

## Темы проектов НОУ

№	ФИО	Название	Краткая аннотация
	Гуревич Е.Я.	Бинарный алгоритм возведения в степень	Пусть в наличии два числа $x$ и $y$ , и требуется возвести одно в степень другого. Задача решается в лоб путем последовательного перемножения. Но что, если хочется быстрее? В работе предлагается разобраться с алгоритмом возведения в степень, уменьшающему число перемножений, и его приложениях.
	Гуревич Е.Я.	Две знаменитые формулы	В работе предлагается разобраться во взаимосвязи двух известных формул: формулы Эйлера, описывающей некоторое общее свойство всех выпуклых многогранников, и формулы Пика для вычисления площади многоугольника, и найти применение этим формулам в решении задач.
	Чилина Е.Е.	О динамических системах на прямой	Настоящая работа предполагает знакомство с динамическими системами на примере отображений прямой и доказательство некоторых утверждений
	Корякин В.А., Солдаткин К. А.	Численные методы для решения школьных задач.	Работа предполагает знакомство с популярными библиотеками Python, с помощью которых подготовим удобный инструмент для поиска решений нелинейных уравнений и других задач школьной математики.
	Тонышева Н.С.	Цепные дроби	Теория цепных дробей - одна из древнейших математических теорий, которая не изучается в школьном курсе математики. В данной работе предполагается изучение теории цепных дробей и применение цепных дробей при решении практических задач.
	Ноздринова Е.В.	Графы и жизнь: поиск удивительных приложений	Так или иначе, каждый человек в своей жизни, сам не подозревая об этом, встречался с теорией графов: либо, прокладывая маршрут путешествия, либо на предметных олимпиадах, либо в материалах учебников по географии, химии, физике, либо даже в аэропорту, изучая карту полетов самолета. Теория графов применяется в таких областях, как физика, химия, проектирование вычислительных машин, электротехника, машиностроение, архитектура, генетика, психология, социология, экономика и лингвистика. Эта теория тесно связана также со многими разделами математики, среди которых – теория групп, теория матриц, численный анализ, теория вероятностей, топология и комбинаторный анализ. Главное достоинство графов – их простота. Решение проблем в разных науках упрощается, если использовать теорию графов. В рамках работы над проектом мы познакомимся с рядом задач, решение которых привело к возникновению данного раздела математики.
	Каратецкая ЕЮ	Хаотическая динамика в трехмерных отображениях	В работе предлагается изучить методы исследования дискретных динамических систем и осуществить двупараметрический бифуркационный анализ перехода от регулярной к хаотической динамике
	Пелиновский Е.Н.	Простейшая математическая модель "кучи мала" и транспортных пробок	"Куча мала" как и транспортные пробки образуются в результате столкновения большого числа объектов, движущихся с разными скоростями. На основе известных законов Ньютона предлагается математическая модель, позволяющая найти наиболее худший сценарий такого взаимодействия.
	Трифонов К.Н.	Решение систем линейных алгебраических уравнений	В работе предполагается изучить различные методы решения систем линейных алгебраических уравнений для применения их на практике.