

АТТЕСТАЦИОННАЯ РАБОТА

слушателя курсов повышения квалификации по
программе:

«Проектная и исследовательская деятельность как
способ формирования метапредметных
результатов обучения в условиях реализации
ФГОС»

Выполнил: Жуков Александр Николаевич
ГБОУ «Лицей 1557», город Москва
на тему:

Методическая разработка индивидуальной
исследовательской работы по физике в 8 классе
(из опыта работы)

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ, В КОТОРОМ РАБОТАЕТ АВТОР

Лицей 1557 является правопреемником школы №1030 в Зеленограде, которая была основана как физико-математическая школа.

В настоящее время Лицей 1557 является многопрофильным учебным заведением, но физико-математическое направление по-прежнему остаётся ведущим.

В составе учащихся всегда есть дети, мотивированные на научно-исследовательскую деятельность.

ПРИМЕНЯЕМЫЕ АВТОРОМ ФОРМЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основная форма исследовательской деятельности автора – индивидуальный или групповой проект



ХАРАКТЕРИСТИКА ЖАНРА РАБОТЫ

1. Работа представляет собой краткую методическую разработку индивидуального учебного исследования, углубляющего рамки базового компонента школьной программы 8 класса по физике.
2. По базовой программе в 8 классе изучается большая тема «Тепловые явления», в которой, в частности, рассматриваются тепловые аномалии воды и зависимость температуры её кипения от внешнего давления.
3. В исследовательской работе сделано углубление данной темы – рассматривается влияние внешнего давления на температуру плавления льда

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

1. Сформировать навыки работы с научной литературой
2. Сформировать способности ученика к аналитической деятельности
3. Сформировать навыки практической деятельности



ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

1. Область исследования – тепловые явления, в частности, плавление льда

2. Цель работы – изучить влияние внешнего давления на температуру плавления льда

3. Задачи работы:

а) изучить литературу по данному вопросу

б) подготовить экспериментальную установку для наблюдения явления плавления льда под действием внешнего давления

в) рассчитать по известным законам давление и изменение температуры плавления льда

г) найти информацию о природных явлениях, связанных с влиянием внешнего давления на температуру

ВЫДВИЖЕНИЕ ГИПОТЕЗЫ

Из учебника «Физика 8» известно, что температура кипения воды зависит от внешнего давления.

ПРЕДПОЛАГАЕМ, что температура плавления льда также должна зависеть (об этом в учебнике не написано) от внешнего давления, так как лёд – это агрегатное состояние воды.



МЕТОДЫ РАБОТЫ

1. Обзор научной литературы по данному вопросу
2. Качественный эксперимент
3. Сравнительный анализ результатов
4. Использование известных законов для расчётов

ХОД ЭКСПЕРИМЕНТА



Проволока
начинает
проходить
сквозь лёд,
причём
последний
не режется, а
остаётся
цельным
куском.

РАСЧЁТ ДАВЛЕНИЯ ПРОВОЛОКИ

$$P = F/S, \text{ где } F = mg = 50\text{H}$$

$$S = \pi D \times L = 2,5 \times 10^{-4} \text{ м}^2$$



ИТОГИ РАБОТЫ

1. Работа получилась интересной для 8 класса, так как изучались новые свойства знакомого вещества - льда.
2. Эксперимент был наглядным и не требовал сложных приборов и подготовки.
3. Школьники-слушатели активно включились в обсуждение, что говорило об умении автора преподнести работу
4. К сожалению, работа была сделана на качественном уровне, не было прямых измерений температуры и давления
5. В работе не была установлена зависимость (прямая-обратная) температуры от давления, поэтому на окружном этапе призового места не получили
6. Работу решено продолжить , используя датчики температуры от лаборатории «Архимед»

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ АВТОРА

Выводы из опыта работы:

1. Исследовательская работа требует достаточно много времени на подготовку и не оплачивается
 2. При наличии у учителя дополнительных послеурочных нагрузок (подготовки общешкольных мероприятий, олимпиад и т.д.) трудно выкроить время на индивидуальную работу по проекту
3. В учебном заведении, безусловно, проектная работа проводится и требуется администрацией.
4. Думаю, нельзя требовать с каждого учителя все виды работ – и проектную, и олимпиадную и другие. При наличии нескольких учителей по одному предмету необходимо «разделение труда»