

# Аттестационная работа

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

Медведевой Екатерины Васильевны  
учителя математики МБОУ «Гимназия №2» г. Чебоксары  
Чувашской Республики

**На тему:**

Методическая разработка по  
выполнению проектной работы « Поиск  
точки на плоскости, сумма квадратов  
расстояний от которой до заданных  $n$   
точек принимает наименьшее значение»

# характеристика жанра работы

Работа представляет авторскую методическую разработку по выполнению учебного проекта учениками 8-9 классов на тему: «Поиск точки на плоскости, сумма квадратов расстояний от которой до заданных  $n$  точек принимает наименьшее значение».



# характеристика образовательного учреждения

Гимназия №2 г. Чебоксары – общеобразовательное учреждение, в котором есть профильные математические классы. Профилизация требует от учителя –предметника разносторонней работы с детьми, в том числе и в рамках внеурочной проектной деятельности.

# цель работы

создать программу в математическом редакторе Maple для расчета координат точки, сумма квадратов расстояний от которой до заданных точек – величина наименьшая.

# задачи работы

- \* Сформулировать актуальные практические задачи, в которых имеет смысл искать координаты такой точки;
- \* Изучить теоретический материал по теме работы;
- \* Обосновать существование и единственность такой точки;
- \* Рассмотреть задачу поиска этой точки при наличии ограничений;
- \* Создать программу в математическом редакторе Maple для расчета координат этой точки;
- \* Составить наглядную презентацию и текст для выступления на школьной конференции.

# применяемые формы исследовательской/проектной деятельности

- \* Работа представляет индивидуальный долгосрочный практико-ориентированный проект с открытой явной координацией учителя (учитель выполняет свою функцию, направляя работу учащегося, организуя отдельные этапы его деятельности).
- \* Формы исследовательской деятельности, используемые учеником в ходе выполнения проекта: математическое моделирование, индукция. Формы работы учителя с обучающимся: домашнее задание творческого характера, факультативные занятия.

# содержание работы

Учителю необходимо проводить работу с учеником в рамках данного проекта по следующему плану:

- 1) постановка практических задач, решение которых сводится к поиску координат данной точки (математическое моделирование), обоснование их актуальности;
- 2) разработка алгоритма поиска такой точки, его обоснование;
- 3) изучение необходимого теоретического материала;
- 4) доказательство существования и единственности такой точки;
- 5) решение задачи поиска этой точки при наличии ограничений;
- 6) разработка программы поиска координат точки в математическом редакторе Maple.

# критерии диагностики достижения образовательного результата

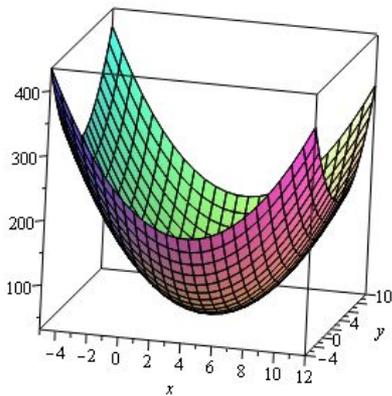
- \* Образовательный результат достигнут, если:
  - \* Ученик свободно ориентируется в теоретическом материале, который необходимо знать для работы над проектом;
  - \* Выполнены все задачи проекта;
  - \* Ученик испытывает удовлетворение от хорошо выполненной работы, у него есть желание продолжить ее в дальнейшем.

## перспективы развития исследовательской/проектной деятельности в учреждении и профессиональной деятельности автора

В МБОУ «Гимназия №2» обучающиеся вовлечены в исследовательскую и проектную деятельность сравнительно недавно. В течение нескольких последних лет они успешно выполняют монопроекты по информатике, истории, обществознанию, географии, физике, биологии, английскому языку, защищая их на школьной, а затем и на городской конференции. Хотелось бы, чтобы дети смогли выполнить несколько учебных проектов и в области математики. Очевидно, что количество и качество таких проектов зависит от знаний, опыта и инициативы учителя.

# построения в Maple в ходе работы над проектом

Поверхность второго порядка



Условный экстремум

