

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра физики и методико-информационных технологий

# Метод проектов на уроках физики

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
СТУДЕНТКИ 5 КУРСА КУРМАЕВОЙ Н.В.

---

Научный руководитель:

Д.ф.м.н., профессор

Б.Е. Железовский

Саратов 2015



# Актуальность работы

---

Внедрение Федерального государственного образовательного стандарта влечёт за собой применение лично-ориентированного обучения.

Реализовать лично-ориентированный подход на уроках физики возможно через использование проектной методики.

# Цель работы

---

Разработка и внедрение в практическую деятельность проекта по исследованию движения тела с различными коэффициентами трения по наклонной плоскости. Проект может быть реализован как натурно, так и с помощью специальных программных средств.

# Задачи работы:

---

- ❖ проанализировать ФГОС и выделить его требования к личностно-ориентированному обучению;
- ❖ рассмотреть основные понятия личностно-ориентированного обучения как базового для реализации нового стандарта;
- ❖ изучить теоретические основы реализации личностно-ориентированного подхода через проектную деятельность;
- ❖ разработать методические рекомендации к выполнению индивидуального проекта с примером его выполнения.

# Структура работы

---

- ❖ Введение
- ❖ Глава 1. Теоретические основы метода проектов
- ❖ Глава 2. Проект «Движение тела с различными коэффициентами трения по наклонной плоскости»
- ❖ Заключение
- ❖ Литература
- ❖ Приложение

# Исторический аспект метода проектов

---

Элементы проектной деятельности можно выделить у Сократа, Платона, Аристотеля.

Вклад в развитие содержания проектной методики внесли Френсис Бекон, Рене Декарт, Ян Амос Коменский.

**Идея использования проектной методики в образовательном процессе –не «открытие», связанное с внедрением нового стандарта, а необходимый способ деятельности, известный и применяемый очень давно.**

# личностно ориентированный подход и метод проектов

---

Личностно-ориентированное образование неразрывно связано с методом проектов, с технологиями включения старшеклассников в групповую и индивидуальную проектную деятельность в процессе обучения.

Проектная деятельность в современных методах и технологиях обучения является необходимым элементом деятельности любого образовательного учреждения, учителя, ученика, что придает проектному методу свойство универсальности.

# Функции проектной деятельности

---

❖ познавательная;

❖ управляющая;

❖ развивающая:

а) становления социально значимых качеств личности и поддержка её индивидуальности;

б) качественного изменения субъектов и объектов;

в) появления новых форм бытия, инноваций и нововведений, преобразование их внешних и внутренних связей;

❖ человекообразующая;

❖ культуросозидательная.

# Типы проектов

---

- ❖ учебный проект на основе образца (блок – схемы);
- ❖ учебный проект по анализу определенного содержания;
- ❖ учебный проект по овладению элементами планирования определенными видами деятельности: а) групповой; б) индивидуальной; в) поисковой и творческой;
- ❖ учебный проект на основе сотрудничества учителя и учащихся;
- ❖ учебный проект на основе сотрудничества учащихся в группе;
- ❖ проектная деятельность учащихся на основе поисковой деятельности;
- ❖ проектная деятельность учащихся на основе включения опережения;
- ❖ проектная деятельность учащихся на основе решения познавательных, проблемных, поисковых задач;
- ❖ исследовательский проект.

# Общие признаки проектирования

---

- ❖ наличие значимой в исследовательском или творческом плане проблемы, для разрешения которой необходимо интегрированное содержание;
- ❖ значимость для учащегося предполагаемых проектируемых результатов и потребность в решении проектной проблемы, задачи;
- ❖ решение учащимся проблемы с использованием образца (аналога) действия, но в новых условиях;
- ❖ самостоятельное выполнение учащимся части проекта или целой проектной задачи;
- ❖ использование учащимся проектно-поисковых и проектно-исследовательских приемов работы.

# Результаты выполнения индивидуального проекта

---

- ❖ сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- ❖ способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- ❖ сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- ❖ способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

# Проект «Изучение движения тела с различными коэффициентами трения»

---

Цель: изучить движение тела с различными коэффициентами трения; определить разность коэффициентов трения между материалами полосок и наклонной плоскостью.

Порядок выполнения работы:

Изучить теорию сухого трения.

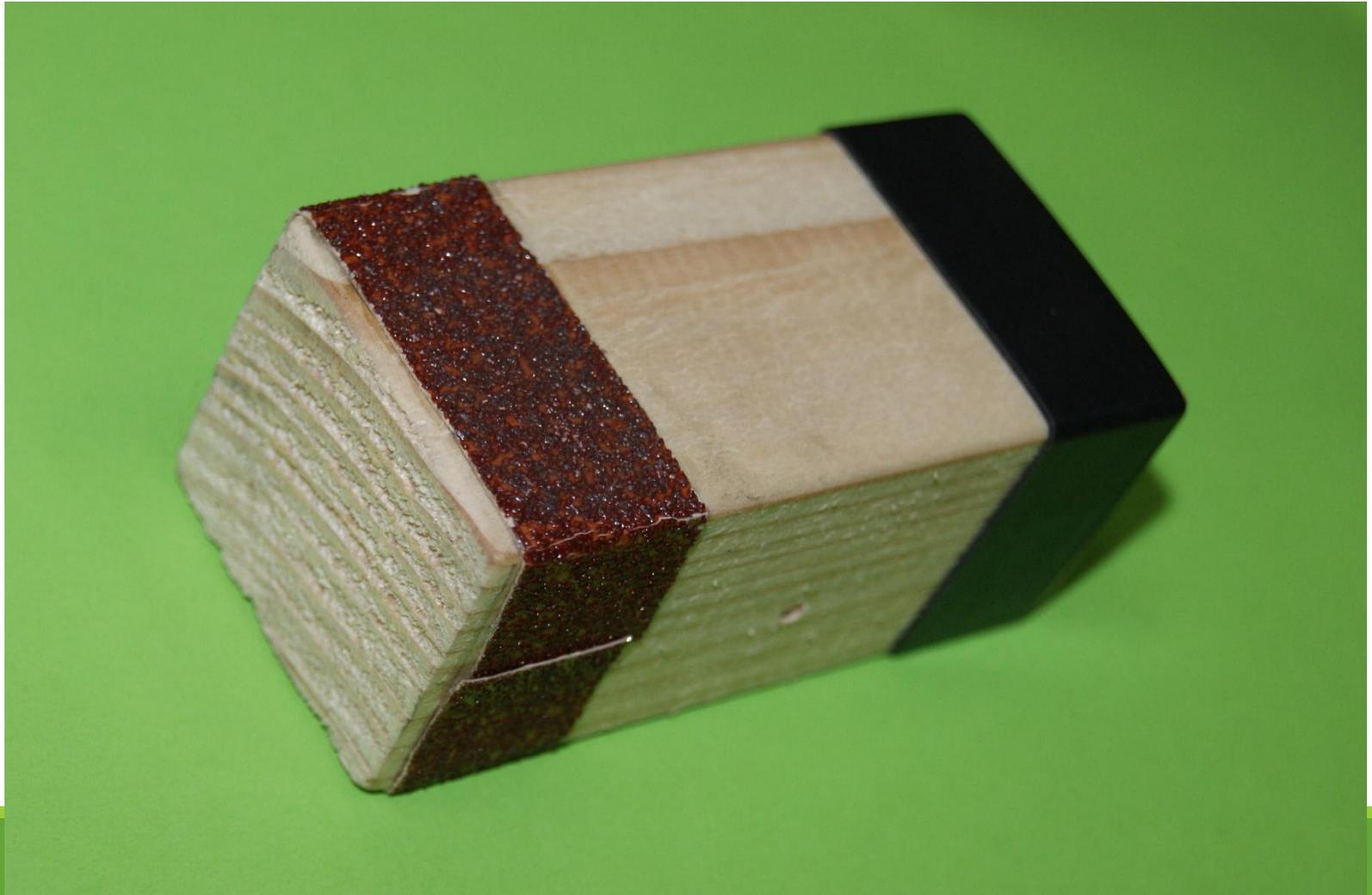
Вывести уравнение движения тела с различными коэффициентами трения.

Выполнить экспериментальную часть проекта. Установка состоит из бруска с наклеенными полосками наждачной бумаги и изоляционной ленты у средних граней и деревянная доска.

Для изготовления части оборудования необходимо наклеить наждачную бумагу такой же ширины, как у изоляционной ленты на правую среднюю грань бруска. Изоляционную ленту наклеить на левую среднюю грань бруска. Деревянную доску обклеить бумагой.

# Проект «Изучение движения тела с различными коэффициентами трения»

---



# Проект «Изучение движения тела с различными коэффициентами трения»

---

Порядок выполнения экспериментальной части:

- ❖ измерить высоту и длину бруска;
- ❖ поставить брусок на деревянную доску наждачной полоской вниз;
- ❖ плавно увеличивать наклон доски, пока брусок не начнет скользить;
- ❖ измерить расстояние от бруска до вершины угла, образуемого линейкой и горизонталью;
- ❖ повторить опыт 3 раза;
- ❖ поставить брусок другой стороной вниз;
- ❖ проделать пункты (3-5);
- ❖ вычислить разность коэффициентов трения по формуле:
$$|\mu_2 - \mu_1| = 2L(x_1 - x_2)/H(x_1 + x_2)$$
- ❖ результаты измерений занесите в таблицу 1 (результаты измерений).

# Проект «Изучение движения тела с различными коэффициентами трения»

№					
Первая серия опытов					
1	0,562м	0,53м	0,147	0,0017	1,15%
2	0,555м	0,522м	0,15		
3	0,55м	0,525м	0,145		
Вторая серия опытов					
1	0,535м	0,564м	0,142	0,001	0,7%
2	0,532м	0,561м	0,143		
3	0,538м	0,568м	0,145		

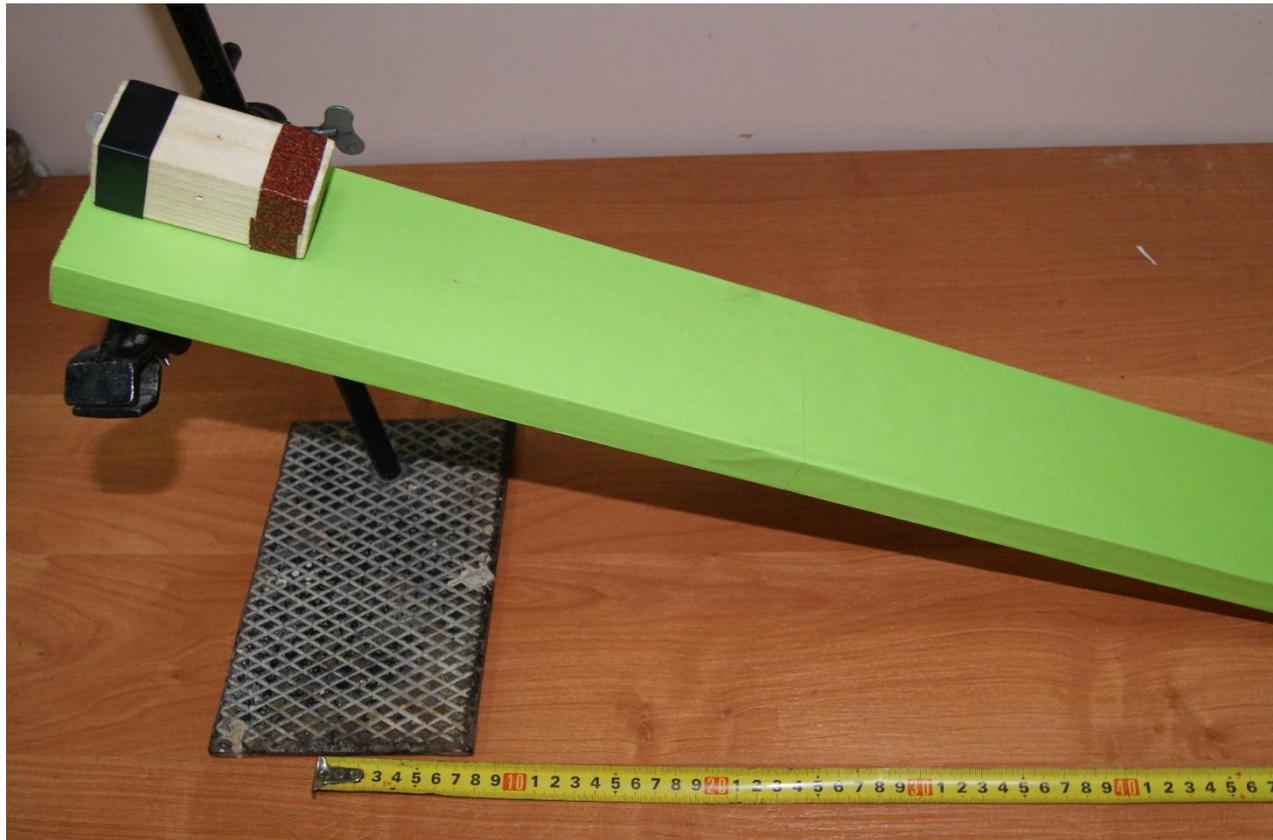
# Проект «Изучение движения тела с различными коэффициентами трения»

---



# Проект «Изучение движения тела с различными коэффициентами трения»

---



# ВЫВОД

---

На основе анализа литературы было показано, что метод проектов хоть и не является новым в образовательном процессе, однако может стать вполне эффективным способом реализации личностно-ориентированных требований Федерального государственного образовательного стандарта.

Приведена разработка и пример внедрения в практическую деятельность проекта по исследованию движения тела с различными коэффициентами трения по наклонной плоскости. Проект может быть реализован как натурно, так и с помощью специальных программных средств.

---

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

