

# Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:  
«Проектная и исследовательская деятельность как способ  
формирования метапредметных результатов обучения в  
условиях реализации ФГОС»

Горбуновой  
Любови Васильевны  
МБОУ школа № 33 г.Казани

**На тему:  
Наблюдение солнечного затмения**

# Итоговая аттестационная работа

Методическая разработка  
Наблюдение частного солнечного  
затмения

## Краткая аннотация работы

- В данной работе описывается методика подготовки и наблюдения частного солнечного затмения.
- Данная методичка ориентирована на учащихся младших классов и классов среднего звена.
- Автор – учитель физики МБОУ «школа № 33» г. Казани руководит астрономическим кружком «Занимательная астрономия». Хотя МБОУ «школа № 33» с углублённым изучением гуманитарных предметов, учащиеся успешно участвуют во всероссийской олимпиаде по астрономии, выступают с исследовательскими работами на НПК, выезжают на наблюдения во время летней астрономической школы. В школе ежегодно в феврале проводится школьная НПК.

## Цель работы –

подготовить учащихся к наблюдению  
частного солнечного затмения

## Задачи работы –

обучить методике визуальных и  
фотографических наблюдений  
солнечного затмения

# Формы исследовательской деятельности

Данная работа даёт общую методику, которая должна помочь учащимся организовать и провести наблюдение солнечного затмения. Вслед за выделением проблемы, планированием, постановкой целей и задач и формулированием гипотезы необходимо освоить методику астрономических наблюдений и получить собственные данные. Этот этап требует тщательной подготовки. Именно от него зависит успех всей работы.

# Основное содержание

- **Актуальность работы .**
- Полное солнечное затмение – редчайшее явление ( в одном месте раз в триста лет ), значительно чаще можно наблюдать частное солнечное затмение, когда тень от Луны только частично перекрывает диск Солнца. Без специальной аппаратуры вы этого можете даже и не заметить. Данная работа позволяет подготовиться к этому событию и оценить время прохождения Луны по диску Солнца и фазу затмения.
- **Оборудование:**
- Цифровой фотоаппарат на штативе
- Фильтр от дискеты
- Специальный солнечный диск
- Телескоп
- Дуршлаг

# Задачи поставленные перед учащимися:

- Провести визуальные наблюдения частного солнечного затмения через тёмный фильтр, изъятый из старой дискеты
- Провести визуальные и фотографические наблюдения тени, которую отбрасывают круглые отверстия дуршлага
- Пронаблюдать увеличенное изображение диска Солнца в телескоп со специальным фильтром
- По полученным фотографиям оценить фазу частного солнечного затмения
- Зафиксировать моменты начала и конца частного солнечного явления

# Прямые наблюдения солнечного затмения невооруженным глазом

Световой солнечный поток необходимо ослабить. Для этого необходимо оборудование. Им может быть:

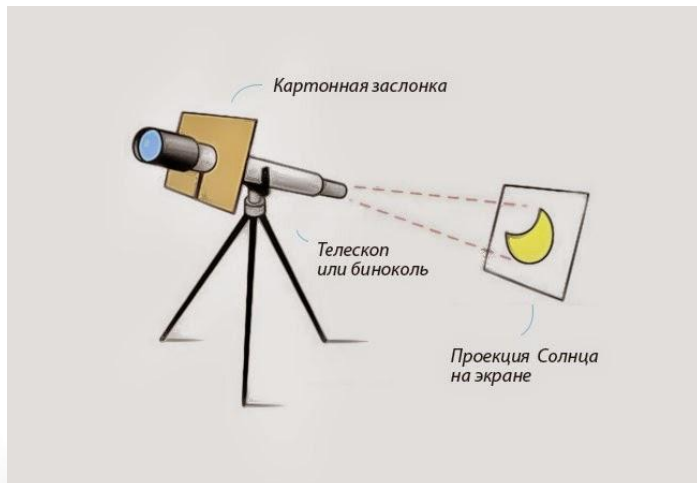
- **Закопченное стекло или пленка**
- **Специальные астрономические очки для наблюдения Солнца**
- **Лазерные CD- и DVD-диски**
- **Дискеты**
- **Рентгеновские фотоснимки и засвеченная фотопленка**



# Непрямые наблюдения Солнца

Наблюдения за проекцией Солнца.

1. Наведите на Солнце с помощью телескопа или бинокля и спроецируйте его изображение на экран
2. Наденьте на трубу телескопа картонный щиток
3. Поворачивайте трубу объективом к Солнцу, **не глядя в окуляр телескопа и не смотря в искатель**
4. Следите за тенью от щитка: она должна стать минимальной
5. Сфокусируйте изображение



# Наблюдение затмения через телескоп или бинокль

**Без защитного фильтра смотреть на Солнце через телескоп категорически нельзя!!!**

Установите в качестве светофильтра **специальный астрономический солнечный фильтр заводского изготовления** и закрепите его на объективе ( не вставляя в окуляр – перегревается )



Проецируйте изображение Солнца сквозь дырочки дуршлага на бумагу, вы увидите не кружки света, а серпики!



# Частное солнечное затмение наблюдалось в Казани 20.03 2015г

Начало 12 часов 29 минут

Середина 13 часов 19 минут

Конец 14 часов 34 минуты



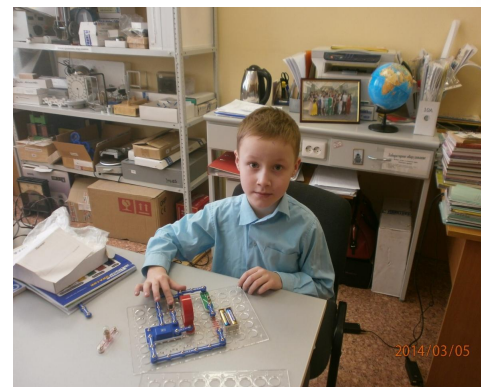
Наблюдение солнечного затмения в марте 2015г было успешным. По снимкам диска была определена максимальная фаза затмения (отношение видимой части диска Солнца к его диаметру).  $\Phi = 0.57$



# Перспективы развития исследовательской деятельности в МБОУ СОШ № 33 г. Казани и моей профессиональной деятельности .

- Уже третий год я преподаю физику по ФГОС.
- То есть на будущий год меня ожидает ФГОС в 10 классе, когда исследования и проекты будут делать **все!** Это не очень радует. Я люблю и занимаюсь исследовательской деятельностью с теми, кому это интересно. Мы вместе получаем удовольствие и удовлетворение от этой работы и будем продолжать её.
- У каждого ребёнка своя дорога. Пусть он выбирает её сам.

# Наши достижения вдохновляют нас на поиски и исследования

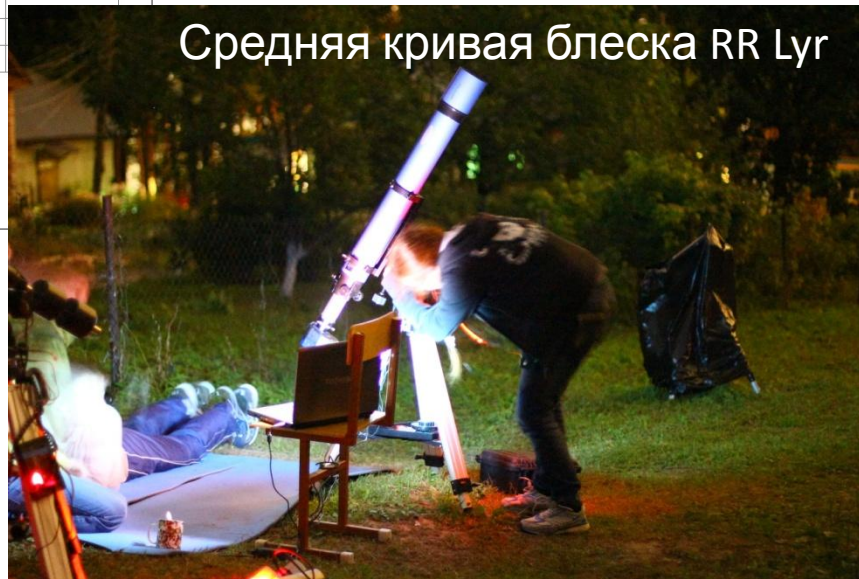
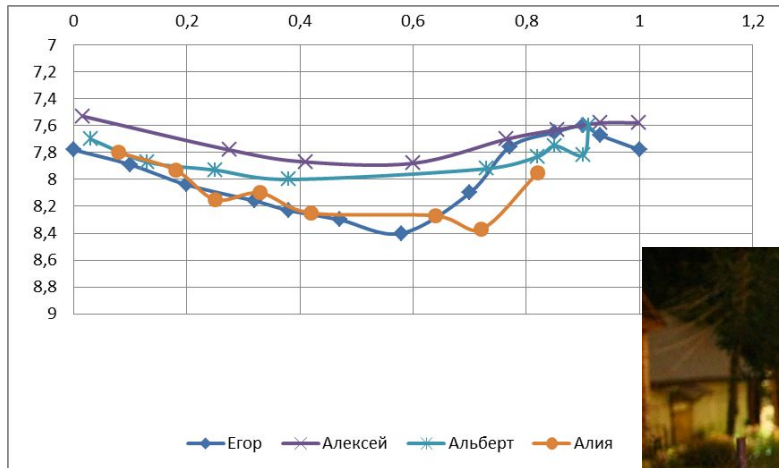


# Летние астрономическая школа – источник наблюдательных материалов для будущих исследовательских работ





# Наблюдение переменных звёзд в летней астрошколе



Спасибо за внимание!