

# СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Расширенное заседание методического объединения учителей математики и методического объединения учителей информатики и ИКТ

**Организация исследовательской  
деятельности школьников и  
представление ее результатов:**

---

**«плюсы» и «минусы» глазами эксперта и  
члена жюри**

**(на примере открытой городской  
конференции учащихся  
«Интеллектуалы XXI века»)**

Отрыванкина Т.М.

Оренбургский государственный университет

otm@mail.osu.ru

---

- Цель доклада:

обобщить опыт эксперта, члена жюри, накопленный за пять лет участия в «Интеллектуалах»,

и сформулировать некоторые рекомендации по выбору тематики исследовательских работ учащихся, постановке целей, построению публичной защиты результатов работы.

- 
- Обычно на суд экспертов выносятся порядка 25 исследований по математике, охватывающих различные вопросы **алгебры, геометрии,** реже – **истории математики, математической логики, дискретной математики.**

На первом этапе происходит заочная оценка работ, которая предваряет второй этап публичной презентации школьниками результатов своих изысканий.

# Традиционные темы школьных работ

---

- «Симметрия»
- «Кривые второго порядка»
- «Замечательные кривые»
- «Метод координат и его использование в решении задач»
- «Косы»
- «Фракталы»
- «Золотое сечение»

# Проблема

---

Написанные в **разные** годы,  
**разными** исполнителями,  
под руководством **разных** учителей,  
работы **редко демонстрируют новый взгляд** на  
знакомые эксперту факты, редко опираются на  
источники за пределами стандартного списка  
литературы и, как следствие, даже  
**иллюстрации в таких работах совершенно  
одинаковы**

# Лучшие работы отличает:

---

- **четкое целеполагание,**
- **выделение задач, подзадач,**  
необходимых для реализации целей,
- **стройная содержательная линия,**
- **наличие выводов, подводящих итог**  
исследования

# Соизмеримость возможностей учащегося и предлагаемых ему задач

---

Тема исследования должна:

- либо высвечивать в новом ракурсе известные сведения
- либо позволить овладеть новыми методами решения знакомых задач, делаящими эти решения более прозрачными, наглядными и т.п.
- либо содержать задачи на самом деле из высшей математики, но не требующие значительной предварительной подготовки.

# Название работы: пусть будет конкретным

---

Не стоит давать названий:

- алгебраические и трансцендентные числа,
- конечные цепные дроби,
- геометрия Лобачевского,
- движения на плоскости,
- замечательные кривые,
- графы,
- топология,
- симметрия,
- комбинаторика,
- комплексные числа,
- дифференциальные уравнения,
- теория рядов,
- метод координат на плоскости,
- сферическая геометрия.

# Примерные темы исследований

---

- «Зачем кодировать информацию и как это можно сделать?»
- «Диофантовы уравнения и их приложения»
- «Простые числа, задача факторизации и ее приложения»
- «Алгебра остатков, или Как обращаться с «длинными» целыми числами»
- «Графы и их применение при решении задач»: задача коммивояжера, способы ее решения; эйлеровы графы: история, применение при решении головоломок и др.