

Доброслава Никитича
Евтушенко.
Ученика 10Б класса.

Руководитель проекта -
Сергей Николаевич
Бедарев
преподаватель физики.

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ.

Действие на живые организмы

Дополнение к докладу.

Глава 4. Практическая часть проекта. Техническая подготовка эксперимента.

Глава 5. Эксперимент и результаты.

Город Барнаул.
2023 год.

Введение

Свойства магнита притягивать некоторые предметы
и в наши дни не потеряло своей чарующей
таинственности.

Сочетание
магнитной левитации
и
электромагнитной индукции



Модули электромагнитной левитации



Эта простая инженерная система управления использует регулируемый электромагнит (медная катушка) и датчик магнитного поля Холла (встроенный в центр катушки) для левитации неодимового магнита и предотвращения его падения.

Этот вид левитации использует систему управления с регулируемыми катушками электромагнита в контуре обратной связи с датчиками эффекта Холла, которые позволяют точно настраивать магнитное поле для точного уравнивания силы тяжести.

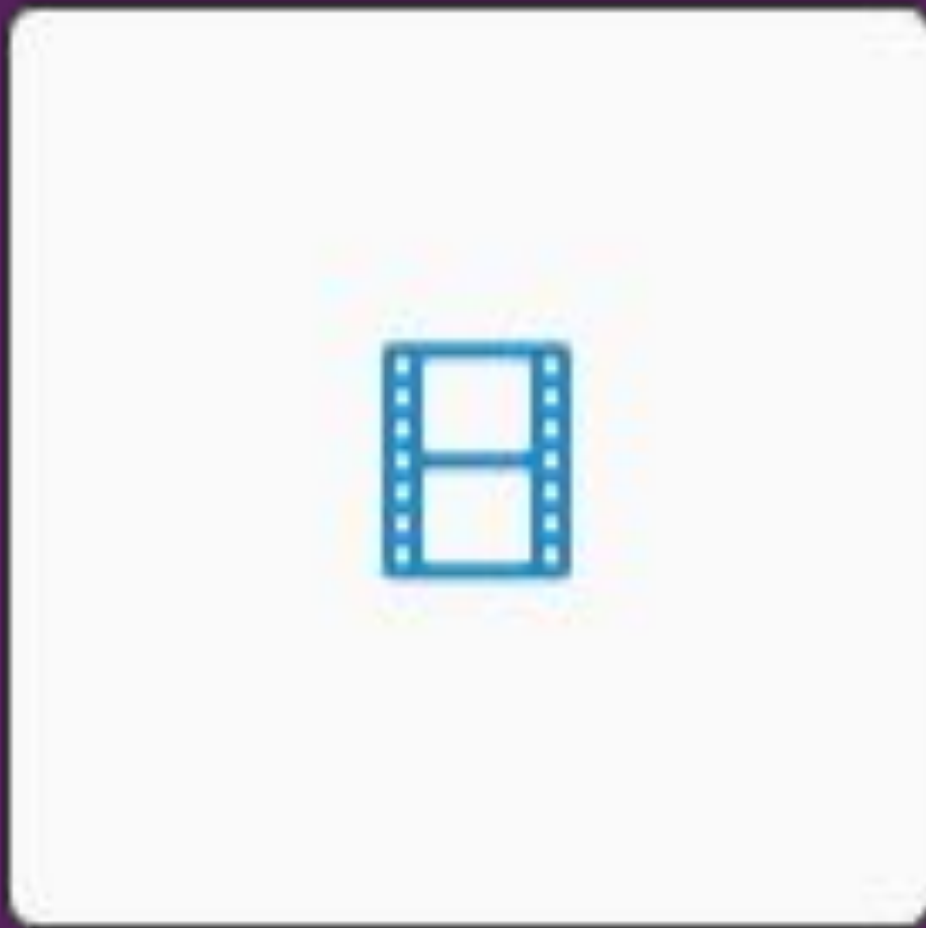




Тепловой двигатель точки Кюри: когда магнит на конце провода нагревается до определенной температуры (точки Кюри), его магнитное поле временно теряется, пока он не остынет.

Электромагнитная индукция — явление возникновения электрического тока при изменении **магнитного поля** во времени, или при движении материальной среды в **магнитном поле**.

Электромагнитная индукция была открыта Майклом Фарадеем 29 августа 1831 года.



Особенности и общеизвестные преимущества **индукционного нагрева** создали широкие возможности применения его во многих отраслях промышленности. Кроме того, он позволяет создавать новые виды конструкций, которые вовсе не осуществимы по обычным способам термообработки.





Безопасны ли магнитные поля?

По мере развития промышленности и возникновения большого количества источников магнитного поля появились исследования, посвященные этому вопросу.

Выяснилось, что опасность представляют только постоянные поля интенсивностью более 5 Тл (ТЕСЛА), а также переменные с плотностью магнитных потоков 50-5000 мТл (при частоте 50-60 Гц (ГЕРЦ) или 1–10 Тл (при частоте 3 Гц) и более.

Подвергнуться такому воздействию в быту, случайно практически невозможно. С подобными полями могут столкнуться, в основном, работники радиоцентров и некоторых промышленных предприятий. Магнитные поля с другими характеристиками вполне безобидны – в конце концов, это привычный раздражитель, ведь

люди постоянно находятся в магнитном поле Земли.

Магнитная терапия

Могут ли магнитные поля быть полезными для здоровья?

Как показывает всё тот же обзор, могут. Магнитные поля со специально подобранными параметрами при небольшом времени использования подстегивают адаптационные возможности организма⁴.

Основные эффекты использования магнитного поля:

Противовоспалительный

Обезболивающий

Улучшающий микроциркуляцию крови

Повышающий иммунитет

Магнитное поле лечит человека

Когда речь заходит о магнитах, большинство вспоминает школьные уроки физики. А вот о том, что с помощью магнитных полей можно успешно лечить самые разные заболевания, догадываются немногие.

Использовать магниты для врачевательства начали еще древнекитайские медики. Прикладывая магнитные камни к точкам на теле пациента, они избавляли людей от болей в спине и снимали воспаление.



Знаменитая Клеопатра носила небольшой магнит на груди – считалось, что так женщина могла сохранить молодость и привлекательность.

Шло время, и магниты стали использовать в самых широких медицинских целях: например, Парацельс с помощью магнитных полос лечил эпилепсию и останавливал кровотечение.



В современной медицине прослеживается такая закономерность: чем выше уровень знаний о каком-либо способе лечения, тем шире он применяется. Именно поэтому терапия магнитными полями занимает сейчас одно из ведущих мест среди физиотерапевтических методов.



Сейчас уже удалось выяснить, что с терапевтической целью лучше всего использовать импульсные магнитные поля, поскольку чувствительность к ним биологических тканей самая высокая. При этом оптимальная частота магнитного поля не должна превышать 100 Гц, чтобы соответствовать резонансной частоте большинства структур организма.



Глава 4.

Практическая часть проекта.

Техническая подготовка эксперимента.

Магнитотерапия привлекла особенное внимание! Намеки на то, что она проявила себя в положительном воздействии на болевые реакции нашего организма.

Зубная боль натолкнула на мысль испытать «чудодейственность» низкочастотной магнитотерапии. Стоимость готовых приборов, продающихся в аптеках, показалась (и оказалась) высокой.

НО!...

Выяснилось, что можно
изготовить прибор для магнитного
воздействия самостоятельно.
Помог ИНТЕРНЕТ!

Нашлась

Схема прибора
для магнитотерапии

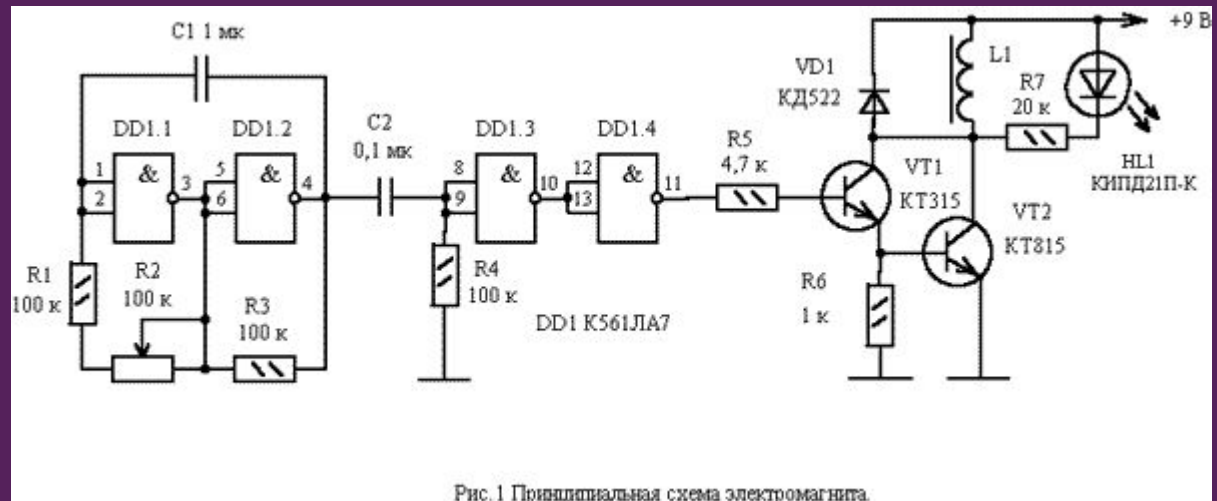
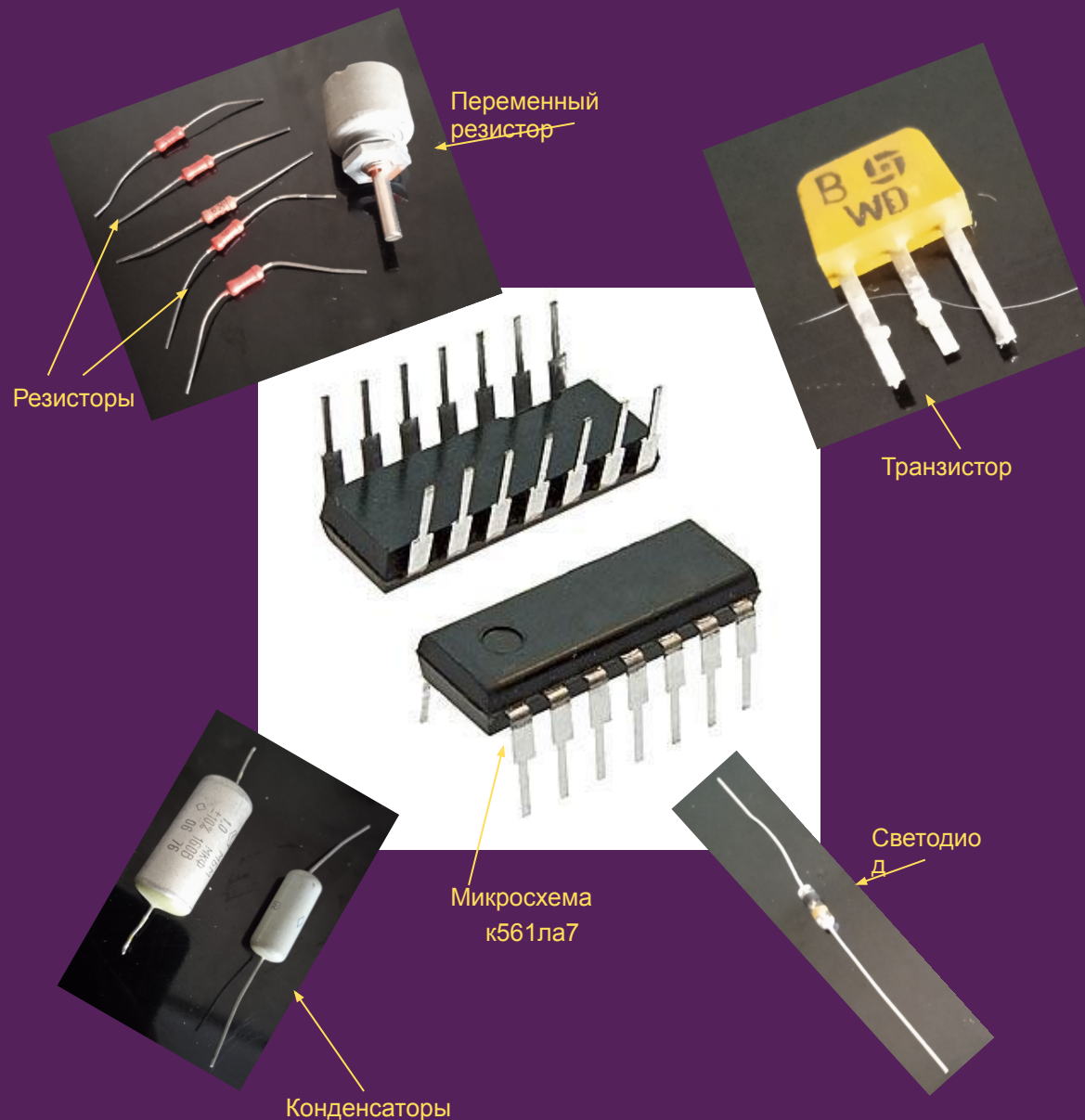


Рис. 1 Принципиальная схема электромагнита.

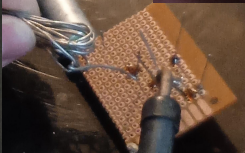
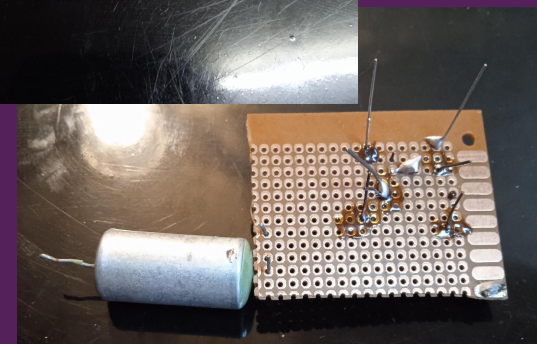
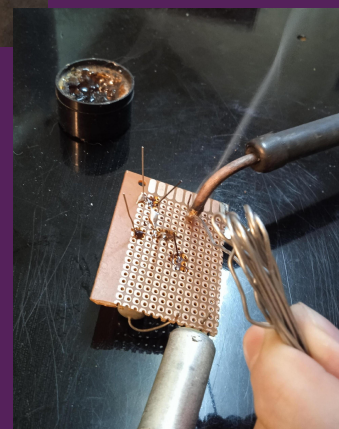
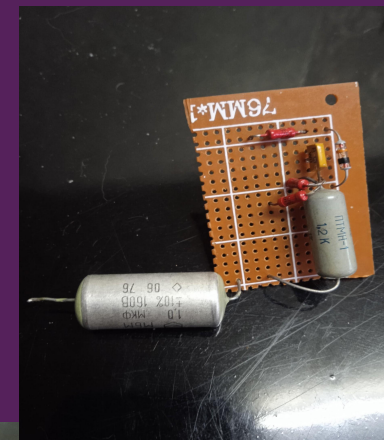
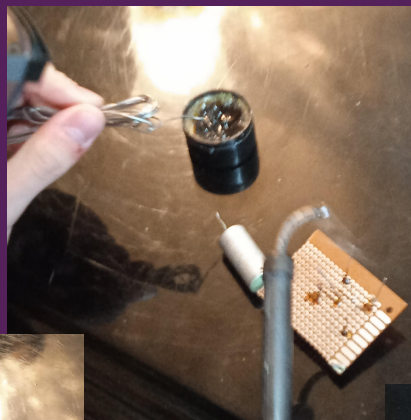
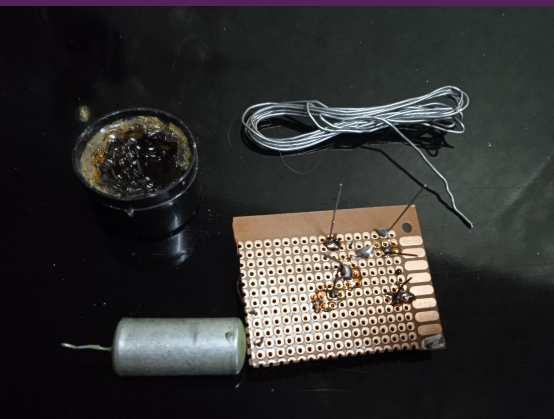
Прибор состоит из трех функциональных блоков - генератора, формирователя и усилителя тока. Это функциональные элементы в виде одной микросхемы DD1.1..... DD1.4. . Два первых элемента это генератор, а два вторых это формирователь импульса тока. Этот импульс необходимо усилить, что и сделали элементы (электронные приборы) называемые транзисторами. Чтобы все описанные элементы выдали сигнал (магнитный импульс) с необходимыми параметрами к ним добавлены резисторы и конденсаторы (их мы уже немного изучали на уроках физики).

«Рабочий» элемент схемы это L1. - ни что иное, как катушка индуктивности (Электромагнит. Имеет сопротивление обмотки 20 Ом.). В нашем случае это старый наушник. Ну, и для визуального контроля работы прибора — светодиод.

Все изученные и описанные выше детали соединяем методом распайки их на специальной пластине из стеклотекстолита, называемой «универсальная монтажная плата» и приобретённой в магазине радиодеталей (на улице Пушкина). Электропаяльник, припой (это олово с добавками), канифоль (по-существу — смола хвойных деревьев, для того, чтобы место пайки не окислялось).

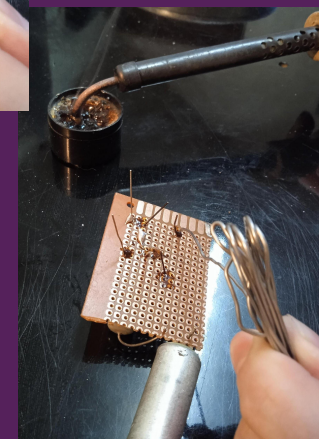


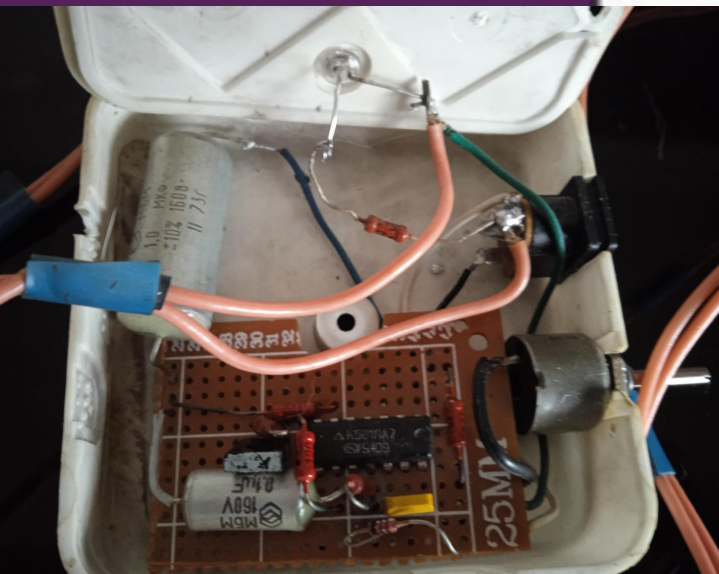
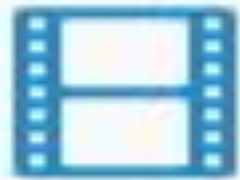
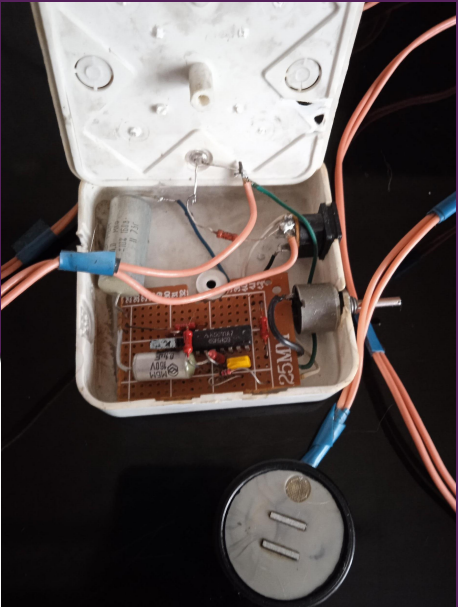
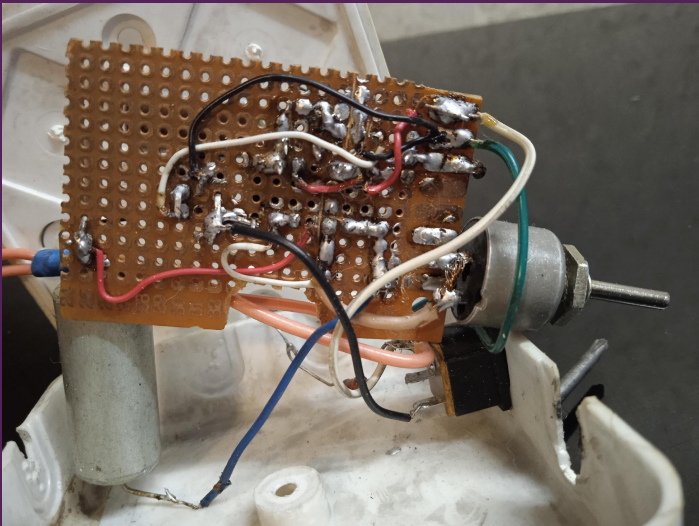
Располагаем детали на «универсальной монтажной плате».
Припаиваем их к ней. Соединяем согласно схеме дорожками из припоя
и медными проводами в изолирующем покрытии.



Монтируем в подходящий корпус

Ииииии.....





Глава 4.

Эксперимент и Результаты.

В период работы над проектом у меня начал болеть зуб. Я старался уменьшить боль обезболивающими препаратами, но это помогло только на время. Зуб болеть не перестал. Пробую унять надоевшую боль...

Магнит (наушник) подношу к болящему месту. Частоту генератора устанавливаю минимальной, контролируя её по вспышкам светодиода. Боль не утихает. Медленно увеличиваю частоту генерации. Из источников информации известно, что более высокая частота предназначена для разбивки отложений солей, поэтому боль на некоторое время может усилиться. С интервалом в одну минуту изменяю (примерно на 10%) положение движка регулятора частоты. В среднем положении регулирующего резистора чувствую снижение боли. Через 30 минут воздействия магнитного поля генератора зубная боль прекратилась.



Снижение боли произошло и при воздействии магнитного поля прибора на поврежденный сустав пальца руки (одного из родителей).



Измерения всходов семян обеих групп.

Обработка семян магнитным полем —
10.02.23

Высадка обработанных семян — 13.02.23
Первые всходы — 16.02.23 (обработанные)

02.03.2023

Обработанные



Не обработанные



12.03.2023

Обработанные



Не обработанные



25.03.2023

Обработанные



Не обработанные

23.04.2023

