**Приложение 2.**

**Текстовое сопровождение презентации.**

Слайд №1. Интегральноеисчисление появилось во времена античного периода развития математической науки и началось с метода исчерпывания, который был разработан математиками Древней Греции, и представлял собой набор правил, разработанных Евдоксом Книдским. По этим правилам вычисляли площади и объёмы.

Слайд №2. Метод получил своё развитие в работах Евклида. Особым искусством и разнообразием применения метода исчерпывания прославился Архимед. Он предвосхитил многие идеи интегрального исчисления. Но потребовалось более полутора тысяч лет, прежде чем эти идеи нашли четкое выражение и были доведены до уровня исчисления.

Слайд №3. Известна следующая забавная история. В ноябре 1613 года королевский математик и астролог австрийского двора Иоганн Кеплер праздновал свадьбу. Для подготовки к ней ему нужно было приобрести несколько бочек виноградного вина. При их покупке Кеплер был удивлен тем, как продавец определял вместимость бочки, производя одно единственное действие - измеряя расстояние от наливного отверстия до самой дальней от него точки днища. Такое измерение совершенно не учитывало форму бочки! Кеплер сразу увлёкся этой интереснейшей математической задачей - по нескольким измерениям вычислить вместимость бочки. Размышляя над ней, Кеплер вывел формулы не только для объёма бочек, но и для объёма самых различных тел: лимона, яблока, айвы и даже турецкой чалмы. Кеплеру для каждого из изучаемых тел создавал новые, нередко очень хитроумные методы, что оказалось крайне неудобно. Позднее именно попытка найти общие, простые методы решения подобных задач и привела к возникновению современного интегрального исчисления. Но это уже была заслуга совсем другого математика.

Слайд №4. Слово ***интеграл*** придумал Я. Бернулли. Вероятно, оно происходит от латинского integero, которое переводится как *приводить в прежнее состояние, восстанавливать*. Возможно происхождение слова интеграл иное: слово integer означает целый.Символ  введен Лейбницем (1675 г.). Этот знак является изменением латинской буквы S (первой буквы слова summa).

Слайд №5. В XVII веке были сделаны многие открытия, относящиеся к интегральному исчислению. Однако при всей значимости результатов, полученных математиками XVII столетия, исчисления еще не было. Необходимо было выделить общие идеи, лежащие в основе решения многих частных задач, а также установить связь операций дифференцирования и интегрирования, дающую достаточно точный алгоритм. Это сделали Ньютон и Лейбниц, открывшие независимо друг от друга факт, известный под названием формулы Ньютона - Лейбница. Тем самым окончательно оформился общий метод. Предстояло еще научиться находить первообразные многих функций, дать логические основы нового исчисления. Но главное уже было сделано: *дифференциальное и интегральное исчисление создано.*

Слайд №6. Работы Коши и Вейерштрасса завершили создание классического математического анализа, подведя итог многовековому развитию интегрального исчисления.

Слайд №7. В развитии интегрального исчисления приняли участие русские математики: Михаил Васильевич Остроградский, Виктор Яковлевич Буняковский, Пафнутий Львович Чебышев.

Слайд №8. С помощью интеграла можно найти площадь плоской фигуры, длину кривой, площадь поверхности вращения, объем тела вращения.

Слайд №9. Интеграл широко применяется не только при вычислении различных геометрических величин, но и при решении ряда физических и технических задач. С помощью интеграла можно вычислить: путь, пройденный точкой, работу переменной силы, силу давления жидкости и газа, координаты центра тяжести, массу стержня.

Слайд №10. Таким образом, интеграл принадлежит к числу математических понятий, происхождение и развитие которых тесно связано с решением прикладных задач.