МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Администрация Выборгского района Санкт-Петербурга

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №469

«ПРИНЯТО»
Педагогическим советом школы
Протокол № 1 от 31.08.2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБОУ школы №469
_____Ю.А. Купорова
Приказ № 405 от 31.08.2023

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 469 ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

C=RU, S=г. Санкт-Петербург, STREET="П ПАРГОЛОВО, УЛ. КООПЕРАТИВНАЯ (ТОРФЯНОЕ ТЕР.), Д.27, ЛИТ.А", L=Санкт-Петербург (Санкт-Петербург), T=директор, O=ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 469 ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, ОГРН=1027801582940, СНИЛС=01493386254, ИНН ЮЛ=7802143253, ИНН=470404284258, E=469@shko.la, G=Юлия Александровна, SN=Купорова, CN=ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 469 ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология» (углубленный уровень)

для обучающихся 8 классов

Санкт-Петербург
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Программа по биологии ориентирована на обучающихся, проявляющих повышенный интерес к изучению биологии, и направлена на формирование естественно-научной грамотности и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности биологии в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения на углублённом уровне, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов основного общего образования.

Программа включает распределение содержания учебного материала с 7 по 9 класс, а также рекомендуемую последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания с учётом возрастных особенностей обучающихся.

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

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

Биология вносит существенный вклад в развитие у обучающихся научного мировоззрения, включая формирование представлений о методах познания живой природы, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их применять в разнообразных жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка на углублённом уровне способствует развитию мотивации к изучению биологии, пониманию обучающимися научных принципов организации деятельности человека в живой природе, позволяет заложить основы экологической культуры, здорового образа жизни, способствует овладению обучающимися специальными биологическими знаниями, закладывающими основу для дальнейшего биологического образования.

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

развитие интереса к изучению жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации, особенностям строения, жизнедеятельности организма человека, условиям сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

воспитание экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды;

развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с биологией, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих **задач**:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли грибов, растений, животных, микроорганизмов, о человеке как биосоциальной системе, о роли биологии в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования объектов живой природы с использованием лабораторного оборудования и инструментов цифровых лабораторий, организации наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

освоение экологически грамотного поведения, направленного на сохранение собственного здоровья и охраны окружающей природной среды;

приобретение представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с биологией и современными технологиями, основанными на достижениях биологии.

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ
8 КЛАСС

Введение

Система 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 об организме человеке и его связях с окружающей средой.

Демонстрация таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих разные биологические дисциплины, связанные с изучением человека, профессий, связанных с изучением организма человека и медициной.

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, углеводов, нуклеиновых кислот и низкомолекулярных соединений. АТФ – универсальная энергетическая валюта клетки. Общее понятие о катаболизме (на примере клеточного дыхания, начиная с подготовительного этапа) и анаболизме (на примере различных биосинтезов, происходящих в клетке). Сравнение клеточного дыхания и брожения. Регуляция белкового, углеводного, липидного обмена. Прямые и обратные связи в регуляции. Роль ферментов и гормонов в процессах обмена веществ. Нарушения биохимических процессов в клетке: авитаминозы, дефекты в работе определённых 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 гибели. Лимит клеточных делений, общее представление о старении на клеточном и молекулярно-биологическом уровне. Общее понятие о раковой трансформации клеток.

Лабораторные и практические работы

Просмотр электронно-микроскопических фотографий препаратов строения клетки и межклеточных контактов.

Типы тканей организма человека: эпителиальная, нервная, мышечная, соединительная ткани. Характеристика и классификации эпителиев. Нервная ткань: нейроны и нейроглия. Строение и физиология нейрона. Потенциал покоя и потенциал действия. Проведение нервного импульса. Классификация и механизмы работы синапсов. Нейромедиаторы и их рецепторы. Мышечная ткань: скелетная, сердечная и гладкая. Строение сократительного аппарата поперечно-полосатых мышц. Молекулярные механизмы сокращения и расслабления. Отличия гладкой мускулатуры от поперечно-полосатой. Физиология возбудимости и сократимости гладкой мышечной ткани. Соединительная ткань: свойства, различные типы клеток, характеристика межклеточного вещества. Классификация соединительных тканей: собственно соединительные ткани, ткани внутренней среды, 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, оболочки, 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. Классификации рефлексов: моно- и полисинаптические, безусловные и условные и другие. Роль исследований 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 гематоэнцефалический барьер. Методы исследования мозговой активности и строения структур нервной системы: электроэнцефалография, регистрация активности различных отделов мозга, магнитно-резонансная томография, компьютерная томография. Интерфейс мозг–компьютер.

Лабораторные и практические работы

Изучение гистологических препаратов органов нервной системы.

Изучение строения головного мозга на макетах.

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

Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Кортиев орган. Механизм восприятия и обработки звуковых волн. Связь центра слуха и центра речи. Нарушения слуха и их причины. Заболевания органов слуха (отит и другие заболевания) и их профилактика. Современные методы лечения нарушений 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.

Демонстрацияразборных моделей глаза и уха.

Лабораторные и практические работы

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

Изучение строения органа слуха (на муляже).

Изучение гистологических препаратов органов чувств.

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), выделяемые ими гормоны и их функции. Железы смешанной секреции (поджелудочная железа, половые железы), выделяемые ими гормоны и их функции. Гипоталамо-гипофизарные контуры регуляции деятельности некоторых желёз внутренней секреции. Нарушения, связанные с гипо- и гиперфункциями гормонов. Виды сахарного диабета и их осложнения. Клеточная терапия в лечении эндокринных заболеваний. Микседема.

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

Лабораторные и практические работы

Изучение гистологических препаратов эндокринных органов.

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. Фиксированные комплексы движений. Сигнальные системы. Речь. Мышление. Память и её виды. Когнитивные функции нервной системы. Роль разных отделов головного мозга в регуляции движений, сна и бодрствования, и других сложных процессов. Механизмы возникновения эмоций. Нейрогуморальная регуляция полового поведения. Нарушения поведения, их связь с работой нервной и эндокринной систем, современные методы лечения.

Опорно-двигательный аппарат

Кости. Анатомия кости: надкостница, внутреннее вещество кости. Остеон. Классификация костей. Рост костей. Соединения костей: подвижные, полуподвижные, неподвижные. Строение сустава и суставной сумки.

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

Скелеты поясов конечностей и свободных конечностей: анатомические особенности входящих в их состав костей.

Нарушения строения 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.

Демонстрацияскелета человека, черепа, конечностей, позвонков, распилов костей.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения скелета человека на макетах.

Мышцы. Работа мышц по перемещению костных рычагов. Мышцы, прикрепляющиеся двумя концами или одним концом к костям. Мимические мышцы как пример мышц, не прикрепляющихся к костям.

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

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

Лабораторные и практические работы

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

Кровеносная и лимфатическая системы

Особенности строения и функционирования сердечной мышцы. Анатомия сердца: эндокард, миокард, эпикард, перикард, желудочки, предсердия, клапаны сердца. Механическая работа сердца как насоса. 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 болезней. 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. Строение стенок сосудов. Нервная и гуморальная регуляция работы сосудов. Системная регуляция артериального давления и других параметров крови (барорефлекс, хеморефлекс и так далее). Нарушения работы сосудов. Артериальные и венозные кровотечения 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 при кровотечениях.

Внутренняя среда организма

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

Химический состав плазмы крови. Форменные элементы: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Лейкоцитарная формула. Функции различных форменных элементов. Кроветворение и органы кроветворения. Места гибели различных форменных элементов крови. Группы крови по системе АВ0, резус-фактор и другие системы определения групп крови. Переливание плазмы, эритроцитарной и тромбоцитарной массы. Буферная функция плазмы крови. Транспорт газов 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 кроветворения.

Иммунная система

История развития знаний об иммунитете. Значение работ И. И. Мечникова, П. Эрлиха и других учёных по изучению иммунитета. Классификации иммунитета. Механизмы врождённого иммунитета. Приобретённый иммунитет: классификация лимфоцитов и участие разных групп лимфоцитов в приобретённом иммунитете. Понятия 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 созревании Т-лимфоцитов. Роль органов периферической иммунной системы в созревании В-лимфоцитов. Отрицательная и положительная селекция в созревании Т- и В-лимфоцитов. Роль микрофлоры человека в формировании нормального иммунитета человека. Патологии иммунной системы: иммунодефициты, аутоиммунные заболевания и др. Реакции гиперчувствительности, в том числе аллергии. Основы трансплантологии. Демонстрация портретов учёных, таблиц и слайдов, видеороликов и кинофрагментов, об иммунной системе.

Дыхательная система

Анатомия дыхательной системы: верхние дыхательные пути, нижние дыхательные 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. Эластическая тяга лёгких. Дыхательные движения. Жизненная ёмкость лёгких. Лёгочные объёмы. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.

Гигиена дыхания. Тренировка дыхательных мышц. Предупреждение повреждения голосового аппарата. Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, и прочие заболевания органов дыхания. Влияние табакокурения на органы дыхательной системы. Астма, обструктивные заболевания дыхательной системы.

Демонстрациямодели гортани, модели, проясняющей механизм вдоха и выдоха.

Лабораторные и практические работы

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания.

Влияние различных факторов на частоту дыхания.

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: расщепление белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот под действием ферментов, секретируемых разными отделами пищеварительной 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 инфекций и прочих желудочно-кишечных заболеваний (гастрит, язвенная болезнь, аппендицит, цирроз, панкреатит и другие), пищевых отравлений. Хеликобактер как фактор развития гастрита и язвы. Влияние курения и алкоголя на пищеварение. Расстройства пищевого поведения.

Демонстрацияторса человека, таблиц.

Лабораторные и практические работы

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Изучение гистологических препаратов органов пищеварительной системы.

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.

Демонстрация таблиц, 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. Отличия оогенеза и сперматогенеза друг от друга. Оплодотворение.

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

Мужская половая система: семенники и прочие внутренние половые органы, внешние половые органы.

Нервная и гуморальная регуляция работы органов половой системы.

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

Лабораторные и практические работы

Изучение гистологических препаратов органов половой системы.

Кожа и её производные

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

Заболевания кожи и их предупреждение. Перегревание: солнечный и тепловой удары. Ожоги. Обморожения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Демонстрациямодели строения кожи, таблиц, слайдов.

Лабораторные и практические работы

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Изучение гистологических препаратов эпидермиса и дермы.

Адаптации организма человека

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

Адаптации человека, его органов и тканей к низким концентрациям кислорода и гипоксии. Регуляция потребления кислорода тканями, эритропоэз. Перестройка метаболизма клеток в условии гипоксии.

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

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

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

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

Демонстрация пособий и обучающих видеороликов.

Генетика человека

Определение гена и аллеля, генотипа и фенотипа. Понятие гомо- и гетерозиготы. Законы Менделя. Взаимодействие аллелей. Моногенные и полигенные признаки. Хромосомная теория наследственности Моргана. Кроссинговер и сцепленное наследование. Механизмы определения пола. Половые хромосомы и аутосомы человека. Наследование, сцепленное с полом.

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 частот аллелей в популяции. Закон Харди-Вайнберга.

Решение генетических задач.

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

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

Демонстрация таблиц, плакатов, кинофрагментов, роликов из Интернета.

Антропогенез

Приматы: отличительные черты, состав и эволюция отряда.

Уникальные признаки гоминид. Прямохождение: теории возникновения, анатомо-морфологический комплекс признаков. Прямохождение в других группах приматов. Рука,

приспособленная к изготовлению и применению орудий труда. Высокоразвитый мозг: тенденции в эволюции, уникальные черты, морфологические особенности. Сходство и различия 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 строение предков современного человека, обезьян-антропоидов, представителей человеческих рас.

Лабораторные и практические работы

Изучение древнейшей истории и эволюции человека на примере коллекций и реконструкций (экскурсия в палеонтологический музей).

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 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.

Демонстрация таблиц, плакатов, кинофрагментов, видеороликов из Интернета.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать:

Познавательные универсальные учебные 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

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

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

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

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

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различия 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 человек, 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.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с 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, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать 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.

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).

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольныеработы	Практическиеработы	
Раздел 1.Введение					
1.1	Введение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
Итогопоразделу		1			
Раздел 2.Общий обзор клеток и тканей организма человека					
2.1	Обмен веществ как основа жизни человека	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2.2	Цитология	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2.3	Типытканейорганизмачеловека	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
Итогопоразделу		19			
Раздел 3.Нервнаясистема					
3.1	Нервнаясистема	8		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

Итогопоразделу		8			
Раздел 4.Сенсорныесистемы					
4.1	Сенсорныесистемы	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
Итогопоразделу		5			
Раздел 5.Эндокриннаясистема					
5.1	Эндокриннаясистема	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
Итогопоразделу		5			
Раздел 6.Поведение					
6.1	Поведение	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
Итогопоразделу		4			
Раздел 7.Опорно-двигательныйаппарат					
7.1	Кости	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7.2	Мышцы	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
Итогопоразделу		7			

Раздел 8.Кровеносная и лимфатическая системы					
8.1	Особенности строения и функционирования сердечной мышцы	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8.2	Кровеносная система и лимфатическая система	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8.3	Внутренняясредаорганизма	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
Итогопоразделу		10			
Раздел 9.Иммуннаясистема					
9.1	Иммуннаясистема	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
Итогопоразделу		5			
Раздел 10.Дыхательнаясистема					
10.1	Дыхательнаясистема	4		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
Итогопоразделу		4			
Раздел 11.Пищеварительнаясистема					
11.1	Пищеварительнаясистема	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

Итогопоразделу		5			
Раздел 12.Выделительнаясистема					
12.1	Выделительнаясистема	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
Итогопоразделу		3			
Раздел 13.Половаясистема					
13.1	Половаясистема	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
Итогопоразделу		4			
Раздел 14.Кожа и её производные					
14.1	Кожа и еёпроизводные	3		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
Итогопоразделу		3			
Раздел 15.Адаптацииорганизмачеловека					
15.1	Адаптацииорганизмачеловека	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
Итогопоразделу		5			
Раздел 16.Генетикачеловека					

16.1	Генетикачеловека	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
Итогопоразделу		9			
Раздел 17.Антропогенез					
17.1	Антропогенез	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
Итогопоразделу		3			
Раздел 18.Человек и окружающая среда					
18.1	Человек и окружающаясреда	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
Итогопоразделу		2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	0	12	

8КЛАСС Поурочное планирование

№ п/п	**Темаурока**	**Количествочасов**			**Электронные (цифровые) образовательныересурсы**
		Всего	Контр. раб	Лаб.раб (практич.раб)	

1	Система биологических наук, изучающих человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Химическийсоставклетки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
3	Пространственная структура и биологические функции белков	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
4	Состав, строение и функции липидов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
5	Состав, строение и функции углеводов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
6	Состав, строение и функции нуклеиновых кислот	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
7	Обмен веществ и превращение энергии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
8	Регуляция и нарушения обмена веществ	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
9	Клеточное строение организмов животных и человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
10	Строение клетки. Практическая работа «Просмотр электронно-микроскопических фотографий препаратов строения клетки и межклеточных контактов»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
11	Ядроклетки. Клеточныйцикл	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
12	Многообразие и дифференцировкаклеток	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
13	Типы тканей организма человека. Практическая работа «Микроскопирование препаратов основных типов тканей»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
14	Эпителиальныеткани	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/863df606
15	Соединительная ткань: свойства, типы клеток, характеристика межклеточного вещества	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
16	Классификациясоединительныхтканей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
17	Скелетнаямышечнаяткань	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
18	Сердечная и гладкая мышечные ткани	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
19	Нервная ткань: нейроны и нейроглия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
20	Нервные волокна и нервные окончания	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
21	Организация нервной системы. Практическая работа «Изучение гистологических препаратов органов нервной системы»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
22	Строение и функции спинного мозга	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
23	Продолговатый и задний отделы головного мозга. Практическая работа «Изучение строения головного мозга на макетах»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
24	Средний и промежуточный отделы головного мозга	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
25	Строение больших полушарий головного мозга	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
26	Рефлексы и рефлекторнаядуга	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
27	Методы исследования мозговой активности и строения	1			Библиотека ЦОК

	структур нервной системы				https://m.edsoo.ru/863e0682
28	Нарушенияработынервнойсистемы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
29	Строениесенсорныхсистем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
30	Органы зрения. Лабораторная работа «Изучение строения органа зрения»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
31	Нарушения зрения и методы их лечения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
32	Органы слуха. Лабораторная работа «Изучение строения органа слуха»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
33	Органы обоняния, осязания, вкуса, равновесия. Лабораторная работа «Изучение гистологических препаратов органов чувств»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
34	Эндокриннаясистема	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
35	Определение и основные характеристики гормонов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
36	Железы внутренней секреции. Лабораторная работа «Изучение гистологических препаратов эндокринных органов»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
37	Железы смешанной секреции. Регуляция деятельности желёз внутренней секреции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
38	Эндокринные заболевания и их лечение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
39	Рефлекторнаятеорияповедения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
40	Сигнальные системы. Речь. Память. Мышление	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/863dfdb8
41	Когнитивныефункциинервнойсистемы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
42	Нарушения поведения, современные методы лечения	1			
43	Анатомиякости. Соединениякостей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
44	Осевой скелет. Практическая работа «Изучение строения скелета человека на макетах»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
45	Скелеты поясов конечностей и свободных конечностей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
46	Нарушения строения скелетной системы, их профилактика и лечение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
47	Строение и работамышц	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
48	Основныемышцытелачеловека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
49	Профилактика и лечение повреждений опорно-двигательного аппарата. Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
50	Анатомия сердца. Лабораторная работа «Просмотр гистологических препаратов сердечной мышцы»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
51	Работа сердца. Практическая работа «Измерение артериального давления и пульса»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
52	Нарушения работы сердца. Лабораторная работа «Электрокардиография»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
53	Кровеносная система. Лабораторная работа «Изучение гистологических препаратов стенок сосудов»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
54	Круги кровообращения. Первая помощь при	1			Библиотека ЦОК

	кровотечениях				https://m.edsoo.ru/863e1d70
55	Анатомиялимфатическойсистемы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
56	Внутренняясредаорганизма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
57	Состав и форменные элементы крови. Эритроциты и тромбоциты. Лабораторная работа «Изучение гистологических препаратов крови и органов кроветворения»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
58	Состав и форменные элементы крови. Лейкоциты. Лабораторная работа «Изучение гистологических препаратов крови и органов кроветворения»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
59	Группыкрови	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
60	Механизмы защиты организма от инфекций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
61	Органыиммуннойсистемы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
62	Врожденный и приобретенныйиммунитет	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
63	Неинфекционныйиммунитет	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
64	Инфекционные заболевания и их профилактика	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
65	Анатомия дыхательной системы. Лабораторная работа «Изучение гистологических препаратов органов дыхания»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
66	Легкие и дыхательные движения. Практическая работа «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a

	выдоха. Определениечастотыдыхания»				
67	Газообмен и регуляция дыхания. Практическая работа «Влияние различных факторов на частоту дыхания»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
68	Гигиена дыхания. Заболевания органов дыхания	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
69	Анатомия пищеварительной системы. Лабораторная работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
70	Пищеварение в желудке и деятельность печени. «Изучение гистологических препаратов органов пищеварительной системы»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
71	Пищеварение в кишечнике. Всасывание	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
72	Регуляцияпищеварения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
73	Гигиена питания. Заболевания системы пищеварения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
74	Строение выделительной системы. Лабораторная работа «Изучение гистологических препаратов разных участков почки, мочеточника, мочевого пузыря»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
75	Функционирование почки.Нервная и гуморальная регуляция органов выделительной системы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
76	Заболеванияорганов мочевыделительнойсистемы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
77	Мужская половая система. Лабораторная работа «Изучение гистологических препаратов органов половой системы»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50

78	Женская половая система. Лабораторная работа «Изучение гистологических препаратов органов половой системы»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
79	Воспроизведениеорганизмачеловека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
80	Беременность, ее планирование. Заболевания половой системы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
81	Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
82	Производные кожи. Практическая работа «Изучение гистологических препаратов эпидермиса и дермы»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
83	Заболевания кожи и их предупреждение. Гигиенакожи	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
84	Приспособление человека к меняющимся условиям среды	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
85	Терморегуляция: роль кожи и сосудов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
86	Адаптации человека, его органов и тканей к низким концентрациям кислорода и гипоксии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
87	Циркадные ритмы. Адаптации к невесомости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
88	Ритмическиепроцессыжизнедеятельности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
89	Закономерностинаследованияпризнаков	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
90	Гены и наследованиепризнаков	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6

91	Механизмыопределенияпола	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
92	Сцепленноенаследованиепризнаков	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
93	Модификационная и наследственнаяизменчивость	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
94	Методыисследованиянаследственностичеловека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
95	Наследственныезаболеваниячеловека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
96	Популяционнаягенетикачеловека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
97	Биоинформатика. Генетическаяинженерия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
98	Человек в системе животного мира. Практическая работа «Изучение древнейшей истории и эволюции человека на примере коллекций и реконструкций»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
99	Уникальныепризнакигоминид	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
100	Сходство и различия человека и человекообразных обезьян	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
101	Экологические факторы и их действие на организм человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
102	Здоровье человека как социальная ценность	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	0	20	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Учебник – Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология 8класс "ВЕНТАНА-ГРАФ"

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. АбдулгамидовЧ.АБиология. Человек: 8 класс. Сборник заданий для тематического контроля знаний учащихся. Учебно-методическое пособие. - М.:Классик Стиль, 2003. - 104 с. (Книжная полка учителя)
2. Беликова Р.М. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Практикум. – Бийск. БГПУ им.В.М.Шукшина, 2006, - 97 с.
3. Биология. 8 класс: поурочные планы по учебнику А.Г.Драгомилов, Р.Д. Маш. «Человек»/ авт.-сост. Т.В.Козачек. – Волгоград: Учитель, 2006. – 328 с.
4. Бодрова Н.Ф. Изучение курса «Человек и его здоровье» в 8 классе. Книга для учителя. - Воронеж: ГОУ «Воронежский государственный педагогический университет», 2002. - 196 с.
5. Муртазин Г.М. Активные формы и методы обучения биологии: Человек и его здоровье: Кн. для учителя: Из опыта работы. - М.: Просвещение, 1989. - 192 с.
6. Семенцова В.Н. Биология 8 класс. Технологические карты уроков: Метод пособие. - СПб.: «Паритет», 2003. - 240 с. (Серия «Поурочное планирование»)

Электронно-программное обеспечение:

• Компьютер

• Презентационное оборудование

• Выход в Интернет (для учащихся на уровне ознакомления) Натуральные объекты: живые растения, гербарии растений, муляжи грибов, коллекции насекомых, чучела птиц и животных, модели цветков.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

Увеличительные приборы, измерительные приборы, лабораторное оборудование

Демонстрационные таблицы.

Экранно-звуковые средства: видеофрагменты и другие информационные объекты, отражающие основные темы курса биологии.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://resh.edu.ru

https://oge.sdamgia.ru

https://lecta.rosuchebnik.ru

https://4vpr.ru

http://fcior.edu.ru

/http://school-collection.edu.ru/

https://www.youtube.com/

https://www.yaklass.ru

https://interneturok.ru