

Математическое моделирование в физике

Математика и физика всегда были неотъемлемой и существенной составной частью человеческой культуры, она является ключом к познанию окружающего мира, базой научно-технического прогресса и важной компонентой развития личности. Очень часто под основной целью математического и физического образования подразумевают подготовку к будущей профессии, к поступлению в вуз. Но не менее важно воспитать в человеке способность понимать смысл поставленной перед ним задачи, умение правильно, логично рассуждать, усвоить навыки алгоритмического мышления. Каждому необходимо научиться анализировать, отличать гипотезу от факта, критиковать, схематизировать, отчетливо выражать свои мысли, с другой стороны - развить воображение и интуицию (пространственное представление, способность предвидеть результат и предугадать путь решения). Иначе говоря, математика и физика нужны для интеллектуального развития личности, дают широкое поле для исследования

Поэтому программа сориентирована на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. В рамках модуля предполагается самостоятельный выбор учащимся определенной исследовательской задачи с последующей защитой готового продукта в виде презентации, проекта, модели и т.д.

В модуле не будет привычных уроков и навязывания вам «прописных истин» из учебников. Главное – это деятельность и желание развиваться. Каждый факт, каждый байт информации будет полезен только если его можно будет применить в изменчивом современном мире, ситуации неопределенности. «Получил знание – сразу попробуй применить» - самое краткое описание нашего подхода.

Вам предстоит создать небольшие группы по интересам для решения конкретных исследовательских задач актуальных «здесь и сейчас», придумывать идеи, распределять роли в группе.

На программе нам очень нужны:

- Нестандартно мыслящие ребята, которые могут по-новому взглянуть на привычные вещи;
- Начинающие исследователи 14-16 лет, желающие опробовать свои гипотезы в рамках собственных исследований;
- Интересующиеся физико-математической науками, которым не терпится попробовать поднять свой уровень в понимании их на новый уровень, который понадобится уже в ближайшее время;
- Всем желающим освоить ряд компетенций: быстрый и эффективный поиск информации, проведение исследований, перевод из текста в иллюстрацию и обратно, лайфхаки проектного управления командой, понимание ключевых потребностей целевой аудитории.

Занятия будут проходить 5 дней

1-й день «парадоксы моделирования»

2-й день «пробно-поисковые действия на выбор подростков»

3-й день «интерактивная математика и исследовательские физические задачи»

4-5 день – проектная физико-математическая задача и способы ее решения