



# Муниципальное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №7» проект **«МОЛНИЯ»**

Работу выполнил:

Малетин Георгий Сергеевич, 6А класс, обучающийся МОУ «СОШ №7»

Руководитель проекта:

Севастьянова Татьяна Александровна,  
учитель физики МОУ «СОШ №7»

г. Новодвинск  
2019 год

# ОГЛАВЛЕНИЕ

- ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
- ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА
- ИТОГИ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ
- СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ
- ПРИЛОЖЕНИЕ 1: Лекция по «Электричеству и магнетизму» в музее занимательных наук при САФУ в городе Архангельске
- ПРИЛОЖЕНИЕ 2: Этап подготовки эксперимента с электрофорной машиной
- ПРИЛОЖЕНИЕ 3: Макет и детали лэпбука

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

- Несомненно, почти каждый из нас знает о грозе как о природном явлении, знает о молнии и о громах. Но как она возникает, из-за чего появляется, об этом знают не все. Даже в современной науке молния остаётся крайне загадочным феноменом. Часто попадая в грозу люди, теряются, и потому важно понимание процессов происходящих в момент удара. Зная физику данного явления, будет легче ориентироваться в своих дальнейших действиях.
- Так как в нашей школе развивается кадетское движение, оно связано с умениями вести себя в нестандартных ситуациях, оказывать первую медицинскую помощь и мы часто проводим различные занятия в младших классах, у меня возникла идея создать лэпбук по теме «Молния», который в простой и доступной форме может мне помочь рассказать об этом явлении подшефному I А классу. Они, играя на перемене с этим пособием, могут вспомнить и закрепить знания по безопасному поведению во время грозы.
- **Цель** моей работы: изготовить лэпбук по теме «Молния» и подготовить эксперимент по созданию мини-молнии для проведения мероприятия в первом классе.

Для этого необходимо решить следующие **задачи**:

- изучить материал по данной теме
- разобрать конструкцию и принцип работы электрофорной машины
- провести ряд тестовых экспериментов по созданию мини-молнии
- подготовить детали и макет лэпбука
- **Организаторы проекта:** Георгий Малетин, обучающийся 6А (кадетского) класса и руководитель Севастьянова Татьяна Александровна.
- **Срок реализации** проекта I месяц
- **Вид проекта:** практико-ориентированный.
- **Форма работы над проектом:** индивидуальная.
- **Целевая аудитория:** дети и школьники.

# ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

№	Название этапа	Содержание деятельности	Сроки	Результат
1.	Организационный	1) Определение темы проекта, актуальности, цели и задач проекта 2) Работа с литературой 3) Посещение тематической экскурсии «Электричество и магнетизм вокруг нас» в Музее занимательных наук при САФУ 4) Разработка плана работы над проектом	04.02.19- 08.02.19  21.02.19	1) Формулировка цели и задач проекта 2) Анализ источников информации 3) Макет лэпбука 4) План реализации проекта
2.	Деятельностный	1) Создание лэпбука 2) Подготовка эксперимента 3) Составление плана мероприятия для первоклассников	11.02.19- 29.02.19	1) Лэпбук 2) Эксперимент с электрофорной машиной (проверка работоспособности) 3) Контроль и коррекция промежуточных результатов 4) Демонстрация результатов
3.	Обобщающий	1) Анализ выполненной работы 2) Описание проекта 3) Подготовка к защите 4) Разработка предварительного плана продолжения проекта	04.03.19- 11.03.19	1) Презентация по материалам проекта 2) Примерный план дальнейшего продолжения проекта

# Организационный этап

Мне необходимо было провести мероприятие в 1А классе по теме «Молния». Это мероприятие надо провести так, чтобы ребятам оно запомнилось, и они могли в любой момент вернуться к изученному материалу, повторить его.

Поэтому мы решили реализовать проект по созданию лэпбука и подготовке эксперимента по теме «Молния».

Свой проект я назвал «Молния». С помощью руководителя сформулировал цель проекта: изготовить лэпбук и подготовить эксперимент по созданию мини-молнии для проведения мероприятия в первом классе.

Я провел анализ литературы и информации в интернете, а также посмотрел готовые лэпбуки в интернете. Мы создали макет будущего лэпбука.

Для более детального изучения данного явления я вместе с мамой съездил в Музей занимательных наук при САФУ в городе Архангельске на лекцию по электричеству и магнетизму, где я узнал физические основы возникновения электрического разряда. Смог самостоятельно проделать ряд экспериментов (Приложение 1).

Затем я занялся подготовкой эксперимента. Обратившись за помощью к учителю физики, мы выяснили, что электрофорная машина не работает. Существует пробой в лейденовских банках. Изучил устройство электрофорной машины. Нашли проблему в лейденской банке, там был пробой. Совместно с Татьяной Александровной подобрали возможности восстановить Лейденские банки (Приложение 2).

Для достижения цели и решения необходимых задач, мы разработали план деятельности по реализации проекта.

# Деятельностный этап

- Для того чтобы изготовить лэпбук, мне необходимо было систематизировать материал и придумать игры. Подготовить его части (Приложение 3). Затем я по макету создал лэпбук.
- Самым сложным был этап подготовки эксперимента, так как необходимо было восстановить лейденские банки. Трудности возникли, когда на внутренней стороне стакана создать слой фольги, чтобы он плотно прилегал к стакану. Затем мы провели ряд тестовых экспериментов с электрофорной машиной. На промежуточном этапе нам пришлось решить вопрос о том как закрепить металлические штыри идущие от щеток к лейденским банкам.
- После того как мы создали лэпбук и восстановили электрофорную машину, мы продумали план занятия с первым классом. Я подготовил презентацию в программе Microsoft PowerPoint, в которой рассказывал основной материал по теме «Молния», и подобрал несколько видеороликов в интернете.

# Обобщающий этап

- Я проанализировал свою работу, после проведения занятия в первом классе.
- Подготовил презентацию к защите проекта.
- С руководителем обсудили план дальнейшего развития проекта.
- **Перспектива развития проекта:**
- На основе этого проекта предполагается:
  - - сотрудничество с обучающимися начальной школы.
  - - применение лэпбука при проведении занятий.
  - - узнать какими способами исследуется это явление.
  - - изучить способы получения молнии в лабораторных условиях.

# ИТОГИ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ

Те задачи, которые я ставил для себя, приступая к этой работе, я выполнил.

Изучая по данной теме материалы из различных источников, я узнал, что такое молния, что бывают естественные и искусственные молнии. Узнал интересные факты и мифы о молниях. Познакомился с устройством и принципом работы электрофорной машины. Выяснил, что молнию можно наблюдать не только в естественных условиях, но и в искусственных, как это наблюдал я при подготовке эксперимента.

Итогом моей работы стало занятие в первом классе, где я рассказал им о явлении «Молния», показал видеоролики и эксперимент с электрофорной машиной, а затем закрепили материал с помощью лэпбука. Ребятам и их классному руководителю понравилось занятие.

Но я буду продолжать исследования по данной теме, а именно мне интересно какими способами можно исследовать данное явление и можно ли создать прибор, который сможет исследовать это явление в естественных условиях.

# СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

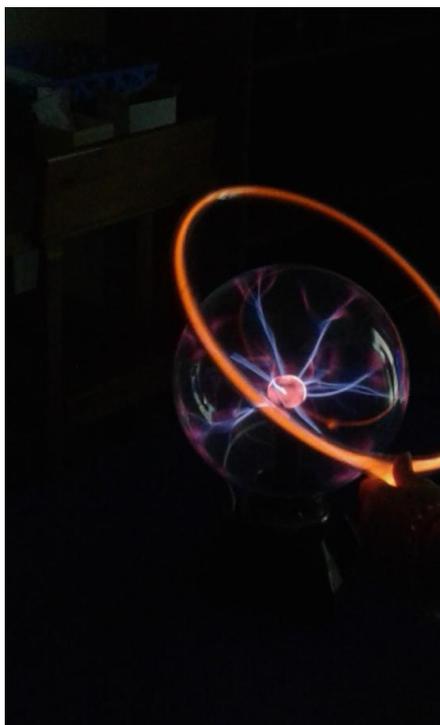
- Статья «Идем на грозу» опубликована в журнале «Популярная механика» (№11, Ноябрь 2017).
- <http://globalscience.ru/article/read/18118/> - Мифы и факты о молнии.
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F\\_%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0) – Электрофорная машина.  
Википедия. Свободная энциклопедия
- <https://slavclub.ru/zagadki/zagadkivesna/1498-zagadki-pro-gr-ozu-molniju.html> - Славяна клуб родительской культуры
- <https://slavclub.ru/zagadki/zagadkivesna/1498-zagadki-pro-gr-ozu-molniju.html> - Деточки.su

# Использованное оборудование

- Персональный компьютер с ПО и выходом в интернет
- Фотоаппарат
- Электрофорная машина

# ПРИЛОЖЕНИЕ I

Лекция по «Электричеству и магнетизму» в музее занимательных наук при  
САФУ в городе Архангельске



# ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Этап подготовки эксперимента с электрофорной машиной



# ПРИЛОЖЕНИЕ 3

## Макет и детали лэпбука

