

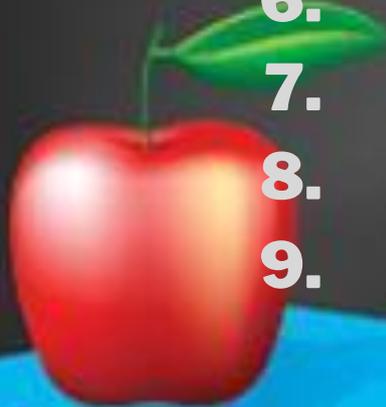
The background features a 3D wireframe illustration of several interlocking gears. The gears are rendered in a light blue color with a grid-like structure, giving them a technical and digital appearance. They are set against a dark blue gradient background. The largest gear is in the foreground, with others behind it, creating a sense of depth and mechanical complexity.

Моделирование биологических процессов

Подготовил:
Учитель I кв. категории
МБОУ СОШ №76 п. Гигант
Мацко Т.И.

План урока.

1. Цель урока.
2. Устная работа.
3. Теория биоритмов.
4. Модели биоритмов.
5. Физкультминутка.
6. Задания для самостоятельной работы.
7. Домашнее задание.
8. Итоги урока.
9. Использованная литература.



Цель урока:

- продолжая знакомство с программой электронных таблиц, продемонстрировать её применение в нестандартной ситуации.

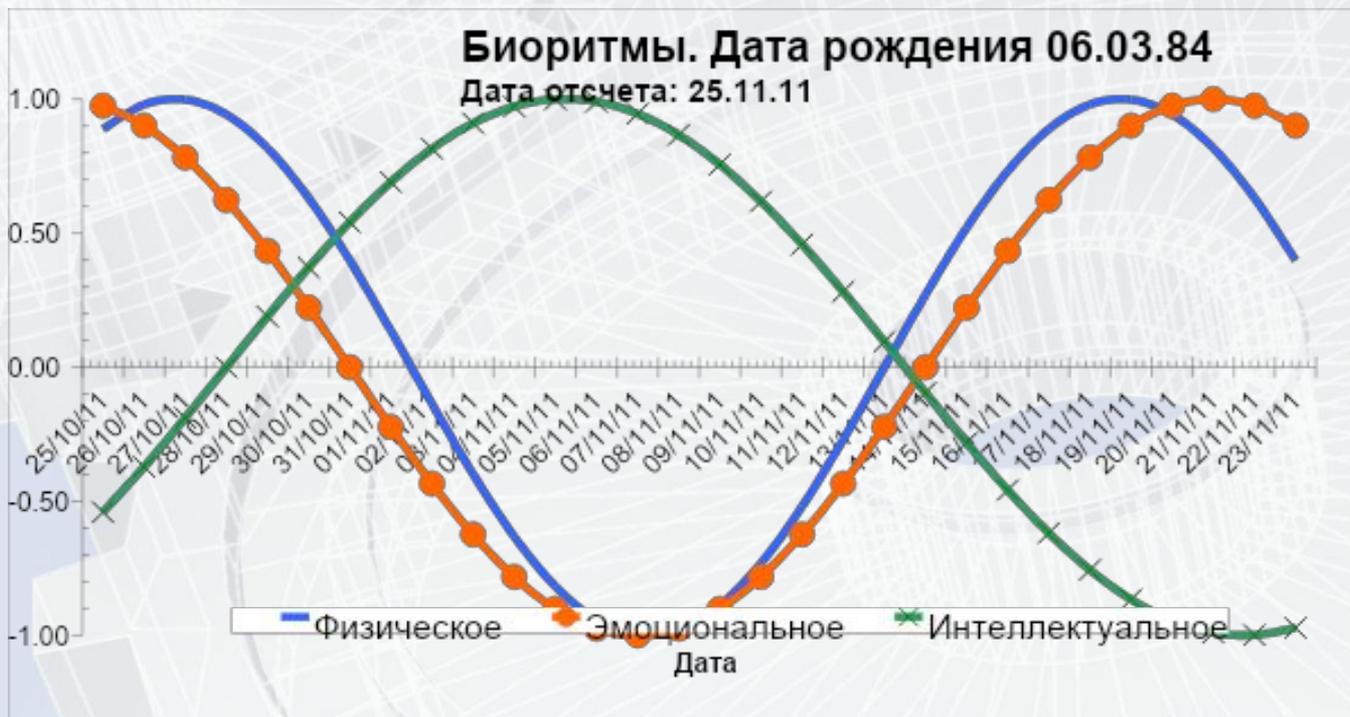
Ответьте на вопросы:

- Что такое модель?
- Что такое моделирование?
- Какие этапы моделирования вы уже знаете?
- Какие виды моделей Вы изучали на уроках химии, физики, географии, биологии?
- Какие прикладные среды для моделирования Вы знаете?
- Как запустить программу Microsoft Excel?
- Какие группы задач по моделированию, решаются с использованием электронных таблиц?



Биоритмы в нашей жизни

Существует гипотеза, что жизнь человека подчиняется трем циклическим процессам, называемым биоритмами. Эти циклы описывают три стороны самочувствия человека: физическую, эмоциональную и интеллектуальную. Биоритмы характеризуют подъемы и спады нашего состояния.



Виды биоритмов и их математические модели

- Физический биоритм характеризует его физическое самочувствие. Периодичность - 23 дня.
- Эмоциональный биоритм - внутренний настрой человека. Периодичность-28 дней.
- Третий биоритм - интеллектуальное состояние человека. Цикличность - 33 дня.
- Физический цикл $\text{ФИЗ}(x) = \sin(2\pi x/23)$
- Эмоциональный цикл $\text{ЭМО}(x) = \sin(2\pi x/28)$
- Интеллектуальный цикл $\text{ИНТ}(x) = \sin(2\pi x/33)$



Информационная и компьютерная модели



Биоритмы					
Исходные данные					
Дата рождения	05.12.1994				
Дата отсчета	25.10.2011				
Длительность про	30				
Результаты					
Порядковый день	Физическое	Эмоциональное	Интеллектуальное		
25.10.11	0,89	0,97	-0,54	0,441	
26.10.11	0,98	0,90	-0,37	0,503	
27.10.11	1,00	0,78	-0,19	0,53	



Гимнастика для шеи.



Мы за компьютером сидим,
Уткнувшись в монитор.
Мы пленены буквально им,
Пиша тут всякий вздор.

Нет, чтобы встать из-за стола!
Размяться! Так ведь лень!
Вот как нас сильно в плен взята
Компьютерная хрень.

А мьпшпы шеи и спины
Дряклет и болят.
Они ведь так напряжены
Который год подряд!

Вот для лентявк и болельк,
Желая им помочь,
Я написала этот стих,
Чтоб боль прогнать их прочь.

И если вам размяться лень,
А боль скрутила вас –
Его читайте каждый день
Не менее трех раз!

Комплекс упражнений «Танцуйте сидя»

Упражнение 1:

Руки на пояс поставьте вначале

Влево и вправо качайте плечами.

Выполнить по 5 наклонов в каждую сторону.



Упражнение 2:

Вы дотянитесь мизинцем до пятки,

Если достали – все в полном порядке.

Выполнить по три раза.

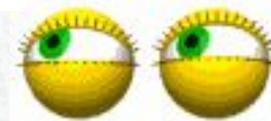
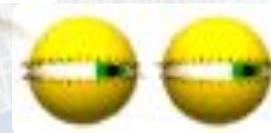


А напоследок должны вы мяукнуть,

Крякнуть, проквакать, залаять и хрюкнуть!



Попробуй повтори!



Высший класс!5 GIF.ru

Задание для самостоятельной работы.



- Введите в ячейки построенной компьютерной модели дату рождения конкретного человека.
- Проследите пересчет значений и изменения на диаграмме.
- Определите неблагоприятные дни для конкретного человека.
- Исходя из построенной модели, выберите дни благоприятные для участия в различных общественных мероприятиях: эстафете, концерте и др.



Анализ результатов моделирования.

- Как Вы думаете, что будет показывать график, если сложить все три биоритма?
- Приведите примеры профессий, в которых учет биоритмов играет важную роль.
- Как Вы можете применить данную модель для планирования своего индивидуального распорядка дня, недели, месяца?



Домашнее задание.



- 1.** Составить отчет по практической работе в тетради.
- 2.** Построить модель физической, эмоциональной и интеллектуальной совместимости двух друзей.



Итоги урока:

- С какой группой задач по моделированию Вы познакомились?
- Какая прикладная среда помогает решать задачи данной группы?
- Какие две области содержит модель биологических процессов?
- Приведите примеры биологических процессов.
- Как помогает знание своих биоритмов человеку?



Использованная литература.



- «Информатика и ИКТ 9-11 Задачник по моделированию» Н. В.Макарова – СПб.: Питер, 2007г.
- Методическое пособие для учителей в трех частях Н.В. Макарова – СПб.: Питер, 2009 г.
- Журнал «Информатика в школе»
- <http://festival.1september.ru/articles/564124/>
- <http://pedsovet.su/load/15-1-0-5131>
- http://www.itango.com.ua/010_ineteres/health/bio/010-bio.php
- Диск «Здоровьесберегающие технологии учебного процесса», Издательство «Учитель» разработка, издание, 2010

