



Исследовательский проект

**Тема: “Оповещатель наводнения.
Как Бионика дружит с
Электроникой”**

**Направление: естественные науки
(основы физики)**

Автор: Моисеев Яков, 7 лет

**Руководитель: Корякина
Валерия Сергеевна**

Здравствуйте. Меня зовут Яша. Мне 7 лет.

Мама говорит, что я “Почемучка”. Мне интересно все, что происходит вокруг.

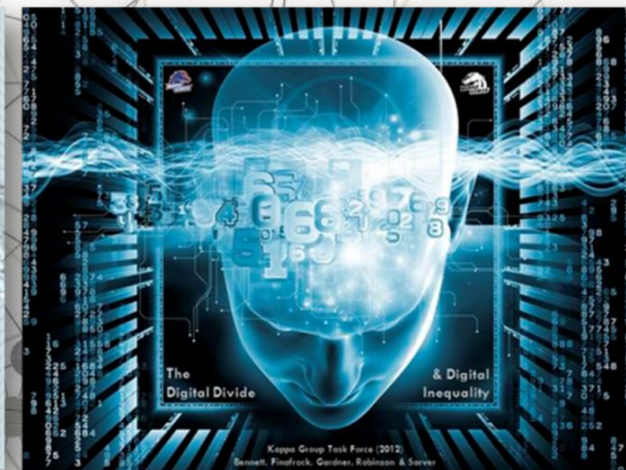
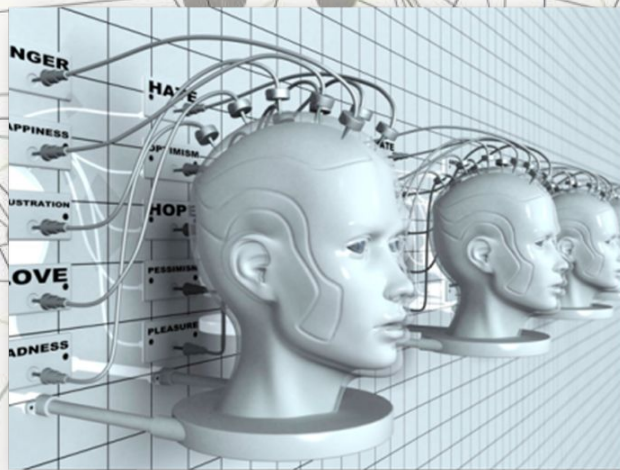
В последнее время я начал думать: почему когда я задеваю рукой горячее или холодное, то скорее одергиваю руку? Мама сказала, что это называется “реакция”. А еще я узнал, что есть наука БИОНИКА.

Оказывается, бионика изучает мир живой природы для новых изобретений. Например, репейник помог изобрести липучку для одежды; крылья стрекозы подсказали как улучшить крылья самолета; специальные возможности летучих мышей отражать звук стали основой для изобретения эхолокации.

В моем вопросе мне помогло одно из направлений бионики....

Одно из направлений бионики - нейробионика

- ✓ **Нейробионика - научное направление, изучающее возможность использования принципов строения и функционирования мозга с целью создания более совершенных технических устройств, кибернетических систем и технологических процессов. Нейробионика изучает работу мозга, исследует механизмы памяти. Интенсивно изучаются органы чувств, внутренние механизмы реакции на окружающую среду и у животных, и у растений.**





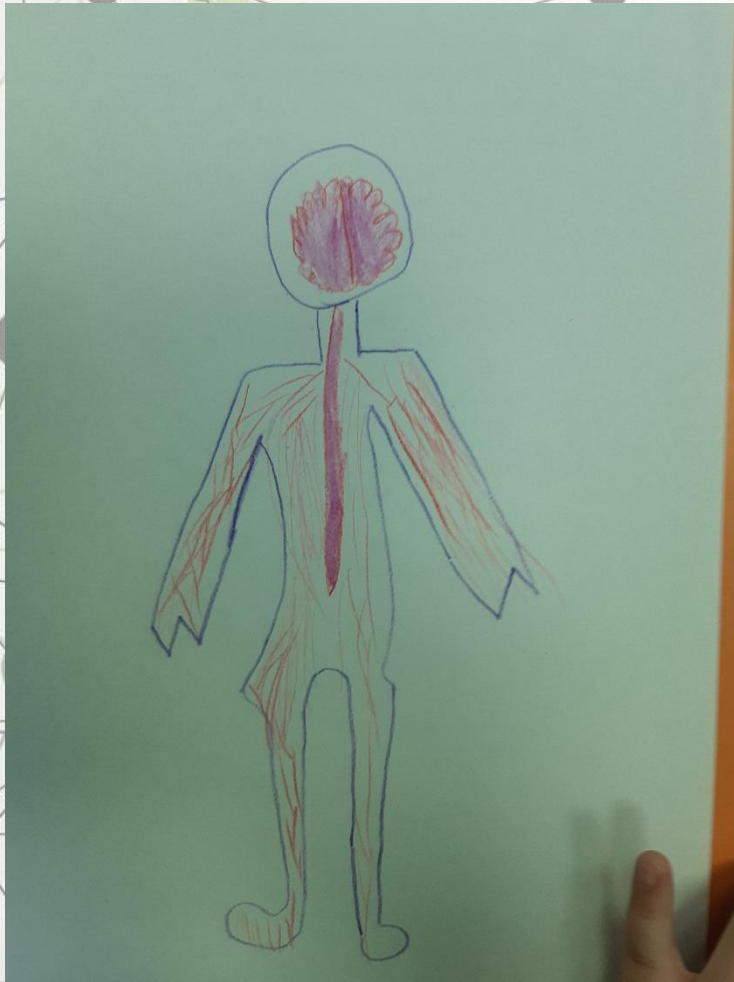
**Гипотеза:
если электрическая цепь
походит на нервную систему
человека и по проводам
передает сигнал, то можно
построить такую схему,
которая бы давала сигналы
тревоги людям. (например
оповещала о наводнении)**

Цель: Создать макет “Оповещателя наводнения” на основе электронного конструктора “Знаток”.

Задачи:

- 1. Рассмотреть строение нервной системы человека;**
- 2. Подобрать электрическую схему для модели “Оповещателя наводнения”;**
- 3. На практике опробовать работу модели.**

Нервная система человека



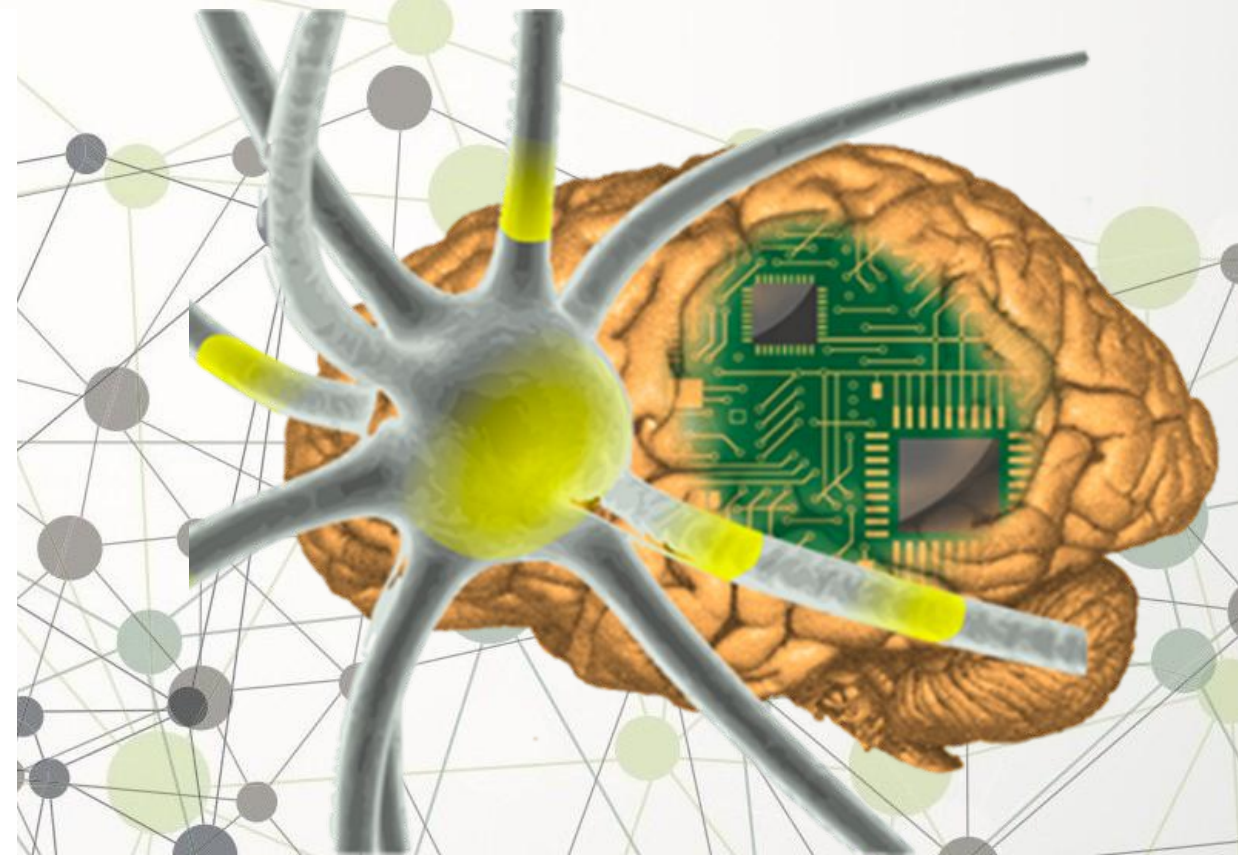
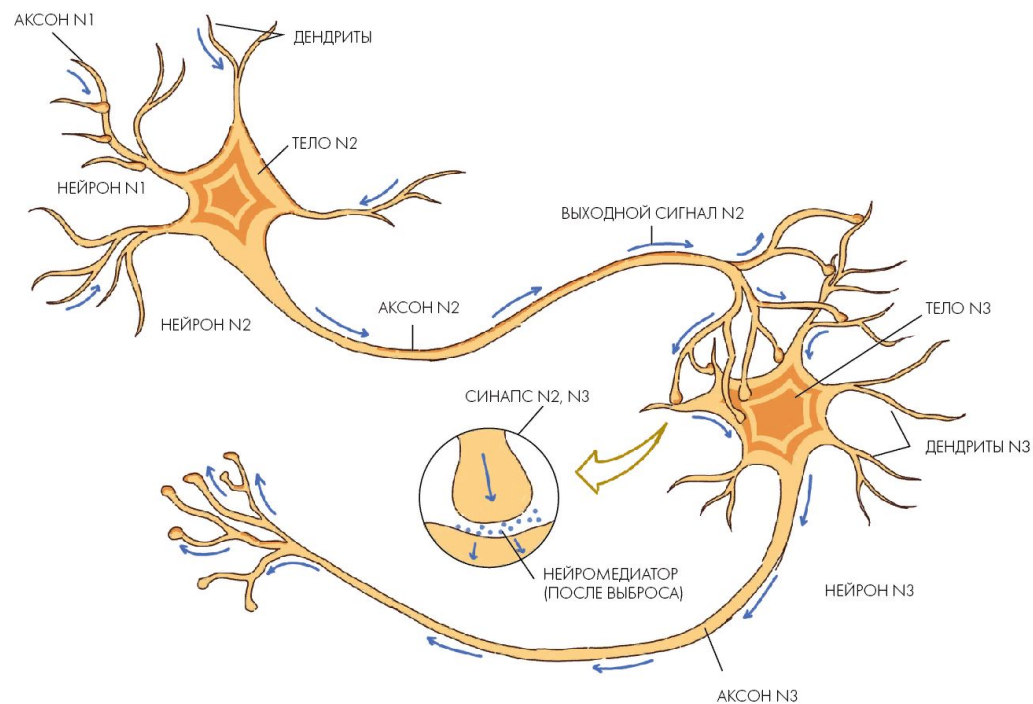
Нервная система человека состоит из головного мозга, спинного мозга и нервов.

Головной мозг находится внутри черепа. Управляет работой всего тела, произвольными и непроизвольными действиями, и отвечает за способность думать и рассуждать.

Спинной мозг толщиной с мизинец и защищен позвоночником. Он соединяет головной мозг со всем организмом.

Головной и спинной мозг составляют центральную нервную систему. Центральная нервная система контролирует также импульсы, поступающие из внешнего мира через органы чувств. Мы можем слышать, видеть, вдыхать запах, чувствовать вкус, а также распознавать предметы на ощупь.

По таким нервным клеткам, которые соединяются друг с другом, информация «бежит» к головному мозгу. Мозг получает сигнал и дает команду: одернуть руку, крикнуть, повернуть голову и т.д.



Рассмотрев нервную систему человека, я сделал вывод, что она очень похожа на электрическую цепь. Электрический ток бежит по проводам от розетки к лампочке, как сигнал по нервным клеткам к мозгу. Я решил построить из электронного конструктора «Знаток» электрическую схему “Светодиод, включаемый водой”.



В своей модели я использовал детали конструктора: провода, батарею, сенсорную пластину, светодиод, выключатель, музыкальную интегральную схему.



Я назвал свою модель «Оповещатель наводнения»



Вода попадает на сенсорную пластину, сигнал идет по проводам к светодиоду и он загорается. Подобные электрические цепи можно строить на прибрежных территориях, возле водоемов где дома стоят близко к воде. Когда вода начинает выходить из берегов, попадает на такие датчики, как сенсорная пластина. Сигнал по проводам поступает к лампам, которые можно установить в доме или возле жилища человека, и лампа загорается. Так люди могут узнать о начинающемся наводнении.

Вывод:

Электрическая цепь имеет сходство с нервной системой человека и может передавать сигналы. Построенная мной модель электрической схемы “Оповещатель наводнения”, собранная на основе электронного конструктора “Знаток” работает. Такой оповещатель может помогать людям во время паводков.

Идею модели мне “подказала” наука бионика. Значит, можно сделать вывод, что бионика и электроника дружат!

A background network diagram consisting of numerous interconnected nodes and lines. The nodes are represented by circles of varying sizes and colors, including shades of grey, green, and blue. The lines are thin and grey, creating a complex web of connections across the entire page.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!