

# Гравитационные взаимодействия

Учебный проект

# Основной вопрос:

Какими бы мы были, если не было бы гравитации?...

## Вопросы учебной темы:

Что такое вес?

Невесомость, почему тела падают на Землю?

Можно ли оторваться от Земли?

Что нужно, чтобы перебраться на другую планету?

Как устроена Вселенная?

## Учебные предметы:

Физика.

## Участники:

Учащиеся 10 -11 классов ( 14-16 лет)

## Дидактические цели проекта:

- формирование толерантности, терпимости в восприятии новых теорий, интерес к неизвестному.
- формирование навыков самостоятельной работы, работы в команде.

## Методические задачи:

- освоить понятия: тяжесть, поле тяжести.
- научить пользоваться теорией тяготения для расчета траектории и понимать результат.

## Темы самостоятельных исследований:

- Как построить картину мира, опираясь на собственные наблюдения, восприятия? Как это делал Ньютон?
- Проведение исследования по определению  $g$ .
- Поиск дополнительной информации.

# Результаты работы

- Представлен комплексный подход при изучении на уроках физики гравитационных сил и явлений, связанных с ними.
- Организована работа учащихся, позволившая вовлечь всех школьников в познавательный процесс.
- Получены навыки экспериментальной работы, работы в команде, работы в группах.
- Получены навыки обработки экспериментальных данных, знакомство с понятиями случайных и систематических ошибок.
- Знакомство с первоисточниками.

# Материалы УМП

## Описание проекта

Задачи по теме «Гравитация» - вариант 1 и вариант 2

Презентация «Экспериментальное определение  $g$ »

Приглашение «Проект - Гравитационное взаимодействие»

Сайт проекта «Гравитационное взаимодействие»

## Типы творческих работ школьников

Лист планирования самостоятельной деятельности учащихся в группе

Описание структуры презентации «Экспериментальное определение  $g$ »

Критерии оценивания презентации, приглашения, веб-сайта

Список адресов и используемой литературы

Спасибо за внимание!