

«Рассмотрено»

на заседании МС школы:

Мадаева З.Д. /Мадаева З.Д./

Протокол МС № 1

от « 28 »августа 2024 г.

«Согласовано»

с зам. директора по УВР

Мадаева З.Д. /Мадаева З.Д./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Указать предмет и класс (направление внеурочной деятельности)

«Экспериментальная биология» /8-9 класс

(наименование предмета / класс)

2024-2025 учебный год

(срок реализации программы)

Составитель программы: Мадаева З.Д.

(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую учебную программу)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ
в 8-9 классах.
в рамках регионального проекта «Точка роста» по программе
«Экспериментальная биология».

Выпускник научится:

Характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов - животных их практическую значимость;

Применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;

Использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными,

Сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

Ориентироваться в системе познавательных ценностей оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;

- выделять эстетические достоинства человеческого тела;

- реализовывать установки здорового образа жизни;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;

- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Содержание программы

- **Биология. Человек. 8- 9 класс (66 часов, 2 часа в неделю)**
-
- **Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека**
- Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.
- **Раздел 2. Происхождение человека**
- Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.
- *Демонстрация*
- Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.
- **Раздел 3. Строение организма**
- Общий обзор организма. Уровни организации. Клеточное строение организма. Ткани.
- Структура тела. Органы и системы органов.
- Регуляция процессов жизнедеятельности.
- *Демонстрация*
- Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.
- *Лабораторные и практические работы*
- Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.
- Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.
- **Раздел 4. Опорно-двигательная система**
- Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро - и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).
- Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.
- Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.
- *Демонстрация*
- Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.
- *Лабораторные и практические работы*
- Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома). Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома). Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.
- **Раздел 5. Внутренняя среда организма**
- Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малоокровие. Кроветворение.
- Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И.И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители.

Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

- *Лабораторные и практические работы*
- Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.
- **Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма**
- Органы кровообращения. Строение и работа сердца.
- Сосудистая система. Лимфообращение.
- Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

- *Демонстрация*
- Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления по методу Короткова. Приемы остановки кровотечений.

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

Раздел 7. Дыхание

- Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. голосообразование. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

- Выявление и предупреждение болезней органов дыхания.
- *Демонстрация*
- Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

- *Лабораторные и практические работы*
- Измерение объема грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

- Частота дыхания.

Раздел 8. Пищеварение

- Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы. Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод.

- Пищеварение в желудке. Пищеварение в кишечнике.
- Всасывание питательных веществ.
- Профилактика заболеваний органов пищеварения. Гигиена питания.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии

- Пластический и энергетический обмен. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

- *Лабораторные и практические работы*

- Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Роль кожи в обменных процессах, терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах.

Строение и работа почек. Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим.

Практическая работа №1

- Наружные покровы тела.

- Демонстрация

- Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

Раздел 11. Нервная система

Значение и строение нервной системы. Строение и функции спинного мозга Отделы головного мозга, их значение. Полушария большого мозга. Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий. Вегетативная нервная система, строение и функции. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.

- *Демонстрация*
- Модель головного мозга человека.
- *Лабораторные работы*
- Штриховое раздражение кожи
- **Раздел 12. Анализаторы**
- Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.
- *Демонстрация*
- Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.
- **Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика**
- Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.
- Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Врожденные и приобретенные программы поведения. Биологические ритмы. Сон и его значение. Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. Воля и эмоции. Внимание.
-
- *Лабораторные и практические работы*
- Кратковременная память с помощью текста.
- **Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)**
- Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.
- *Демонстрация*
- Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.
- **Раздел 15. Индивидуальное развитие организма**
- Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем:

СПИД, сифилис и др.; их профилактика.

- Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.
- Демонстрация
- Тесты, определяющие тип темперамента.

Тематическое планирование по биологии в 8-9 классах

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов на изучение раздела, темы	Лабораторные работы	Контрольные работы
1.	Раздел: Введение	1		
2.	Раздел: Происхождение человека	2		
3.	Раздел: Строение и функции организма	3	1	
4.	Раздел: Опорно-двигательная система	7	3	1
5.	Раздел: Внутренняя среда организма	4	1	
6.	Раздел: Кровеносная и лимфатическая система	3	1	
7.	Раздел: Дыхательная система	4	2	
8.	Раздел: Пищеварительная система	6		1
9.	Раздел: Обмен веществ и энергии	4	1	
10.	Раздел: Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	5	1	
11.	Раздел: Нервная система	8	1	1
12.	Раздел: Анализаторы	4		

13.	Раздел: Высшая нервная деятельность. Поведение психика	5	1	
14.	Раздел: Железы внутренней секреции (эндокринная система).	2		
15.	Раздел: 14 Индивидуальное развитие организмов	4		1
	Итого:	66	12	4

**Календарно – тематическое планирование по программе
«Экспериментальная биология» в 8-9 классах.**

№	Наименование раздела, тема урока.	Кол. часов	Дата	
			План	Факт
Раздел 1. Введение 1				
1	Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.	1	05.09	
Раздел 2. Происхождение человека 2				
2	Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека.	1	07.09	
3	Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.	1	12.09	
Раздел 3. Строение организма 3				
4	Общий обзор организма Уровни организации. Клеточное строение организма. Ткани <i>Лабораторная работа</i> Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп.	1	14.09	
5	Структура тела. Органы и системы органов.	1	19.09	
6	Регуляция процессов жизнедеятельности. <i>Лабораторная работа</i> Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.	1	21.09	
Раздел 4. Опорно-двигательная система -7				
7	Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро - и микростроение, типы костей. <i>Лабораторная работа</i> Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).	1	26.09	
8	Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).	1	28.09	
9	Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты.	1	03.10	
10	Работа скелетных мышц и их регуляция.	1	05.10	
11	Понятие о двигательной единице. Изменение	1	10.10	

	мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Л/р.№3 Утомление при статической и динамической работе.			
12	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Л/р Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.	1	12.10	
13	Контрольная работа	1	17.10	
Раздел 5. Внутренняя среда организма- 4				
14	Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз.	1	19.10	
15	Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови.	1	24.10	
16	Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Л/р Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.	1	26.10	
17	Борьба с инфекцией.	1	07.11	
Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма-3				
18	Органы кровообращения. Строение и работа сердца.	1	09.11	
19	Сосудистая система. Лимфообращение. Л/р Измерение кровяного давления.	1	14.11	
20	Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.	1	16.11	
Раздел 7. Дыхание -4				
21	Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. голосообразование.	1	21.11	
22	Механизмы вдоха и выдоха. Жизненная емкость легких. Л/р Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.	1	23.11	
23	Газообмен в легких и тканях. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Л/р Частота дыхания.	1	28.11	
24	Выявление и предупреждение болезней органов дыхания.	1	30.11	
Раздел 8. Пищеварение-6				
25	Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение	1	05.12	

	пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы.			
26	Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод.	1	07.12	
27	Пищеварение в желудке. Пищеварение в кишечнике.	1	12.12	
28	Всасывание питательных веществ.	1	14.12	
29	Контрольная работа	1	26.12	
30	Профилактика заболеваний органов пищеварения. Гигиена питания.	1	28.12	
Раздел 9. Обмен веществ и энергии-4				
31	Пластический и энергетический обмен.	1	09.01	
32	Роль ферментов в обмене веществ.	1	11.01	
33	Витамины.	1	16.01	
34	Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Л/р Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.	2	18.01 23.01	
Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение -5				
35	Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Л/р Наружные покровы тела.	1	25.01	
36	Роль кожи в обменных процессах, терморегуляции.	1	30.01	
37	Уход за кожей, волосами, ногтями. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах.	1	01.02	
38	Строение и работа почек.	1	06.02	
39	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим.	1	08.02	
Раздел 11. Нервная система -8				
40	Значение и строение нервной системы.	1	13.02	
41	Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга, их значение.	1	15.02	
42	Полушария большого мозга.	1	20.02	
43	Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий.	1	22.02	
44	Вегетативная нервная система, строение и функции. Л/р Штриховое раздражение кожи.	1	27.02	
45	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.	1	29.02	
46	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.	1	05.03	

47	Контрольная работа	1	07.03	
Раздел 12. Анализаторы -4				
48	Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Зрительный анализатор	1	12.03	
49	Слуховой анализатор.	1	14.03	
50	Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности,	1	19.03	
51	Анализаторы обоняния и вкуса	1	21.03	
Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика -5				
52	Высшая нервная деятельность. Рефлексы.	1	02.04	
53	Память и обучение. Л/р Кратковременная память с помощью текста.	1	04.04	
54	Врожденное и приобретенное поведение.	1	09.04	
55	Сон и бодрствование.	1	18.04	
56	Особенности высшей нервной деятельности человека	1	23.04	
Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)-2				
57	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.	1	25.04	
58	Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ.	1	30.04	
Раздел 15. Индивидуальное развитие организма -6				
60	Жизненные циклы организмов.	1	07.05	
61	Мужская и женская половые системы. Беременность и роды.	1	14.05	
62	Контрольная работа	1	16.05	
63	Развитие ребенка после рождения.	1	21.05	
64- 66	Влияние наркотических веществ	3	23.05 25.05	