

# Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:  
«Проектная и исследовательская деятельность как способ  
формирования метапредметных результатов обучения в  
условиях реализации ФГОС»

**Азариной Елены Петровны**

**МАОУ СШ № 51 г. Липецка**

**На тему:**

**Методическая разработка проекта по физике на тему  
«Сила трения и движение»**

**2016 год.**



# Краткая характеристика жанра работы



*Если чешем мы в затылке – не беда,  
Сила трения поможет нам всегда!  
При ходьбе вы и в полёте  
Круче силы не найдёте  
(А если и найдёте, то лучше помалкивайте)  
ДА!!!*

*Эта сила вам поможет в гололёд  
И в горах она на помощь к вам придёт!  
А уменьшить захотите -  
Смазку тотчас примените!  
(И тогда в любых вам гонках повезёт)  
ДА!!!*

*Учащиеся 7А класса.*

- Работа представляет собой методическую разработку проекта по теме «Сила трения и движение», которая используется при изучении раздела «Силы» курса физики 7 класса.

# Краткая характеристика образовательного учреждения

- ▣ **Основные сведения о МАОУ СШ№ 51 г. Липецка.**
- ▣ ***Дата создания школы***
- ▣ Средняя школа №51 открыла свои двери для учащихся в 1973 году. С подробной информацией об истории школы можно ознакомиться на странице ["История создания школы"](#)
- ▣ ***Учредитель***
- ▣ Департамент образования администрации города Липецка  
Адрес департамента: 398032, Россия, город Липецк, улица Космонавтов, дом 56 корп. а.  
Сайт Учредителя: <http://doal.ru/>
- ▣ ***Место нахождения школы*** 398042, г. Липецк, 9 микрорайон, д. 42А
- ▣ ***Филиалы*** нет
- ▣ ***Режим работы*** Односменный. Пятидневный.
- ▣ ***График работы*** Начало занятий - 8-30  
Продолжительность урока в 1 классе - 35 минут в первом полугодии, 45 минут во втором полугодии; во 2-11 классах - 45 минут
- ▣ ***Контактные телефоны***( 4742) 31-77-35, 31-76-34
- ▣ ***Электронная почта*** sc51@list.ru

# Цели и задачи работы

- ▣ **Цель:** Показать умения автора использовать знания, полученные на курсах повышения квалификации при составлении методической разработки проекта.  
**Задачи:**
  - \* продумать каких результатов должны достичь обучающиеся в результате выполнения проекта
  - \* предложить методы проведения исследования
  - \* продумать методику оценивания результатов проекта

# Творческое название проекта «Вредно ли трение?»

*Цель данного проекта – привлечь внимание учащихся к проведению физических исследований по теме «Силы трения».*

*Проект разработан для учащихся 7-х классов общеобразовательных школ и охватывает тему «Сила трения» из раздела физики «Силы в механике». Работа по группам создает ситуацию успешности.*

*Проведение экспериментального исследования позволяет учащимся освоить методы проведения физических исследований и более глубоко усвоить основные понятия по данной теме.*

*Качественные проблемные вопросы развивают интерес к предмету.*

*УМП может быть использован при изучении темы «Силы трения», а так же на факультативных занятиях, элективных курсах и кружках по физике и естествознанию.*

*В ходе проекта учащиеся самостоятельно проводят групповые исследования работая с различными источниками информации (печатными, мультимедиа, Интернет) и оформляют результаты своих исследований в виде презентации и буклета.*

*В процессе обучения у учащихся формируется целостное представление о законах природы.*

## **Дидактические цели проекта**

*Формирование физической грамотности учащихся.  
Освоение навыков применения полученных знаний  
на практике.*

*Приобретение навыков самостоятельной работы  
с источниками информации, умений увидеть  
проблему и наметить пути её решения,  
навыков работы в команде.*

## **Методические цели:**

*Обучение школьников планированию  
проведения эксперимента, сбору, обработке и  
анализу полученной в результате  
информации.*

*Формирование критического мышления.*

*Формирование навыков коллективной работы.*

*Совершенствование навыков работы на  
компьютере.*

## Основополагающий вопрос

# *Вредно трение или полезно?*

## Вопросы темы учебной программы:

*От чего зависит величина силы трения?*

*В каких случаях трение помогает, а в каких мешает?*

*Почему бегуны-спринтеры бегают в шиповках, а стайеры – в мягкой обуви.*

*Для чего делают шипы на шинах, подошвах?*

*Почему зимой нельзя ходить в обуви с летней или осенней подошвой?*

*Почему с тяжёлыми сумками легче идти по скользкой дороге?*

*Почему тела легче катить, чем «тащить»?*

*С каким из видов трения вы чаще всего сталкиваетесь у себя дома?*

## Темы исследований учащихся:



**1. Исследование зависимости силы трения от характеристик соприкасающихся поверхностей:**

### Эксперимент 1.

**«Почему зимой трудно ходить в летней обуви?»**

### Эксперимент 2.

**«Какое мыло можно дальше бросить: сухое или мокрое?»**



**2. Исследование зависимости силы трения от веса тела:**

### Эксперимент 1.

**«Влияние веса тела на силу трения»**

**3. Исследование различных видов сил трения:**

### Эксперимент 1.

**«Демонстрация сил трения покоя, скольжения, качения с помощью самых простых средств»**

**4. Теоретическое исследование:**

**«Увеличение и уменьшение силы трения»**





# Этапы и сроки проведения проекта

*Данный проект рассчитан на 3 часа (по 45 минут) урочного времени и 2 часа внеурочных самостоятельных занятий (факультативных или кружковых)*

## **Урок 1. «Мозговой штурм»**

### **Подготовительный этап:**

*Разработка плана действия каждого участника проекта, назначение консультантов – старшеклассников для каждой группы.*

*Разработка Web-сайта и презентации проекта.*

### **Основной этап:**

*Изучение теоретических материалов.*

*Формулировка проблемы исследования.*

*Выбор творческого названия проекта.*

*Обсуждение со школьниками возможных источников информации, вопросов защиты авторских прав.*

*Обсуждение предстоящих исследований.*

### **Заключительный этап:**

*Обсуждение индивидуальных планов работы.*

*Обсуждение необходимого оборудования и способов представления полученной информации.*

# Этапы и сроки проведения проекта

## Внеурочное занятие 1. «Проведение экспериментальных исследований»

### **Подготовительный этап:**

Подбор необходимого оборудования, разработка методики проведения эксперимента. Прогнозирование результатов исследования.

### **Основной этап:**

Изучение теоретических материалов. Проведение экспериментов.

*1. Исследование зависимости силы трения от характеристик соприкасающихся поверхностей:*

#### **Эксперимент 1.**

«Почему зимой трудно ходить в летней обуви?»

#### **Эксперимент 2.**

«Какое мыло можно дальше бросить: сухое или мокрое?»

*2. Исследование зависимости силы трения от веса тела.*

#### **Эксперимент 1.**

«Влияние веса тела на силу трения»

*3. Исследование различных видов сил трения:*

#### **Эксперимент 1.**

«Демонстрация сил трения покоя, скольжения, качения с помощью самых простых средств»

### **Заключительный этап:**

Интерпретация и фиксация результатов.

# Этапы и сроки проведения проекта

## **Урок 2: «Работа в группах»**

### **Подготовительный этап:**

Подготовка рабочего места, необходимого оборудования (компьютер).

### **Основной этап:**

Обмен информацией, работа в группе.

Обобщение полученной информации и выдвижение рабочих гипотез.

Разработка общего плана, и планов индивидуальных докладов.

Общие выводы по проведённым исследованиям.

### **Заключительный этап:**

Консультации по способам представления результатов исследований.

# Этапы и сроки проведения проекта

## **Внеурочное занятие 2. « Подготовка творческих проектов»**

### **Подготовительный этап:**

Выбор способов представления результатов по группам в виде презентаций, публикаций проектов.

### **Основной этап:**

Изучение теоретических материалов с помощью консультантов.

Создание презентации или публикации проектов.

### **Заключительный этап:**

Сдача готовых материалов учителю для подведения итогов.

# Этапы и сроки проведения проекта

## **Урок 3: «Защита творческих проектов»**

### **Подготовительный этап:**

*Подготовка оборудования к показу работ.*

*Подготовка сценария проведения дискуссии.*

*Формирование состава жюри.*

### **Основной этап:**

*Демонстрация творческих проектов учащихся.*

*Обсуждение, оценка актуальности.*

*Выступление членов жюри*

### **Заключительный этап:**

*Подведение итогов*

# Используемые ресурсы:

## Печатные издания:

- ▣ *Балашов М.М. «Физика»: Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 1995.*
- ▣ *Балашов М.М. «Физика»: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 1994.*
- ▣ *Пёрышкин А.В. «Физика. 7 класс»: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2002.*

## Электронные энциклопедии:

- Физика: Библиотека наглядных пособий под редакцией Н.К. Ханнанова, Пермский региональный центр информатизации, выполнено на платформе «1С». - «Дрофа», «Формоза».*
- Физика 7-11 класс: Библиотека электронных наглядных пособий, ГУ РЦ ЭМТО. – «Кирилл и Мефодий», 2003.*
- ФИЗИКА: Учебное электронное издание, подготовлено при содействии НФПК. – «Физикон»*