

**ОТЧЁТ**  
**результатов учебной**  
**деятельности по физике**  
**и о сотрудничестве**  
**ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ И**  
**ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНОГО**  
**ПРАКТИКУМА**  
**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО**  
**ХАРАКТЕРА**  
**на базе СПбГУ**  
**учащихся МОУ «Лицей№1» г. Всеволожска**  
**в 2018–2019 уч.г.**

**Отчет подготовила учитель высшей категории –**  
**Богданова Наталья Геннадьевна**

**Шаги к сотрудничеству  
«МОУ ЛИЦЕЙ №1»  
Г. ВСЕВОЛОЖСКА  
и Ресурсного  
образовательного  
центра СПбГУ:**

**Для выполнения лабораторных  
работ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО  
ХАРАКТЕРА:**

- ▶ подписывается соглашение на учебный год;
- ▶ составляется проект на выполнение лабораторных работ в системе Научного парка СПбГУ;
- ▶ составляется список обучающихся 8-9-10 классов для оформления пропуска в здание СПбГУ.



## Цели учебной деятельности по физике при проведении лабораторного практикума:



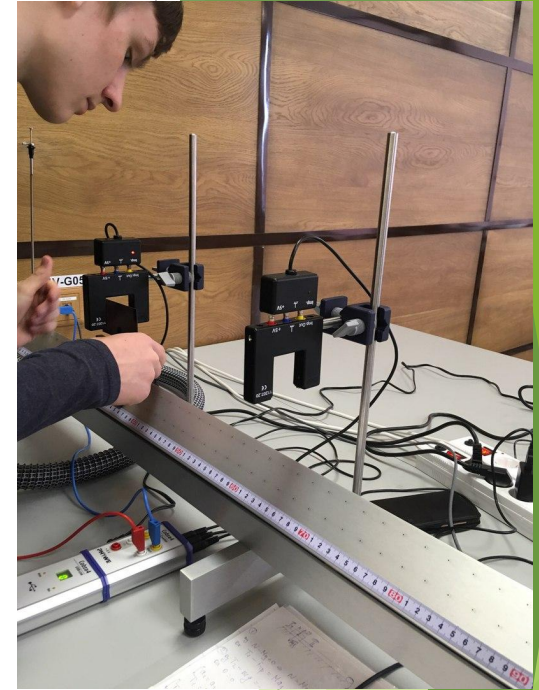
- ▶ активизация интеллектуальных и интересов учащихся;
- ▶ формирование умений: способность различать факты, выдвигать гипотезы, осознавать причины, следствия, понимать значение доказательств, законов и теорий;
- ▶ овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- ▶ развитие творческой личности, способной на социально-значимую практическую деятельность.





## Задачи проекта:

- ▶ популяризация современных научно-технических достижений;
- ▶ профориентация учащихся к изучению естественнонаучных дисциплин;
- ▶ ознакомление участников проекта с современными экспериментальными методами и средствами исследования;
- ▶ формирование у них практического навыка экспериментальной работы с современным наукоемким оборудованием;
- ▶ формирование навыков использования современных информационных и коммуникационных ресурсов для решения учебных и научно-исследовательских задач.



## Использование компьютерных технологий :

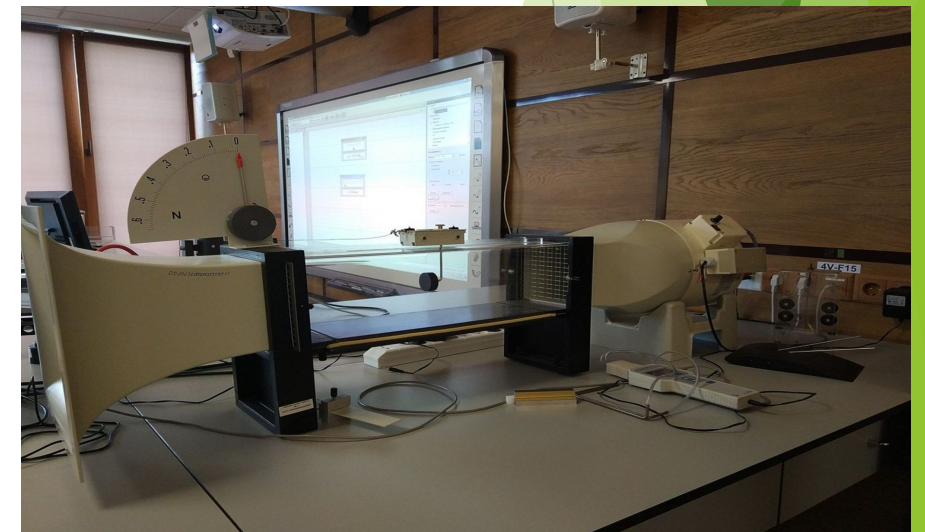
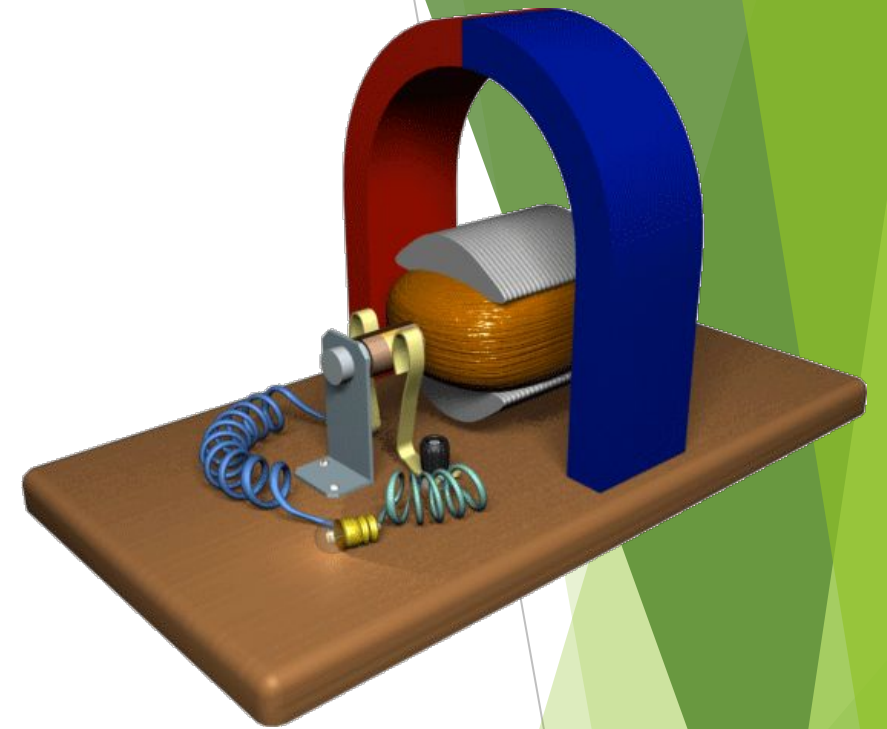
Внедрение информационных технологий в образовательный процесс способствует достижению основной цели модернизации образования

- ▶ улучшению качества обучения, увеличению доступности образования,
- ▶ обеспечению гармоничного развития личности, ориентирующейся в информационном пространстве,
- ▶ приобщению к информационно-коммуникационным возможностям современных технологий.



## Особенности сотрудничества:

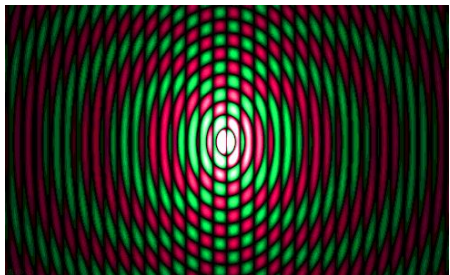
- ▶ социальная направленность применения информационных технологий;
- ▶ преемственность внеурочной работы с урочной;
- ▶ актуальность изучаемых разделов;
- ▶ добровольность участия;
- ▶ наличие целевых установок и перспектив деятельности;
- ▶ занимательность и новизна содержания, форм и методов работы;
- ▶ интеграция урочной и внеурочной деятельности школьников.



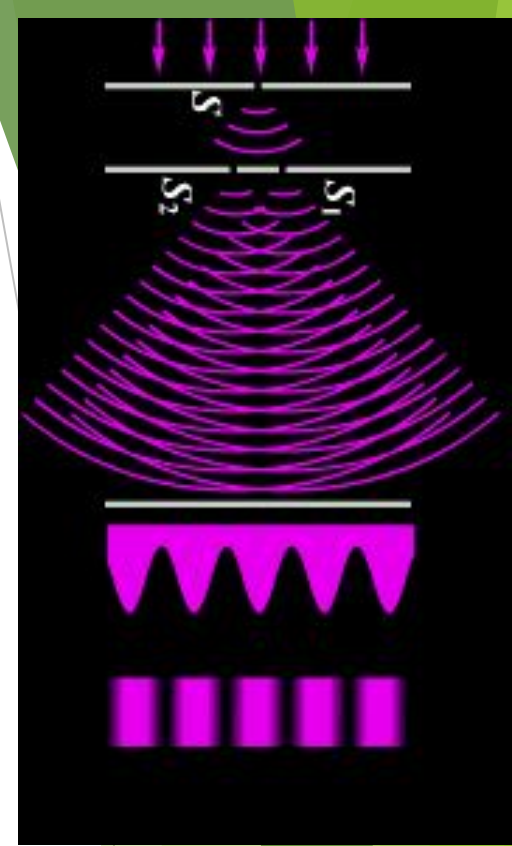


# Пояснительная записка к работе «Интерференция Света».

- Введение.
- Часть I. Теоретический раздел.
- Часть II. Эксперимент по наблюдению интерференции света с бипризмой Френеля.
- Часть III. Эксперимент по наблюдению «колец Ньютона».
- Техника безопасности.



- ▶ Перед изложением теории интерференции даются представления о волнах и движении волн.
- ▶ Затем делается переход к электромагнитным волнам.
- ▶ Материал носит ознакомительный характер (потребуется активная помощь со стороны преподавателя).
- ▶ Эксперименты достаточно простые и школьникам предлагается провести самостоятельную сборку и настройку соответствующих схем.
- ▶ Вопросы погрешностей при измерениях умышленно не рассматриваются.



**Лабораторные работы выполняются на оборудовании Образовательного ресурсного центра по направлению физика Научного парка СПбГУ (<http://researchpark.spbu.ru>).**

Лабораторный практикум предполагает ознакомление учащихся МОУ «Лицей№1» с практическим применением результатов научной деятельности, использованием научного оборудования при проведении опытов.

- ▶ Исследование центробежной силы.



- ▶ Вязкость ньютоновских и неньютоновских жидкостей.



- ▶ Эксперименты по интерференции и дифракции с помощью волновой ма



- ▶ Уравнение состояния идеального газа.



- ▶ Момент инерции и крутильные колебания.



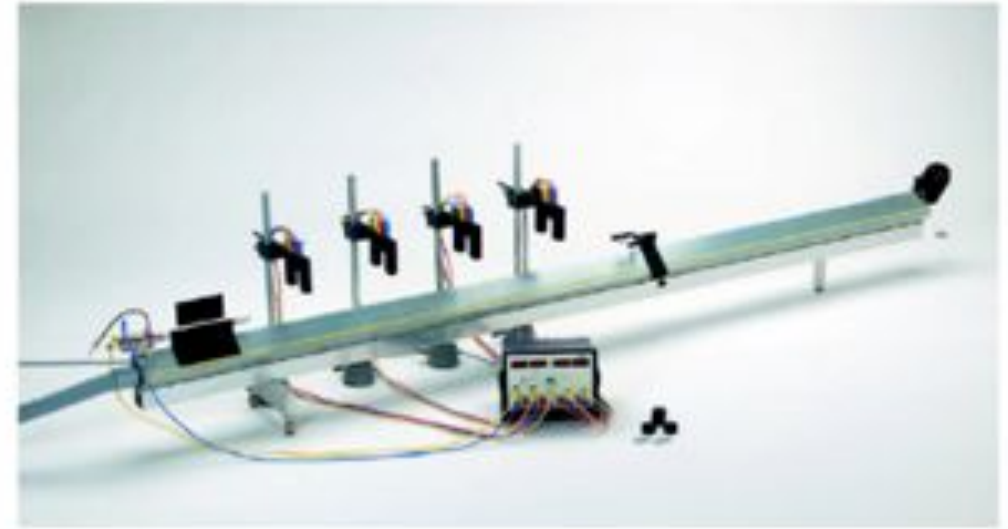
- ▶ Магнитное поле Земли.





## Изучение второго закона Ньютона

*Цель: исследование движения тележки на воздушном треке, проверка второго закона Ньютона.*



## Изучение законов сохранения

*Цель: исследование столкновений тележек на воздушном треке, проверка законов сохранения энергии и импульса.*



## Маятник Максвелла

*Цель: исследование маятника Максвелла, преобразования энергии, закона сохранения.*



Определение длины стоячих  
ультразвуковых волн

*Цель: исследование эффекта  
возникновения стоячих звуковых  
колебаний.*





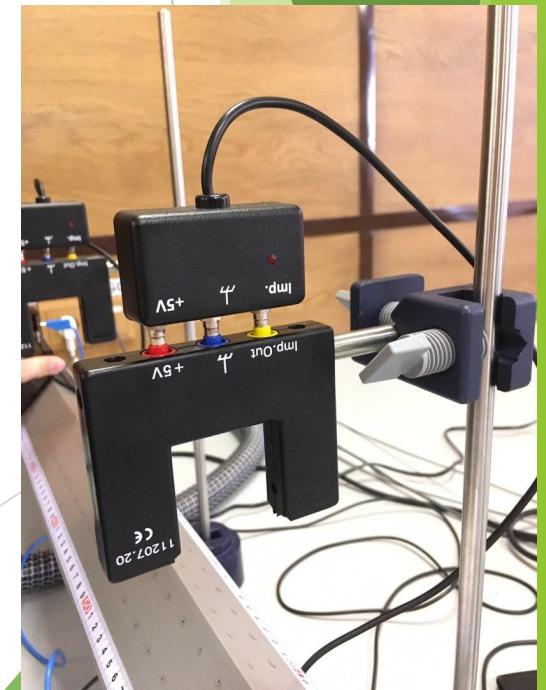
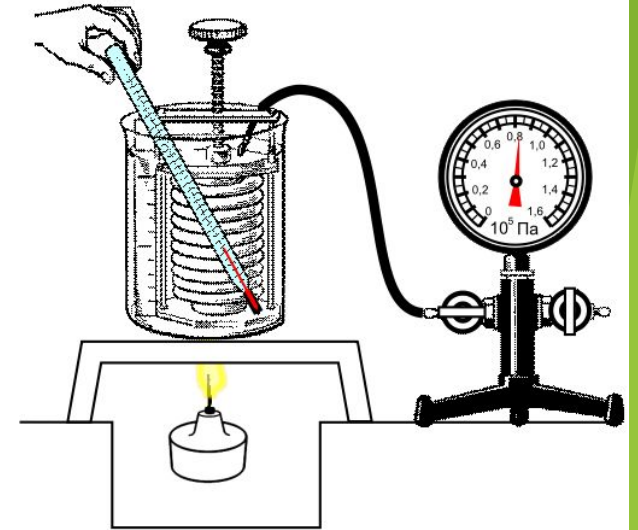
## Расширение базового уровня.

- ▶ Участие обучающихся в выше перечисленных видах деятельности выявило положительную динамику учебного интереса к предмету-физика.
- ▶ Создаётся устойчивое желание повышать предметный уровень и качество своих работ.
- ▶ Использование полученных знаний и умений для решения задач на уроках физики и практических задач повседневной жизни.



## Рекомендации по организации проектной и Исследовательской деятельности учащихся:

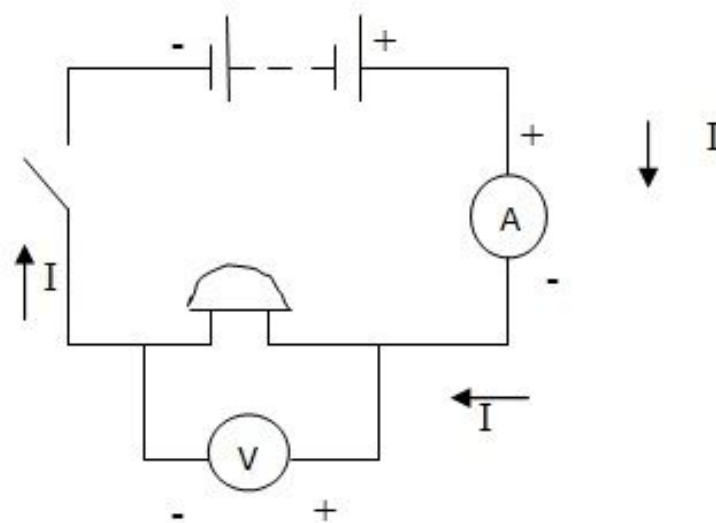
- ▶ стремитесь развить в каждом ребенке его индивидуальные наклонности и способности;
- ▶ ориентируйтесь больше на процесс исследовательского поиска, учите выявлять связи между предметами, событиями и явлениями;
- ▶ учите детей способности добывать информацию, а также умениям анализировать, синтезировать и классифицировать получаемую ими информацию,
- ▶ не делайте за детей то, что они могут сделать самостоятельно,
- ▶ обучайте школьников анализу ситуаций и решению проблем исследования,
- ▶ оценивая, помните – лучше похвалить ни за что, чем ни за что критиковать!





## Что мы получаем в результате совместной учебной физики и внеурочной работой учащихся?

- ▶ Понимание физики за рамками школьной программы.
- ▶ Разбор типичных ошибок.
- ▶ Подготовку учащихся к сдаче экзамена.
- ▶ Выработку уверенности в собственных силах при выполнении лабораторных и практических работ.





**Спасибо за внимание**

