

" Нет и не может быть детей,  
которые не хотели бы учиться..." .

В.А. Сухомлинский

# Отчет о работе над методической проблемой

**учителя физики  
МОАУ «Лицей №1»  
Татариновой Т.М.**

**г. Оренбург**

# Тема самообразования

**Формирование  
исследовательских умений  
у учащихся 8 класса  
на уроках физики**

# Исследования научные и учебные

Главная цель учебного исследования принципиально отличается от научного исследования. Если в сфере науки главной целью является производство новых знаний, то в образовании цель исследовательской деятельности - приобретение учащимся функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности через повышение мотивации к учебной деятельности и активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе, результатом чего является приобретение субъективно новых знаний.

# Управление исследовательской активностью

Развитие исследовательских способностей наиболее оптимально, когда на первое место выступает **актуализация исследовательской позиции** (исследовательской мотивации, познавательной потребности)

**Источник активности –  
научная любознательность.**

# Ценности исследовательского обучения:

**формирование**

- **мыслительных структур научного типа**
- **творческого мышления**
- **научной рефлексии**
- **способности к исследовательскому поведению.**



# Сущность исследовательской деятельности:

**определение конкретных способов и средств действий через:**

- **постановку проблемы**
- **вычленение объекта исследования**
- **проведение эксперимента**
- **описание и объяснение фактов, полученных в эксперименте**
- **создание гипотезы (теории) и проверку полученного знания**

## **Качества личности, склонной к исследовательской деятельности:**

- **исследовательская мотивация;**
- **потребность в реальном взаимодействии с изучаемым объектом, стремление проверять все на опыте;**
- **особая чувствительность к противоречиям и проблемам, к обнаружению систем и структур;**
- **способность к дивергентному поиску решения;**
- **научная рефлексия, позволяющая организовать имеющиеся знания в систему.**



# Виды исследовательских работ:

- Работа реферативного плана  
«Физика и погода»
- Работа обобщающего плана  
«Агрегатные состояния вещества и МКТ»
- Работа сравнительного типа  
«Сравните кипение и испарение жидкости. Что между ними общего? В чём различие этих явлений?»
- Поиск аргументов для доказательства факта  
«Причины испарения. Докажите...»
- Работа описательного плана  
«Джеймс Джоуль – человек и ученый»
- Работа исследовательского типа

Применение  
эвристического  
обучения

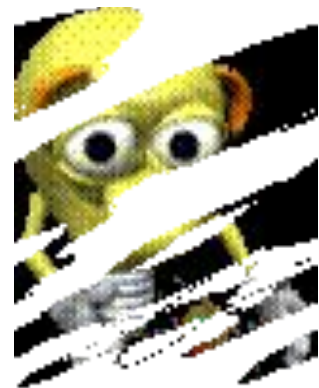
# Презентация результатов исследования

перед одноклассниками даёт учащимся хорошую практику демонстрации своих знаний, умений, способностей, позволяет обрести опыт публичных выступлений.

**Успешность защиты результатов приводит к повышению личностной самооценки школьников.**

# Лабораторные работы

формируют навыки обращения с оборудованием, планирования эксперимента и оценки правильности выполнения работы при сравнении полученного результата с табличным, вырабатываются умения пользоваться справочным материалом.



# Лабораторные работы

После выполнения работы по описанию предлагаются задания творческого характера, предполагающие самостоятельную исследовательскую работу либо изготовление нестандартного оборудования.

**Наблюдение процессов теплопередачи**  
**Определение удельной теплоёмкости почвы**  
**Изучение теплоотдачи топлива**

# Домашние исследования

**Возьмите пластиковую бутылку. Осторожно облейте её снаружи горячей водой. Плотнo закройте бутылку пробкой. Наблюдайте, что происходит с бутылкой. Почему?**



# Домашние исследования

На кухонную разделочную досочку налейте немного воды и поставьте алюминиевую кастрюлю, наполненную снегом. В снег подсыпьте соли и перемешивайте до тех пор, пока кастрюля не примёрзнет к столу. Поднимите кастрюлю – вместе с ней поднимается и досочка. Объясните, почему.



# Физические фокусы

- Несгораемый платок
- Кипячение воды в бумажной кастрюле
- Ошибаются ли термометры?
- Можно ли разрезать лед проволокой?

*Открытие начинается с  
удивления.*

# Качественные задачи

- Необходимо быстро охладить бутылку с водой. Куда для этого следует поместить бутылку: в снег или измельчённый лёд, если температура их одинакова.
- Можно ли заставить кипеть воду, не нагревая её?



# Народные приметы

1. Будет ясная погода, если...

**дым столбом поднимается в небо.**

**Почему?**

2. Ненастые предвещают...

**ласточки, летающие низко над землей.**

**Почему?**

# Загадки, пословицы, стихи

1. "Она жила и по стеклу текла,  
Но вдруг её морозом оковало,  
И неподвижной льдинкой капля стала,  
А в мире поубавилось тепла".

**В чём ошибся поэт?**



2. Куй железо, пока горячо.

**Задай физический вопрос к  
пословице.**

# Нетрадиционные задания

## Синквейн

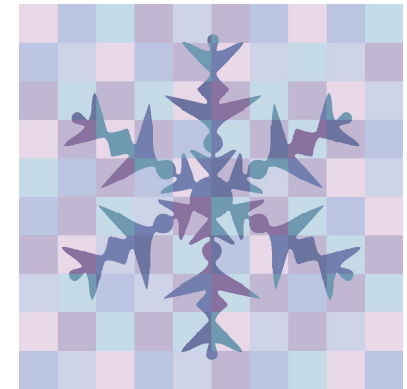
Снежинка

Белая, пушистая

Падает, красуется, тает

Очень люблю снегопад!

Вода



## Кластер (Опоры для мысли)

# Нетрадиционные задания

## Кроссворды и ребусы

Кроссворд наоборот, кроссворд с иллюстрациями, ребус – физическое понятие

## Продолжи рассказ

*Мама вскипятила воду, перелила ее в банку и прикрыла крышкой. Подойдя к банке через некоторое время, она увидела...*



# Развитие критического мышления

**Что будет, если резко похолодает...**

**Роса. Как могло такое получиться?**



**Что было бы, если...(по сказке «12 месяцев»)**

**Узор на стекле и снежинка на дереве. В чём разница? В чём сходство?**

**Найди ошибки (в тексте, на рисунке...)**

# Развитие критического мышления

Создание таблиц при работе с текстом учебника (приём ИНСЕРТ):

| ✓          | +                            | -                                 | ?                              |
|------------|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Я это знал | Это для меня абсолютно новое | Это противоречит тому, что я знал | Я хочу узнать об этом побольше |
|            |                              |                                   |                                |

# *Мини-проекты*

**Физика самовара**

**Физика дождя**

**Физика в зимнем лесу**

**Физика на прогулке**

**Физика в сказках**

**Физика на картинах**



Физика

и погода



# Авторы презентации:

- Негматов Марат - *подбор материала*
- Новожилова Вика - *оформление презентации*



[www.DesktopCollector.com](http://www.DesktopCollector.com)

# Консультанты:

- Татаринова Т.М. - *учитель физики и информатики материала*
- Смолева Т.М. - *учитель географии*

# Что мы изучали:

- Что такое погода?
- Как зависит погода от физических процессов в атмосфере?
- Какие признаки изменения погоды заметили люди?



# Что такое погода?

- ПОГОДА – это состояние атмосферы в рассматриваемом месте в определенный момент или за ограниченный промежуток времени (сутки, месяц). Обусловлена физическими процессами, происходящими при взаимодействии атмосферы с космосом и земной поверхностью. Характеризуется метеорологическими элементами и их изменением. Многолетний режим погоды называют климатом.

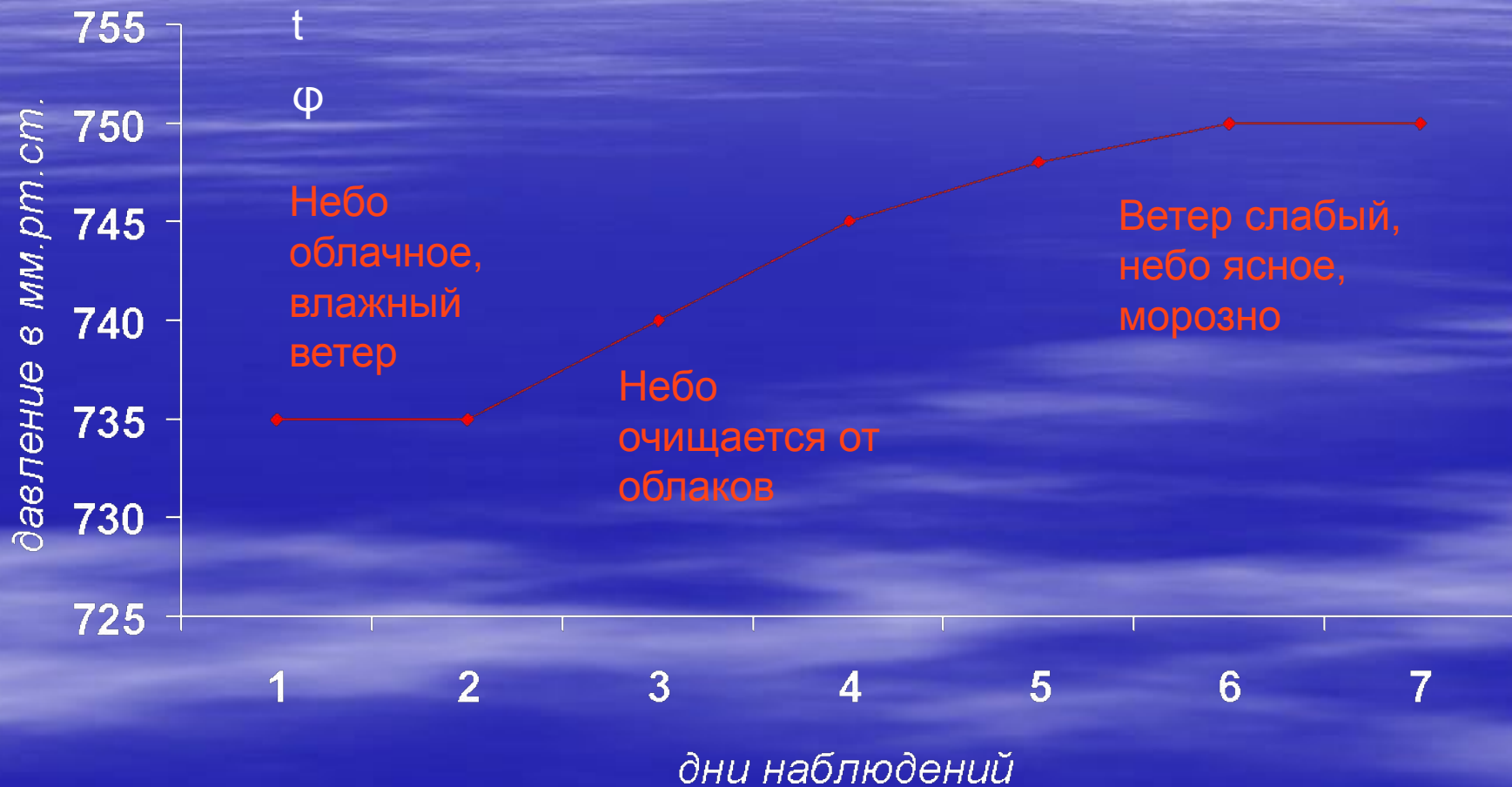
# Наши исследования:



- Пользуясь барометром, гигрометром и термометром проследили за изменением атмосферного давления, влажности и температуры в течение недели.
- Описали погоду в эти дни.
- Изучили информационные материалы, описывающие зависимость погоды от давления в атмосфере.
- Провели собеседования с односельчанами по изучению народных примет о погоде.

# Результаты наблюдений

## за изменением атмосферного давления



# Почему изменяется погода?



- Погода формируется в воздушных массах
- Первые вестники смены погоды – это изменение атмосферного давления, влажности воздуха и скорости ветра

# Почему дуют ветры?



Неравномерность  
нагревания  
атмосферы  
приводит к  
различию  
атмосферного  
давления и  
возникновению  
циркуляции –  
ветрам.

# Почему воздух бывает влажным?



Температура воздуха влияет на скорость и количество испаряющейся жидкости. Образуются облака, выпадает дождь или роса.



# Народные приметы



**Обильная  
роса утром  
–  
к хорошей**

**Солнце  
красно  
заходит –  
к ветру**

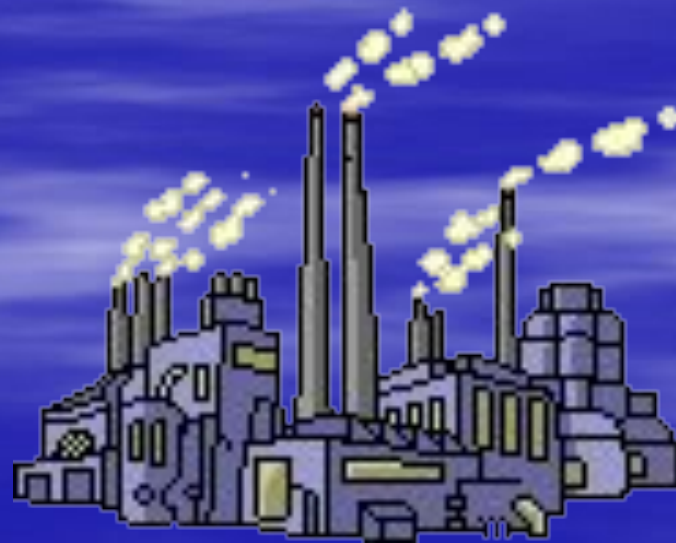


# Народные приметы



Если дым  
идет  
столбом, то  
жди мороза

Утренний  
иней  
осенью – к  
вёдру





# Наши заморочки:

## *Объясните народные приметы:*

- *Перед дождём ласточки летают низко (русская)*
- *Солнце красно поутру – моряку не по нутру (английская)*
- *Туман утром стелется по воде – к хорошей погоде (русская)*
- *Пчелы вылетают за взятком дружно ранним утром*



## Наши выводы:

- Погода определяется атмосферным давлением: при понижении давления погода портится, при повышении атмосферного давления погода улучшается.
- Усиливающийся ветер предвещает ухудшение погоды, потому что при этом изменяется атмосферное давление.

# Использованные материалы:

- Большая Энциклопедия Кирилла и Мефодия (CD)
- Книга для чтения по физике. Сост. И.Г. Кириллова
- Тихомирова С.А. Физика в пословицах, загадках и сказках.



# Результативность

- **Хороший уровень усвоения физического материала**
- **Мотивация школьников на исследовательскую деятельность**
- **Сформированные исследовательские умения.**