

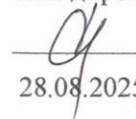
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА ДЖАНКОЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 8»**

РАССМОТРЕНО

МО учителей естественнонаучных
предметов
(протокол от 28.08.2025 №1)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

 Александрова С.В...
28.08.2025

УТВЕРЖДЕНО

Приказ МОУ «СПШ №8»

от 29.08.2025 № 440/01-15

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

**Программы дополнительного школьного образования по направлению
«Междисциплинарные НБИКС-технологии»
7-Б класс**

Составитель:
Чубченко Е.П.

ДЖАНКОЙ, 2025

№	Тема	Кол-во часов	Дата план	Дата факт	Проектная деятельность
Введение в курс		2			
1	Инструктаж по технике безопасности (семинар)	1	.09		Сентябрь Что такое исследование? Этапы исследования. Обзор тем. Выбор темы.
2	Введение в курс. Что такое НБИКС и природоподобные технологии (лекция)	1	.09		
	Биоэнергетика. Введение в биоэнергетику.	21			
3	Фотосинтез в биосфере.(лекция)	1	.09		
4	Фотосинтез в биосфере.(лекция)	1	.09		
5	Фотосинтез в биосфере. Фотосинтез при различных внешних условиях – разной освещенности или количестве углекислого газа. (семинар)				
6	Биомасса – концентрированная солнечная энергия (лекция)	1	.09		
7	Биомасса – концентрированная солнечная энергия Роль фотосинтеза в накоплении биомассы. Фотосинтез и урожай.. (семинар)	1	.09		
8	Дыхание – важнейший биоэнергетический процесс (лекция))	1	.09		
9	Дыхание – важнейший биоэнергетический процесс (лекция)	1	.09		
10	Дыхание – важнейший биоэнергетический процесс (семинар)	1	.10		
11	Дыхание – важнейший биоэнергетический процесс. Поглощение кислорода при дыхании корней (опыт с лучинкой).	1	10		
12	Молекулы – носители энергии		.10		Ноябрь. Проведение эксперимента
13	Молекулы – носители энергии (лекция)	1	.11		
14	Молекулы – носители энергии Взаимосвязь процессов фотосинтеза и дыхания. (семинар)	1	11		
15	Биоэлектричество (лекция)	1	.11		
16	Биоэлектричество (лекция)	1	.11		
17	Биоэлектричество Определение биоэлектрического тканевого потенциала методом внеклеточного отведения.. (семинар)				
18	Биолюминесценция (лекция)	1	.11		
19	Биолюминесценция Практическое использование биолюминесценции.. (семинар)	1	11		
20	Нутриенты и витамины – регуляторы биоэнергетики				

21	Нутриенты и витамины – регуляторы биоэнергетики. Витамины и нутриенты – значение для обмена веществ и энергии. Обнаружение витаминов.				
	Материалы	12			
22	Разнообразие материалов вокруг нас. (лекция)	1			
23	Органические и неорганические материалы (лекция)	1			
24	Органические и неорганические материалы (семинар). Приемы обращения с нагревательными приборами и химической посудой общего назначения.	1			Декабрь. Проведение эксперимента
25	Органические и неорганические материалы. Получение углекислого газа, кислорода в лабораторных условиях. Получение меди из сульфата меди, серебра из нитрата серебра. Плавнение парафина. (семинар).	1			
26	Низкомолекулярные и высокомолекулярные материалы (лекция)	1			
27	Низкомолекулярные и высокомолекулярные материалы (лекция)	1			
28	Низкомолекулярные и высокомолекулярные материалы. . Горение сахара. Качественная реакция на крахмал. Проверка продуктов питания на содержание в них крахмала (хлеб, картофель, йогурт, мед). (семинар)	1			
29	Низкомолекулярные и высокомолекулярные материалы. Структура бумаги под микроскопом во флуоресцентном свечении. Исследование различных сортов бумаги на прочность. (семинар)	1			
30	Аморфные и кристаллические материалы				
31	Аморфные и кристаллические материалы (лекция)	1			
32	Аморфные и кристаллические материалы Выращивание кристаллов солей в пробирке (сульфат меди, хлорид натрия, нитрат калия).. (семинар)	1			
33	Аморфные и кристаллические материалы Плавнение шоколада. (семинар)				
	Мозг	18			
34	Нервная система. Органы чувств (лекция)	1			Январь. Обработка результатов эксперимента
35	Нервная система. Органы чувств. Изучение ориентировочного рефлекса. Получение коленного рефлекса.. (семинар)	1			
36	Структура и функции человеческого мозга (лекция)	1			
37	Структура и функции человеческого мозга. Роль спинного и головного мозга для достижения согласованности работы всех систем органов.. (семинар)	1			
38	Строение и функции нервных клеток (лекция)	1			
39	Строение и функции нервных клеток Изучение строения нервных клеток на фиксированных препаратах.. (семинар)	1			

40	. Строение и функции нервных клеток (лекция)	1			Февраль. Оформление проектной работы и получение результатов
41	Строение сенсорных систем(лекция)	1			
42	Строение сенсорных систем (лекция)	1			
43	Строение сенсорных систем Строение и функции анализаторов. (семинар)	1			
44	Контроль движения (лекция)	1			
45	Контроль движения. Изучение функций мозжечка на примере пальценосовой пробы. Изучение функций мозжечка на примере устранения лишних движений, возникающих в силу инерции.. (семинар)	1			
46	Обучение и память (лекция)	1			
47	. Обучение и память. Память и ее роль в обучении.. (семинар)	1			Март. Получение рецензии от преподавателей
48	«Заглянуть» в мозг через взгляд (лекция)	1			
49	«Заглянуть» в мозг через взгляд Выявление функций периферического зрения. Выявление функций хрусталика.. (семинар)	1			
50	Электрическая активность мозга (лекция)				
51	Электрическая активность мозга. Электроэнцефалография – значение и применение (семинар)				
	Природоподобная робототехника	8			
52	Введение в робототехнику. История автоматизации, робототехники и искусственного интеллекта. (лекция)	1			
53	От теории разумных машин к робототехнике (семинар)	1			Апрель. Защита работ.
54	От теории разумных машин к робототехнике Элементы автоматизированной системы управления приводом. (семинар)	1			
55	. Определения и понятия. Современное состояние робототехники. (лекция)	1			
56	. Определения и понятия. Современное состояние робототехники. (семинар)	1			
57	Типы роботов, сферы применения (семинар)	1			
58	Актуальные проблемы робототехники. Ограничения в области материалов, энергоэффективности, сенсорики, актуаторов и принципов управления (лекция)	1			
59	Актуальные проблемы робототехники. Ограничения в области материалов, энергоэффективности, сенсорики, актуаторов и принципов управления (лекция)	1			

60	Актуальные проблемы робототехники. Ограничения в области материалов, энергоэффективности, сенсорики, актуаторов и принципов управления (семинар)	1			
	Подведение итогов обучения	4			
61	Итоговое анкетирование	1			Май. Подведение итогов.
62	Итоговое анкетирование	1			
63	Обсуждение итогов и ожиданий обучающихся	1			
64	Обсуждение итогов и ожиданий обучающихся	1			
65	Обсуждение итогов и ожиданий обучающихся	1			
66	Обсуждение итогов и ожиданий обучающихся	1			

Пронумеровано, прошито
и скреплено печатью

5, пять

ЛИСТОВ

Директор МОУ «СШ №8»

В.И. Замирская

