

Шеметова Людмила Васильевна

Областное государственное автономное

профессиональное образовательное учреждение

«Белгородский правоохранительный колледж имени Героя России В. В. Бурцева»

УРОК-ПРАКТИКУМ

«КОМПЬЮТЕРНОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Тип урока: урок-практикум.

Вид урока: комбинированный.

Технология: проблемно-исследовательская.

Цели урока:

1. Создание условий усвоения обучающимися особенностей и способов моделирования объектов, явлений, процессов реального мира средствами ИКТ;

2. Формирование умений и навыков, носящих в современных условиях общенаучный и общеинтеллектуальный характер, формирование целостного и образного подхода к анализу окружающего мира, развитие ассоциативного и операционного мышления;

3. Воспитание потребности в совершенствовании, понимания важности познания мира путём моделирования.

Ход урока

I. Организационный момент

Правила ТБ при работе за компьютером.



II. Постановка проблемы

Человек, в силу своих интеллектуальных способностей, способен не только моделировать своё поведение, но и всё то, что его окружает (объекты реального мира).

Сегодня на уроке мы с вами проведём физический эксперимент и построим несколько различных моделей с использованием совершенного в наши дни инструмента – компьютера, а также постараемся понять и объяснить то, что сделали.

III. Изложение плана урока

Мы с вами будем одной стороны – проводить эксперимент, с другой - строить его модель, а затем проанализируем проделанное и сделаем выводы.

IV. Фронтальная беседа для проверки уровня подготовки учащихся к усвоению материала урока

1. Что такое модель?
2. Назовите виды моделей.
3. Назовите причины, по которым прибегают к построению моделей.
4. Почему не исследовать сам оригинал, а строить его модель?
5. Что такое моделирование?

V. Моделирование эксперимента средствами ИКТ

Задача №1.

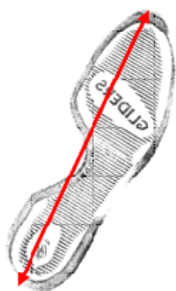
На месте совершения преступления вы обнаружили след от обуви. Есть пара свидетелей, которые утверждают, что это был молодой человек - лет 26-28, не больше... Наша задача собрать как можно больше информации о человеке, совершившем преступление.

Примечание: По следу (отпечатку обуви) можно узнать: рост человека; определить длину шага; создать модель человека. Если известен примерный возраст, то рассчитать идеальную массу.



Я вам сейчас раздам образцы следов преступников, а вы попробуйте определить их основные параметры и помочь следствию.

Длина ступни	Возраст	Рост	Длина шага	Ширина ступни	Длина пятки	Голова	Идеальная масса



Рост = (длина ступни – 1,5)*100/15,8 (15,8 - для мужчин, 15,5 – для женщин)

Длина шага = длина ступни*3

Ширина ступни = рост/18

Длина пятки = рост/27

Голова = рост/8

Идеальная масса = 50+0,75*(рост – 150)+(возраст – 20)/4

Задача №2.

Модель процесса нагревания тела.

	A	B	C	D	E	F	G	H	...
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0								0
3	0								0
4	0								0
5	0								0
6	0								0
7	0								0
8	0								0
...	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В ячейку B2 вводим формулу $=(A2+B1+C2+D3)/4$
Протянуть формулу по выделенному квадрату телу)

Тело (выделенный квадрат) выделить и выполнить следующее:

- Формат – Условное форматирование

Задаем 3 условия:

- От 20 до 40 градусов – желтый цвет

- От 40 до 80 градусов – оранжевый цвет

- От 80 до 100 градусов – красный цвет

- Сервис – Параметры – вычисление

- включить **Вручную**

- Включить **Итерации**

- Число итераций **1**

Затем меняем температуру (вместо нулей) и нажимаем **F9**. Смотрим, как меняется температура тела по каждому шагу.



Презентация работ, выводы, осмысление проделанной работы

Указать:

- что делали?
- какими средствами?
- какой тип модели был построен?
- сравнить свои результаты с результатами других.

VI. Домашнее задание

Рассмотрите математическую модель системы биологических ритмов человека на сайте <http://ru.wikipedia.org/wiki/Биоритм>. Исследовать компьютерную модель (математическую модель, реализованную на компьютере) можно в онлайн режиме на сайте: <http://www.ritms.ru/>.

VII. Рефлексия

Учащимся предлагается заполнить карту настроения.

Оцени свою работу на уроке по 10-бальной шкале

Я	активно работал на уроке	
Мы	вместе выполняли задание	
Мы	помогали друг другу	
Дело	Я понял материал	
Дело	Я узнал больше, чем знал	
Дело	Я научился новому	
Дело	Я считаю, что все участники нашей группы справились с заданием	

VIII. Итоги урока. Оценки