**Методические рекомендации для студентов**

**Тема занятия** «Моделирование»

**Значение темы:**

Человек, в силу своих интеллектуальных способностей, способен не только моделировать своё поведение, но и всё то, что его окружает (объекты реального мира). При выполнении какого - либо действия ему обычно предшествует возникновение в сознании модели будущего поведения. Собираемся ли мы строить дом или решать задачу, переходить улицу или отправляемся в поход - мы непременно представляем себе это в уме.   
Т.е. часто, не замечая того, каждый из нас моделирует свои действия.

Цели занятия: на основе теоретических знаний и практических умений обучающийся должен

**знать*:***

* Примеры компьютерных моделей различных процессов.
* Основные этапы разработки и проведения исследования моделей на компьютере, исследование готовой компьютерной модели.

***Умения:***

* Осуществлять построение простой компьютерной модели.
* Проводить исследование на основе построенной компьютерной модели физического, биологического или другого процесса.
* Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.

**Краткое содержание темы:**

Основные определения:

*Модель* – это аналог оригинала, отражающий некоторые его характеристики.

*Моделирование* – метод познания, состоящий в создании и исследовании моделей. Т.е. исследование объектов путем построения и изучения моделей.

*Формализация* – процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков.

*Объект* – некоторая часть окружающего мира, рассматриваемого человеком как единое целое. Каждый объект имеет имя и обладает параметрами.

Этапы моделирования:

1. Постановка задачи: описание задачи, цель моделирования, формализация задачи
2. Разработка модели: информационная модель, компьютерная модель
3. Компьютерный эксперимент – план эксперимента, проведение исследования
4. Анализ результатов моделирования

**Самостоятельная работа**

1. **Постановка задачи:** Моделирование биоритмов человека.
2. **Разработка модели:**

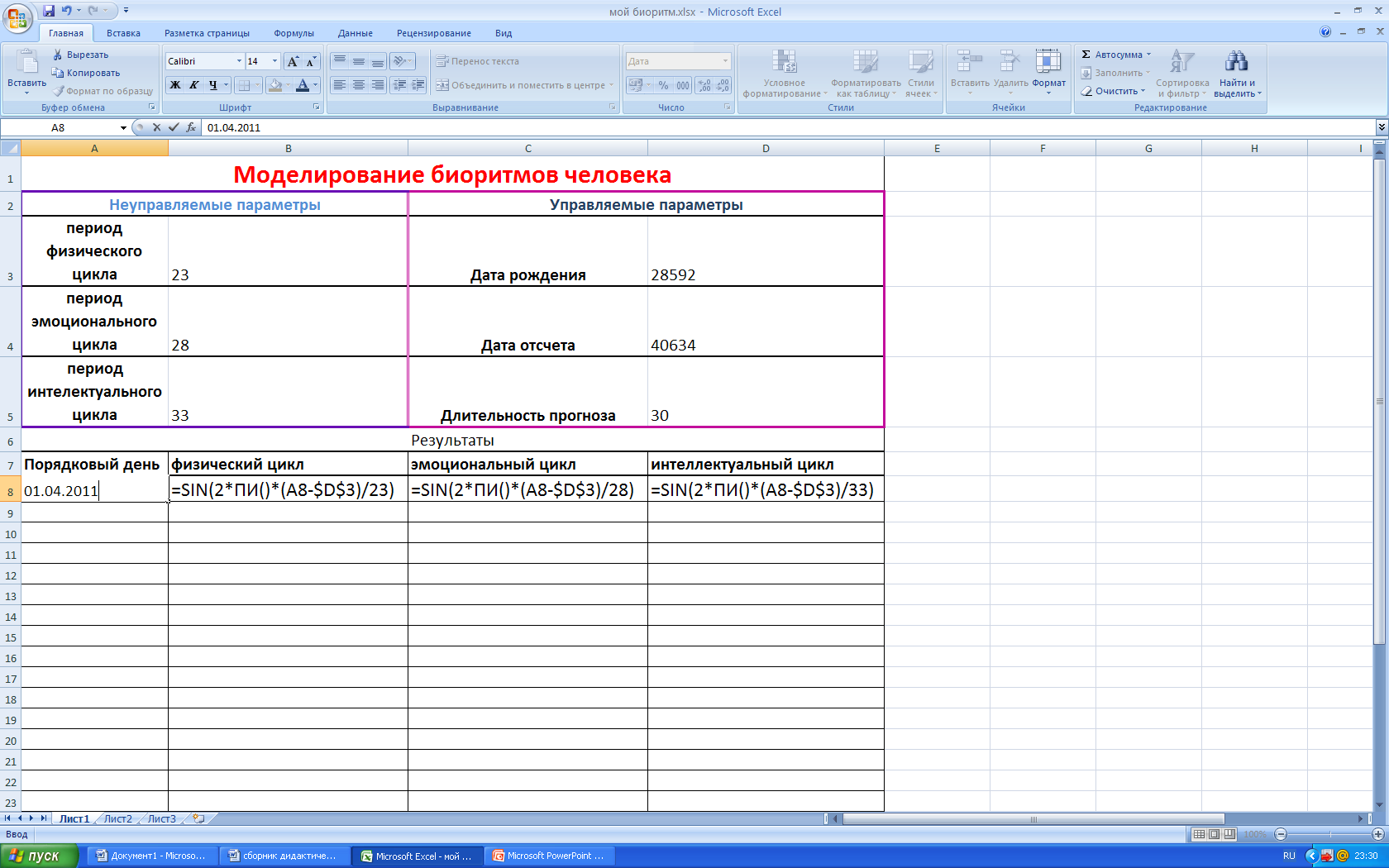
**Биологические циклы человека**

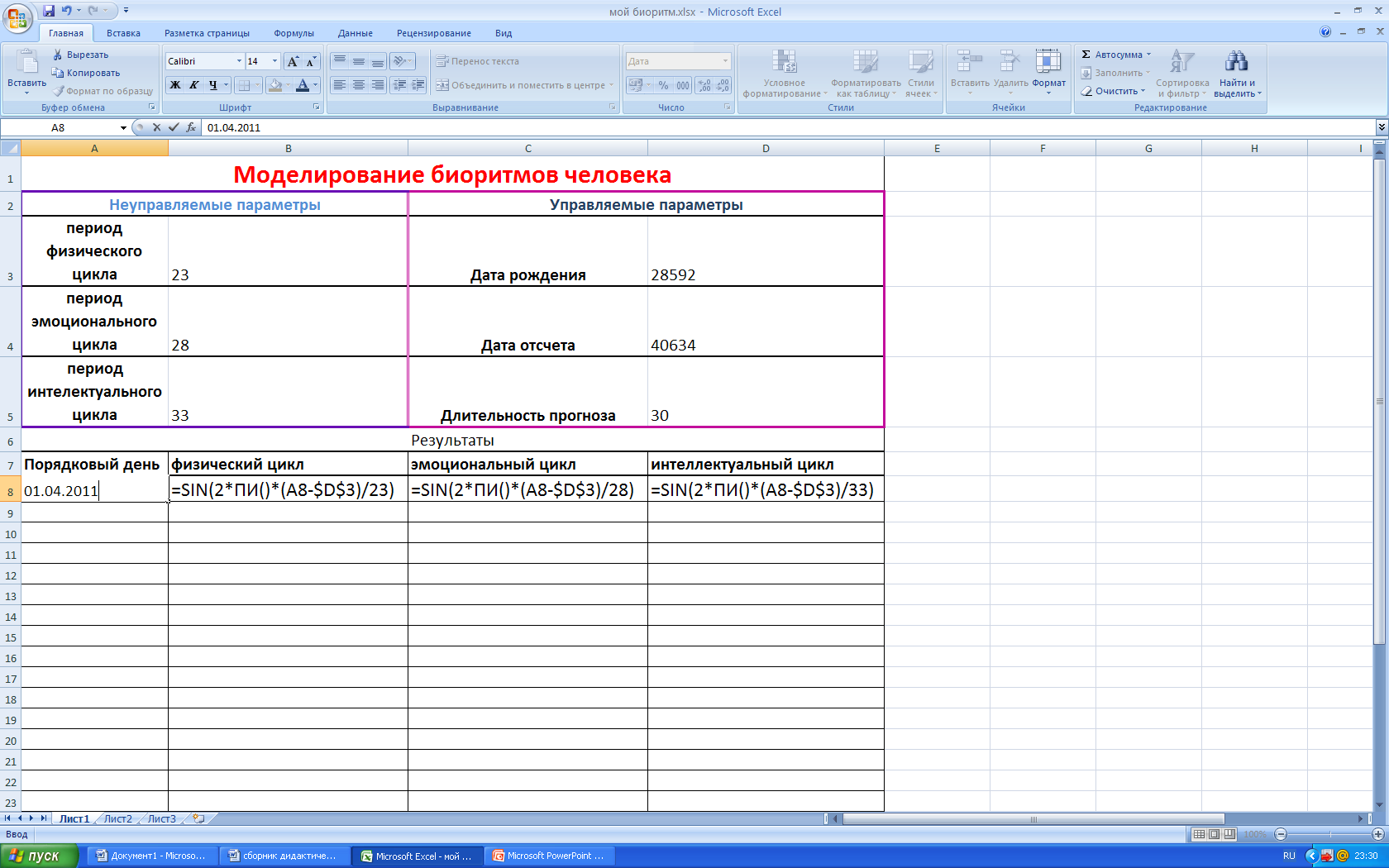
* Физический цикл (23 дня)
* Эмоциональный (28 дней)
* Интеллектуальный (33 дня)

**Исходные данные**

* Дата рождения (день, месяц, год)
* Дата отсчета (день, месяц, год)
* Длительность прогноза (месяц)
* Математические формулы

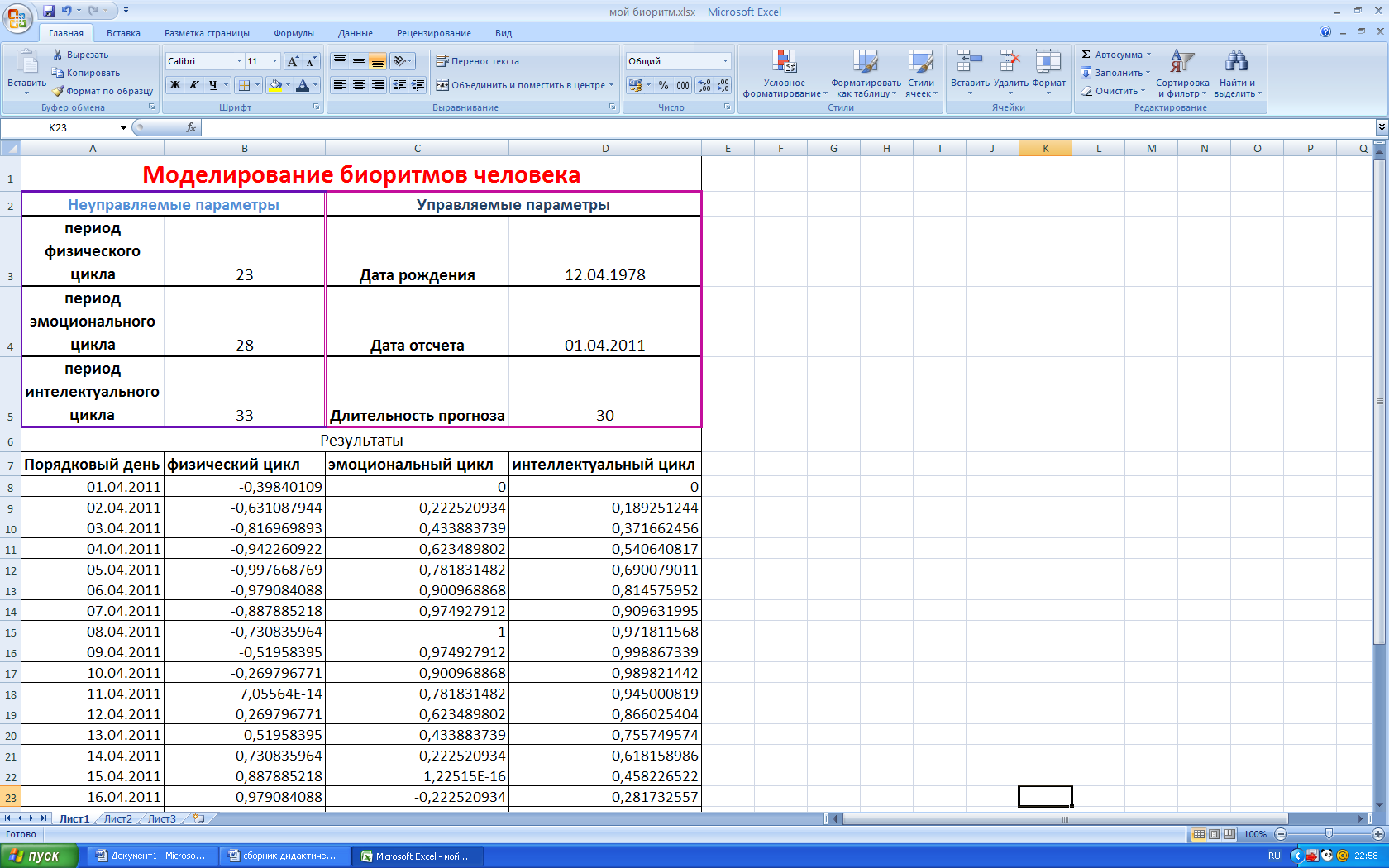
1. **Компьютерный эксперимент:**



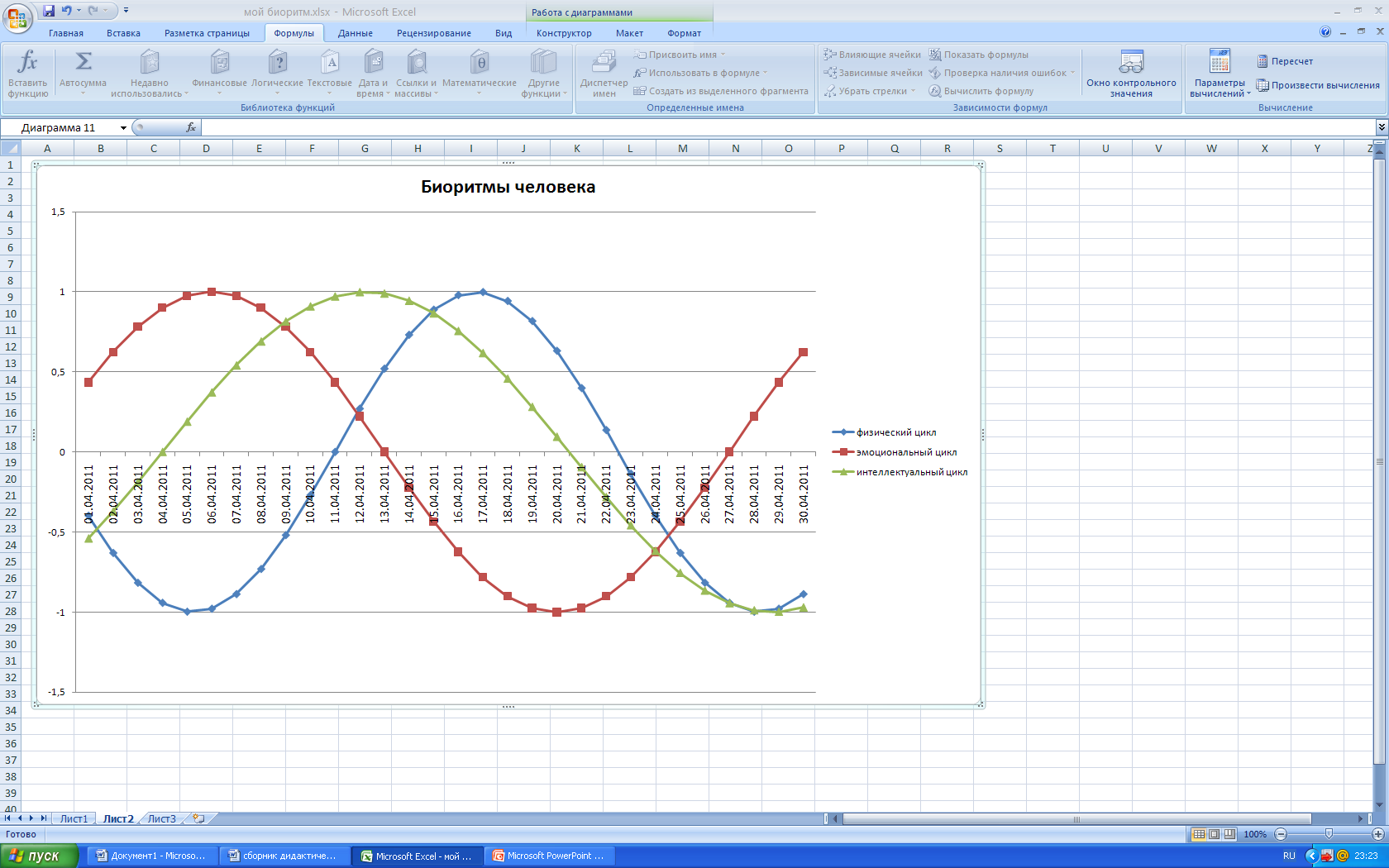


Введите на Листе «Построение модели» в ячейки B8, C8, D8 введите соответствующие формулы.

Выполните копирование в последующие ячейки



Построить график и перенести его на страницу «Графики биоритмов» (Конструктор – Переместить диаграмму).



1. **Анализ результатов моделирования**

(Проанализировав график ответить на поставленные вопросы.)

**Вопросы для анализа (**Выполнять на листе «Анализ»**)**

1. Выбрать неблагоприятные дни для сдачи зачета.
2. Выбрать день для похода в цирк.
3. Выбрать дни, когда ответы на уроках будут наиболее (наименее) удачными.
4. Пик физической активности в радиусе 3-х дней
5. Период, когда будет наблюдаться интеллектуальный спад
6. Период возможной депрессии