**Здравствуйте**, уважаемые слушатели, меня зовут Давид Давитадзе.

**<СЛАЙД 1>**

Позвольте представить мою работу – «**Моделирование вязкой жидкости**».

**<СЛАЙД 2>**

**ЦЕЛЬЮ** моей работы было реалистичное **МОДЕЛИРОВАНИЕ** расхождения волн на поверхности жидкости. **ЗАДАЧЕЙ** являлась разработка модели для расчета **ПОВЕДЕНИЯ** волн с использованием векторной **БИБЛИОТЕКИ,** а также я работал над **ДЕМОНСТРАЦИОННОЙ** программой.

**<СЛАЙД 3>**

прямо сейчасбушует **ТАЙФУН** на Дальнем Востоке. Для моделирования подобных явлений в физике обычно используется уравнение **НАВЬЕ-СТОКСА**.

Для моей задачи это уравнение было **ИЗБЫТОЧНЫМ** и слишком сложным, поэтому я пользуюсь более простым **ВОЛНОВЫМ УРАВНЕНИЕМ**, которое связывает **УСКОРЕНИЕ** частицы жидкости с ускорением соседних частиц.

В моей программе **ОНО** **ИСПОЛЬЗУЕТСЯ** для подсчета **ВЫСОТЫ** точки на поверхности жидкости. Для учета **ЗАТУХАНИЯ** волн используется поправка на **ВЯЗКОСТЬ** из уравнения Навье-Стокса.

**<СЛАЙД 4>**

Для удобства **ПРОЕКТИРОВАНИЯ** **ПОРТОВ** с учетом приливов, отливов необходимо визуализировать эти явления. Подобные проблемы возникают и при **ПРОЕКТИРОВАНИИ** **ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ** сооружений: волнорезов, дамб для защиты прибрежных городов, а так же морских нефтегазовых **ПЛАТФОРМ**.

**АРХИТЕКТУРА** моей программы устроена так, что в ней есть модуль, визуализирующий данные. **МОДЕЛЬ** передает визуализатору **ДАННЫЕ** о точках жидкости, их можно представить в виде вот такой **СЕТКИ**. Дальше к этой поверхности применяется **ОСВЕЩЕНИЕ** посредством функций OpenGL. Затем на поверхность натягивается **ТЕКСТУРА** и добавляется прозрачность. После всех этих действий мы **ВИДИМ** наэкране жидкость, которая на самом деле была нарисована **КОМПЬЮТЕРОМ** основываясь на **РАСЧЕТАХ** моей программы.

**<ДЕМОНСТРАЦИЯ>**

Перейдем к **демонстрации** программы. Как вы можете видеть, в бассейн падают **КАПЛИ** и вызывают возмущения на поверхности воды. Вот так выглядит поверхность в **НЕОБРАБОТАННОМ** виде. А сейчас я применяю к ней **ОСВЕЩЕНИЕ**. И, наконец, натягиваю **ТЕКСТУРУ**. А сейчас я покажу вам другую демонстрационную **ПРОГРАММУ**. На ней вы видите **ВОЛНУЮЩЕЕСЯ** море у города.

В результате работы была **РАЗРАБОТАНА** математическая модель поведения волн и библиотека, описывающие физику явления, а также ряд **ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ** программ.

В будущем я **УСЛОЖНЮ** модель, по которой проводятся расчеты, для того, чтобы моделировать большее количество **ЯВЛЕНИЙ**. Например, **РАЗЛИВА НЕФТИ** при аварии на нефтегазовой вышке, и прочих техногенных катастроф.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ** и я с радостью отвечу на ваши вопросы.