

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВАТУТИНСКАЯ СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С УГЛУБЛЁННЫМ  
ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫМ ПРЕДМЕТОВ ИМЕНИ Д.В.  
РЯБИНКИНА**



**УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ ИВАНОВА ЛИЛИЯ  
НИКОЛАЕВНА**

# Тема аттестационной работы: «Предметно-ориентированные задачи в ЕГЭ»

- **Актуальность исследования:**
  1. критика в адрес «академической» подготовки выпускников, которые, как показывают результаты международных исследований, не справляются с заданиями, проверяющими освоения математических ЗУН;
  2. осознание школьниками того, что те знания и умения, которые они приобретают на уроках, вряд ли пригодятся в их будущей жизнедеятельности;
  3. несоответствие между обучающими возможностями параллельного освоения содержания обучения на уроках математики и физики и традиционной методикой изолированного преподавания этого содержания

- **ОБЪЕКТ:**

Процесс обучения в средней (полной) школе.

- **ПРЕДМЕТ:**

Методика применения предметно-ориентированных задач в процессе обучения в средней (полной) школе.

- **ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

Разработать методику применения предметно-ориентированных задач с физическим сюжетом в процессе обучения в средней (полной) школе в условиях требований ЕГЭ.

- **ГИПОТЕЗА:**

Если применение практико-ориентированных задач с физическим сюжетом осуществлять целенаправленно и планомерно одновременно на уроках физики и математики, то качество подготовки выпускников к итоговой аттестации будет выше.

## • **ЗАДАЧИ:**

- Изучить состояние проблемы применения практико-ориентированных задач с физическим сюжетом в средней (полной) школе.
- Обобщить и систематизировать опыт применения практико-ориентированных задач.
- Разработать методические рекомендации по применению практико-ориентированных задач одновременно на уроках физики и математики.

- **ГЛАВА 1. Психолого-педагогические основы применения предметно-ориентированных задач в процессе обучения в средней (полной) школе.**
- **Ключевой предмет рассмотрения - предметно-ориентированные задачи.**

К группе №1 относятся предметно-ориентированные задачи:

- а) Предметные задачи. Эти задачи строятся на основе рассмотрения ситуаций, направленных на освоение учениками знаний соответствующего раздела математики.
- б) межпредметные задачи.

К группе №2 относятся практико-ориентированные задачи.

Такого рода задачи представляют собой «жизненно-имитационную» ситуацию, в которой ученики видят пользу научных знаний для окружающей их действительности.

- **Ключевой предмет рассмотрения- технология обучения решению предметно-ориентированных задач с физическим сюжетом на уроках математики и физики.**
- Предметно-ориентированные задачи решаются с помощью абстрактных математических моделей, в которых реальные величины заменяются математическими понятиями, а связи между ними - функциями, уравнениями и т.п.; изучаются свойства и особенности математической модели, что происходит поэтапно.
- Моделирование – исследование объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих предметов и явлений (живых и неживых систем, инженерных конструкций, разнообразных процессов) и конструируемых объектов для определения, уточнения их характеристик, рационализации способов их построения и т. п.

# Связи математики и физики проявляются в трех видах ситуаций:

- физика ставит задачи, решение которых приводит к появлению новых математических идей и методов, а они, в свою очередь, становятся базой для развития математической теории;
- математическая теория с ее идеями и аппаратом применяется для изучения и анализа физических явлений, что приводит к созданию новой физической теории;
- математический аппарат, на который опирается физическая теория, развивается по мере его использования в физике; происходит параллельный прогресс и физики, и математики.

## **Глава 2. Методика применения предметно-ориентированных задач с физическим сюжетом на уроках математики и физики**

**Формирование умений решать предметно-ориентированные задачи можно разделить на следующие составляющие:**

1. Понимание физического сюжета задачи.
2. Перевод задачи с языка физики на язык математики.
3. Работа с математической моделью .
4. Интерпретация результата, полученного при работе с математической моделью в условиях первичного физического сюжета.

**По результатам собственного опыта выделена технология, дающая наиболее значимые результаты по обучению решения предметно-ориентированных задач.**

**Технология относится к технологии коллективного обучения.**

## Результаты.

- В ходе исследования была подтверждена выдвинутая гипотеза: если применение предметно-ориентированных задач с физическим сюжетом осуществлять целенаправленно и планомерно одновременно на уроках физики и математики, то качество подготовки выпускников к итоговой аттестации будет выше.

**Спасибо за внимание!**