнечные лучи и удары погоды. Ожоги. Обморожения. Профилактика и первая помощь при тепловых и солнечных воздействиях, ожогах и обморожениях.

Демонстрация моделей изделий из кожи, столов, слайдов.

Лабораторные и практические работы

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Изучение гистологических препаратов эпидермиса и дермы.

Выделительная система

Строение выделительной системы: почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. Функционирование почки. Нефрон как структурно-функциональная единица почки. Физиологические процессы формирования вторичной мочи: фильтрация, реабсорбция, секреция. Роль почки в регуляции артериального давления. Нервная и гуморальная регуляция работы органов выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы (цистит, пиелонефрит, мочекаменная болезнь и другие), их предупреждение. Искусственная почка. Диализ. Трансплантация почки.

Демонстрационные столы, модели «Строение почки млекопитающего», муляжа почек человека, влажного препарата.

Лабораторные и практические работы.

Изучение гистологических препаратов разных участков почки, мочеточника, мочевого пузыря.

Половая система

Стадии гаметогенеза. Различия оогенеза и сперматогенеза друг от друга. Оплодотворение.

Женская половая система: яичники, маточные трубы, матка, влагалище, наружные половые органы. Менструальный цикл.

Мужская половая система: семенники и прочие внутренние половые кузова, наружные половые кузова.

Нервная и гуморальная регуляция работы органов половой системы.

Планирование беременности, методы контрацепции, предимплантационный скрининг, экстракорпоральное оплодотворение. Беременность, лактация. Заболевания, передающиеся половым путем.

Лабораторные и практические работы

Изучение гистологических препаратов органов половой системы.

Сенсорные системы

Строение сенсорных систем: рецепторы, проводящая часть, отдел коры, осуществляющий обработку информации. Классификация рецепторов: экстерорецепторы,

интерорецепторы, проприорецепторы, механические, температурные, химические, болевые и другие рецепторы. Соматосенсорная система.

Строение глаз. Зрительные рецепторы (палочки и колбочки). Физические и химические основы восприятия света. Чёрно-белое и цветное зрение. Строение сетчатки. Проведение и обработка зрительного сигнала. Аккомодация. Бинокулярное зрение. Нарушения внимания и их чувства. Заболевания глаз (конъюнктивит и другие) и их профилактика. Современные методы лечения расширяют возможности зрения: лазерная коррекция, замена хрусталика, клеточная терапия, протезирование глаза и другие.

Строительство наружного, среднего и внутреннего уха. Кортиев орган. Механизм восприятия и обработки звуковых волн. Связь центра слуха и центра речи. Нарушения слуха и их причина. Заболевания органов слуха (отит и другие заболевания) и их профилактика. Современные методы лечения расширения слуха: слуховой аппарат, протезирование и другие. Анатомия и физиология вестибулярного аппарата. Отолитовый аппарат.

Органы вкуса, обоняния, мышечного и кожного чувства: анатомия и физиология, их нарушения.

Демонстрация разборных моделей глаз и уха.

Лабораторные и практические работы

Изучение начала рассмотрения (на муляже и влажном препарате).

Обучение включению слуха (на муляже).

Изучение гистологических препаратов органов чувств.

Поведение

Рефлекторная теория поведения. Наследственные и ненаследственные формы поведения. Простейшие условные рефлексы. Инструментальное и другие формы обучения. Цель. Мотив. Рефлекс. Потребность. Рефлекс цели по Павлову. Динамический стереотип. Импринтинг. Фиксирующие комплексы движений. Сигнальные системы. так. Мышление. Память и ее виды. Когнитивные функции нервной системы. Роль разных отделов головного мозга в регуляции движений, сна и бодрствования, а также в других сложных процессах. Механизмы возникновения эмоций. Нейрогуморальная регуляция полового поведения. Нарушения поведения, их связь с работой нервной и эндокринной систем, современные методы лечения.

Адаптации организма человека

Терморегуляция: роль кожи и сосудов. Гипоталамус как центр нейрогуморальной регуляции теплообмена. Поведенческие адаптации.

Адаптации человека, его органов и тканей к низкой концентрации кислорода и гипоксии. Регулирование потребления алкоголя тканями, эритропоэз. Перестройка генетических клеток в фундаментальной гипоксии.

Адаптации к недостатку различных питательных веществ. Энергетическая функция гликогенов в печени и липидов в жировой ткани. Порядок использования запасов питательных веществ в кухне. Перестройка метаболизма клеток в условиях голодания.

Циркадные ритмы. Исследование продолжительности светового дня на нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности человека.

Тренировки. Роль физической активности в сохранении здоровья человека. Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой и передней систем и опорно-двигательного аппарата.

Адаптации к невесомости. Перестройки производятся в условиях низкой гравитации, профилактика негативных последствий.

Демонстрация особей и обучающих видеороликов.

Генетика человека

Определение гена и аллели, генотипа и фенотипа. Понятие гомо- и гетерозигот. Законы Менделя. Взаимодействие аллелей. Моногенные и полигенные

признаки. Хромосомная теория наследственности Моргана. Кроссинговер и сцепленное наследование. Механизмы определения пола. Половые хромосомы и аутосомы человека. Следствие, сцепленное с поломкой.

Изменчивость: наследственная и ненаследственная. Примеры ненаследственных изменений (модификаций). Классификация наследственной изменчивости на мутационную и рекомбинационную. Генные, хромосомные и геномные заболевания. Примеры генных, хромосомных и геномных заболеваний человека.

Популяционная генетика. Понятие генофонда. Распределение частотных аллелей в направлении наблюдения. Закон Харди-Вайнберга.

Решение генетических задач.

Медицинская генетика. Построение родословных при анализе определенных признаков. Роль генетических анализов при планировании и контроле беременности.

Секвенирование генома как инструмент, позволяющий прогнозировать фенотип человека и других живых организмов, а также вирусов. Биоинформационные инструменты анализа геномов. Методы направленного изменения геномов организма. Генетическая инженерия. Геномное редактирование. Этические аспекты внесения изменений в геномы различных организмов, в том числе человека.

Демонстрационные таблицы, плакаты, кинофрагменты, ролики из Интернета.

Антропогенез

Приматы: отличительные черты, состав и эволюция отряда.

Уникальные признаки гоминид. Прямое развитие: возникновения, анатомо-морфологический комплекс признаков. Прямое пребывание в других группах приматов. Рука, приспособленная для изготовления и применения орудий труда. Высокоразвитый мозг: развивается в росте, имеет особенности, морфологические особенности. Сходство и особенности человека и человекообразных обезьян: анатомия, эмбриология, биохимия, поведение. Шимпанзе как ближайший живой родственник человека. Эволюция человекообразных обезьян.

Демонстрация муляжей, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих поведение предков современного человека, обезьян-антропоидов, представителей человеческого раса.

Лабораторные и практические работы

древнейших исследований истории и цивилизации человека на основе коллекций и реконструкций (экскурсия в палеонтологическом музее).

Человек и окружающая среда

Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Труд человека. Физиология труда. Работоспособность и утомление.

Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Антропогенные воздействия на окружающую среду. Нарушение круговорота веществ в биосфере. Антропогенный круговорот. Экологические кризисы и их причины. Коэволюция общества и природы. Рациональное природопользование. Значение охраны окружающей природной среды для сохранения человечества.

Демонстрационные таблицы, плакаты, кинофрагменты, видеоролики из Интернета.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии базового образования должны отражать готовность обучающихся руководить системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основной концепции воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) высшее образование:

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

2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к важным факторам культуры, гордость за вклад российских и советских ученых в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и действия с позиции моральных норм и норм национальной культуры;

понимание принципиальности нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии вне эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального состояния:

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и нормы, сбалансированный режим труда и отдыха, регулярная динамика активности);

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

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

сформированность навыков рефлексии, управление своим эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

активное участие в обеспечении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и основной направленности, интереса к практическому изучению профессий, связей с биологией;

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к получению в практической деятельности главной направленности;

8) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических принципах, взаимосвязях человека с природной и социальной экономикой;

понимание роли биологической науки в области научного мировоззрения;

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

9) адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

определение изменяющихся условий;

принятие решений (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основе анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основе знаний биологических принципов.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программ по биологии основного общего образования должны отражать:

Познавательные универсальные технологические действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать основные признаки биологических объектов (явлений);

сохраняемый существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основание для обобщения и сравнения, критерий проведения анализа;

с учетом предложенной биологической задачи выявить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предложить 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 выбрать способы решения учебной биологической задачи (с уравновешиванием нескольких вариантов решения, выбрать наиболее подходящий вариант с учётом самостоятельно выделенных вариантов).

Базовые исследовательские действия :

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желаемым состоянием ситуации, объектом, и самостоятельно сохранять иское и существующее;

сформировать гипотезу об истинности справедливых суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проведение самостоятельно составленного плана наблюдения, переносочного биологического эксперимента, небольшого исследования по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценить применимость и достоверность информации, полученной в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, эксперимента, владения инструментами, результаты достоверности выводов и обобщений;

спрогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствий в аналогичных или сходных установках, а также выдвинуть борьбу за их развитие 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 учетом предложенной учебной биологической задачи;

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

нахождение сходных аргументов (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных источниках информации;

самостоятельно выбрать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи переносными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные технологические действия

Общение:

воспринимать и формулировать мнения, 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, выражать уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) обсуждения задавать вопросы по существующей обсуждаемой биологической теме и высказывать идеи, целенаправленные на решение биологических задач и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои мнения с мнениями других участников диалога, находить различия и сходство позиций;

публичное выступление о результатах успешного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

Самостоятельно выбрать форму представления с учётом задачи, презентации и отдельного источника, и в соответствии с этим составить устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при определении конкретных биологических проблем, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принять цель совместной деятельности, коллективно построить действия по ее решению: вернуть роли, договариваться, обсуждать процесс и совместный результат работы;

уметь общаться с мнениями нескольких человек, обеспечивать поддержку руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между участниками команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие);

выполнять свою часть работы, обеспечивать качественный результат в своем направлении и координировать свои действия с другими участниками команды;

оценить качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформировать взаимодействие взаимодействия, сравнить результаты с исходным соединением и внести вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделить сферу ответственности и обеспечить надежность, предоставленную отчётом перед следствием;

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

Регулятивные универсальные технологические действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и научных учреждениях, используя биологические знания;

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

чтобы составить алгоритм решения задачи (или его часть), выбрать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и естественных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составить план действий (план реализации алгоритма решения), скорректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний, изучаемых биологическим объектом;

делать выбор и брать на себя ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть методами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

дать оценку ситуации и предложить план ее изменений;

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

объяснять причину достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедших ситуациях;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, ошибок, возникших в результате;

Оценить соответствие результата и условий.

проявлять, называть и управлять своими источниками энергии и источниками энергии других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

осознанно обращаясь к человеку, по его мнению;

ватать свое право на ошибку и признавать такое же право другого;

открытость себе и другому;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

владеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает управление смысловыми установками личности (внутренняя позиция личности) и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, соответствия поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предмет результаты освоения программы по биологии (углублённый уровень) к окончанию обучения в **8, 9 классе:**

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гистологию, цитологию и другие) и их связи с другими науками;

объяснить положение человека в системе органического мира, его принадлежность, приспособленность к различным экологическим факторам, отличие человека от других животных, родство человечества рас, основные этапы и факторы эволюции человека;

приводить вклады российских (в том числе И.П. Павлова, И.И. Мечникова и других) и зарубежных (в том числе П. Эрлиха и других) учёных в развитие представлений об анатомии, о физиологии и других науках о человеке;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и изменение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение,

раздражительность, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей;

описание проведения по внешнему наблюдению (изображение), схемам определения показателей организма человека, уровням его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

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

охарактеризовать механизмы самовоспроизведения клеток, сравнивая митоз и мейоз, охарактеризовать роль клеточного ядра в делении клетки, строение и функции хромосом;

применять биологические термины и понятия (ген, генетическая инженерия, биотехнология, аллель, генотип, фентотип, скрещивание), понимать их сущность;

охарактеризовать основные положения клеточной теории, законов Менделя, хромосомные исследования наследственности Т. Моргана, закон Харди-Вайнберга;

различать биологические активные вещества (витамины, ферменты, гормоны и другие), выяснять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

охарактеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, функции регуляции, иммунитет, развитие, размножение человека;

выявлять причинно-следственные связи между строением клетки, органами, системами органов организма человека и их строением, между строением, жизнедеятельностью и сохранением среды обитания человека;

применять биологические модели для внешних воздействий и вредных организмов и систем органов человека;

применять биологические термины и понятия: микрофлора, микробиом, микросимбионт;

объяснить нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

охарактеризовать и сопоставить безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека;

выявить наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснить значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

объяснить причины возникновения наиболее распространённых из них заболеваний, используя такие понятия: ген, мутация, хромосома, геном, свободно оперировать причинами распространённых инфекционных заболеваний человека, принципы профилактики и лечения распространённых инфекционных заболеваний человека, свободно решать качественные и количественные заболевания. задачи медики, объяснение принципов современных биоцинских методов, этики биомедицинских исследований;

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

решить качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, провести расчеты и оценить полученные значения;

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

использовать полученные знания и навыки для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

Владелец приемов оказания первой помощи при потере сознания, солнечных и тепловых воздействиях, отравлении, утоплении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и морожении;

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

методы использования биологии: наблюдать, проводить исследования, осматривать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с методиками уроковой и внеурочной деятельности;

владелец приемов работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников;

объяснить значение работ по расшифровке геномов вирусов, вирусов, грибов, растений и животных, охарактеризовать подходы к анализу больших данных в биологии, определить характер и задачи биоинформатики;

создавать письменные и устные средства, используя понятный аппаратно-изученный раздел биологии, что приводит к проведению презентаций с учетом особенностей каждого обучающегося;

Основан на интересе к углублению биологических знаний и выбору биологии как профильного предмета на уровне среднего общего образования для будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, психологии и других областях.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение	3		0,5	
2	Общий обзор клеток и тканей организма человека	24	1	1	
3	Нервная система	10	1	1	
4	Эндокринная система	7	1	0,5	
5	Опорно-двигательный аппарат	13	1	3	
6	Кровеносная и лимфатическая системы	18	2	3,5	
7	Иммунная система	6	1		
8	Дыхательная система	5	1	1	
9	Пищеварительная система	15	1	4,5	
10	Резервное время	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**102**	**9**	**15**	

9 КЛАСС

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Сенсорные системы	12	1	2	
2.	Поведение	14	1	2,5	
3.	Выделительная система	5	1	1	
4.	Половая система	10	1	1	
5.	Кожа и ее производные	8	1	2	
6.	Адаптации организма человека	8	1	-	
7.	Генетика человека	19	1	3	
8.	Антропогенез	12	1	-	
9.	Человек и окружающая среда	11	1	1	
10.	Резервное время	3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**102**	**9**	**12,5**	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Рохлов В.С., Трофимов С.Б. Биология. Человек и его здоровье. 8 класс. Учебник.- Москва: Издательство Мнемозина,2012.- 296с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Пасечник В. В. Биология: 5- 9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии «Линия жизни» / В. В. Пасечник. Москва: Просвещение, 2022. 186 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru