Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Кузоватовский технологический техникум»

**Методическая разработка внеклассного мероприятия по математике.**

**Театрализованное представление «В гостях у Лобачевского».**

Разработала преподаватель математики Ивашина Ефросинья Дмитриевна **Пояснительная записка.**

Данное мероприятие проводилось для учащихся 1 и 2-го курсов в рамках недели математики в нашем техникуме. Оно направлено на укрепление интереса студентов к математике и жизни русских математиков, развитие сообразительности, любознательности, логического и творческого мышления, развития культуры коллективного труда. Мероприятие проводилось в форме театрализованного представления, в ходе которого встречаются будущие математики разных времен; между ними идет беседа, они пьют чай, танцуют. В перерывах, между этой беседой, ведущие знакомят зрителей о некоторых фактах из жизни Н.И.Лобачевского и его семьи, звучит музыка, исполняется песня о Лобачевском, звучат стихи об ученом, разыгрываются сценки, демонстрируется видеофильм. Мероприятие сопровождается презентацией о Н.И.Лобачевском. В завершение представления зрители участвуют в викторине «Мир Лобачевского».

**Театрализованное представление «В гостях у Лобачевского».**

Звучит инструментальная музыка. На сцене столик со свечами в старинном подсвечнике. Портрет Лобачевского. Живые цветы. (это столик для ведущих). На другом конце сцены оформлен уголок в стиле старинной гостиной.

**Эпиграф.** «Математика - это язык, на котором говорят все точные науки.»

(Н.И. Лобачевский)

**Цель:**

-сформировать мотивы, способствующие развитию познавательного интереса к математике и жизни математиков.

**Задачи:**

* Образовательные:

- познакомить учащихся с великими людьми России (Н.И.Лобачевским), познакомить с его научными открытиями во многих областях науки.

* Воспитательные:

- воспитать чувство патриотизма, гордости за российских ученых;

- умение работать в группах, трудолюбие, аккуратность.

* Развивающие:

- привить учащимся любовь к творческой деятельности;

- вызвать интерес к математике, физике, литературе.

**Оборудование:**

- компьютер, мультимедийный проектор, экран, выставка «Н.И.Лобачевский-«Коперник геометрии», шахматы; рукопись; чернильница с пером; реквизиты для оформления старинной гостиной.

**Средства обучения:**

- презентации;

- фрагмент видео «Легенда о шахматах»;

-инструментальная музыка;

-песня о Лобачевском.

**Сценарий мероприятия.**

Слова учителя, презентация №1

Звучит инструментальная музыка. На сцену выходят ведущие. ( Презентация №2. Слайд 1).

**Ведущий 1**

- Сегодня мы приглашаем вас в нашу математическую гостиную. В ней собрались те, кто любит математику, кто сумел открыть для себя её красоту, кто ценит в ней величайшую полезность. (Слайд2)

**Ведущий 2**

- Наша встреча необычная, у нас будут происходить удивительные события, встречаться люди разных поколений и разных времён. Но сегодня, в основном, мы будем говорить о русском математике Н.И.Лобачевском. (Слайд 3)

**Ведущий 1**

- Давайте немного пофантазируем и заглянем в гостиную одного из домов прошлого века. Сегодня здесь собрались юные гимназисты, будущие учёные.

**Ведущий 2**

- Их привело сюда общее увлечение. Все они успели открыть для себя красоту математики, многие начали пробовать свои силы в самостоятельных работах и докладах. Посмотрите и вы, кто же сегодня посетил нашу математическую гостиную. (слайд4)

**Входит С.В.Ковалевская**

Я - Софья Ковалевская, родилась 15 января 1850 года в Москве, в семье полковника Василия Крюковского. Современной молодежи очень трудно себе представить, как трудно было женщине 18-19 века достигнуть таких вершин. Женщине того времени были заказаны пути во все высшие учебные заведения и надо было проявить большое мужество, чтобы получить высшее образование и заняться наукой. Я очень рада, что родилась женщиной, так как это даёт мне возможность служить истине и справедливости. В будущем я - известный математик, публицист, критик, поэт. Сейчас мне 16 лет.

**Вед.1.**

Посмотрите, в гостиную вошел еще один математик – Рене Декарт. Помните декартовую систему координат, в которой мы строим графики?

(слайд5)

**Декарт.** Я- Рэне Декарт. Я в будущем выдающийся французский учёный: физиолог, физик, математик. Основоположник аналитической геометрии. Я напишу трактат «Рассуждение о методе, чтобы хорошо направлять свой разум и отыскивать истину в науках». Мне четырнадцать лет, и я – учащийся аристократического колледжа в Париже.

Вед.2. Смотрите, смотрите, а это всеми известный Исаак Ньютон.(?)

(слайд6 фото на экран)

**Исаак Ньютон.** -В будущем я один из величайших учёных: математик, физик, астроном, академик английской академии наук, профессор одного из старейших учебных заведений Англии – Кембриджского университета. Сейчас – учащийся средней школы в Греитеме, мне пятнадцать лет.

**Ве дущий1.** А с этим математиком мало кто знаком! (слайд7 )

**- Я – Эмми Нетер**. В будущем самая великая женщина-математик когда-либо жившая, профессор Геттингенского университета в Германии. Мне шестнадцать лет, учусь в колледже.

**Ведущий 1**

- Давайте войдём в гостиную, где уже властвует царица всех наук – математика. Посмотрите. Там, в углу, кажется, идёт спор о чём-то интересном между Декартом и Ньютоном.

**Ньютон.**

- Ну, в этом ничего сложного нет. Мне такие задачи решать приходилось. А вот мою попробуйте. «Задача шахматного коня». Клетки размером 10х10 надо обойти ходом шахматного коня, не пропустив ни одной и ни на одну клетку не попадая дважды. (Присутствующие увлечённо пробуют, затем с маленькой шахматной доской уходят, обсуждая).

**Ведущий2.** Пока ученые решают шахматную задачу, давайте посмотрим легенду о шахматах.

**Легенда о шахматах (видео)**

Слайд №8

**Декарт.**

- Моя задача тоже связана с шахматами. «Задача ферзя». Сколькими способами можно разместить на шахматной доске восемь ферзей, чтобы они не угрожали друг другу? Но больше всего меня привлекает применение координат. Ведь они используются издавна и не только в шахматах. В мореплавании, например, широта и долгота – это ведь тоже система координат. Я чувствую, что в этом кроется что-то ещё, более важное и великое.

**Эмми Нетер.**

- Ты прав, Рэне, ты первый догадался откладывать отрицательные числа слева от нуля. Мало того, ты развил эту мысль дальше и изобрёл прямоугольную систему координат, которую мы называем Декартовой системой координат.

(Декарт чертит две перпендикулярные прямые, бормочет, размышляет, ходит).

**Нетер**

- Простите, но мне кажется, что у нас появился новый гость, Добрый день! Я догадываюсь, кто вы! Н.И.Лобачевский. (слайд9)

**Николай Лобачевский.**

Да, я - Николай Иванович Лобачевский. Считаю, среди всех наук, открывавших человечеству путь к познанию законов мира, самая могущественная и самая важная наука, на мой взгляд, - математика.

**Ведущий1.** Это - наш главный гость математической гостиной. Николай Иванович Лобачевский, русский математик, создатель неевклидовой геометрии, названной его именем, деятель университетского образования и народного просвещения. Известный английский математик Уильям Клиффорд назвал Лобачевского «Коперником геометрии».

**Лобачевский.** Я родился в Нижнем Новгороде 20 ноября (1 декабря) 1792]. Моими родителями были Иван Максимович Лобачевский (слайд10) (чиновник в геодезическом департаменте) и Прасковья Александровна Лобачевская; (слайд11). Я был средним из их 3 сыновей. После смерти мужа мать съездила в Казань (около 1802 г.) и отдала всех сыновей в гимназию (единственную в те годы на всём Поволжье). Я закончил гимназию в 1807 г.,

(слайд12) показав хорошие знания, особенно по математике и языкам (латинский, немецкий, французский).

**Декарт.** Будущее, будущее... Вот, что Вас, Николай, ожидает в будущем. Хотите узнать? В январе 1807 года вы 14-летний, также вместе братьями, поступите в только что основанный (1804) Казанский Императорский университет, (слайд13) которому отдадите 40 лет жизни. Старший брат Александр поступит в университет сразу после начала деятельности университета (1805); в июле 1807 г. он трагически погибнет во время купания в реке. Два других брата задержатся с поступлением, чтобы улучшить свои знания немецкого и латинского языков — в силу нехватки преподавателей часть лекций читали приглашённые иностранные учёные на немецком, латинском, иногда на французском, да и учебной литературы на русском было ещё мало.

**Лобачевский.** По окончании университета я получу степень магистра по физике и математике с отличием (1811) и буду оставлен при университете; перед этим меня заставили покаяться за «дурное поведение» и дать обещание впредь вести себя примерно. В 1814 году я - 21-летний буду утверждён адъюнктом (то есть, по современной терминологии, доцентом). В этом же году был выделен физико-математический факультет, деканом которого был назначен Бартельс. В июле 1816 года меня утвердят экстраординарным, а в 1822 г. — ординарным профессором. Студенты высоко ценили мои лекции.

Пьют чай и беседуют

**Ньютон.** Одновременно с преподаванием ты будешь читать научно-популярные лекции для населения. И неустанно развивать и шлифовать главное дело своей жизни — неевклидову геометрию. Первый набросок новой теории — доклад «Сжатое изложение начал геометрии» будет сделан 11 (23) февраля 1826, дата этого выступления считается днём рождения неевклидовой геометрии.

**Ведущий2**

И стояла геометрия Эвклида,   
как египетское чудо — пирамида.   
Строже выдумать строенья невозможно.   
Лишь одна была в ней глыба ненадежна.   
Аксиома называлась “ПАРАЛЛЕЛИ”,  
разгадать ее загадку не сумели.

(слайд14)

**Чтец1**

Все! Перечеркнуты «Начала».

Довольно мысль на них скучала,

Хоть прав почти во всем Евклид,

Но быть не вечно постоянству:

И плоскость свернута в пространство,

И мир иной имеет вид…

**Звучит песенка про Лобачевского.**

**Ковалевская.** 7 февраля 1826 года Вы, Николай, представите для напечатания в Записках физико-математического отделения сочинение: «Сжатое изложение начал геометрии со строгим доказательством теоремы о параллельных» (на французском языке). Это сочинение станет первой в мировой литературе серьёзной публикацией по неевклидовой геометрии, или геометрии Лобачевского.

**Нетер**. Однако твои научные идеи не были поняты современниками. Ваш труд «О началах геометрии», (слайд15) представленный в 1832 году советом университета в Академию наук, получил у М. В. Остроградского отрицательную оценку. Венцом травли стал издевательский анонимный пасквиль, появившийся в журнале Ф.Булгарина «Сын отечества» в 1834 году.

**Ведущий1.** Представляем на ваш суд разговор академика императорской академии наук с журналистом журнала «Сын Отечества».

**Академик**

Недавно

мне представили на суд

по геометрии…

куда как важный труд.

Названье носит —

„Новые начала“!

Эвклида нового

нам только не хватало!

**Журналист**

Да, в гении пролезть

все норовят.

Вот сочинитель Пушкин.

Этот рад

из кожи вон —

с Державиным сравниться.

Но знай же свой шесток,

как говорится!

**Академик**

Профессор ординарный

из Казани!

К тому же

ректор университета.

**Журналист**

У нас теперь

дают так просто званья.

Не страшно

потерять авторитета.

Вот Пушкин — камер-юнкер!

Это ж честь!

Ан нет!

Все хочет в гении пролезть!

Профессор! Ректор!

Нынче маловато!

Какая ж тема

этого трактата?

**Академик**

О параллелях.

Лучшие умы

над этим бились.

Но увы, увы…

Пытались параллельность доказать.

**Журналист**

А наш казанский,

надо понимать,

умнее всех

и думает иначе?

Теперь нахальство —

это тоже сила.

**Академик**

Отрывок

я могу вам почитать:

„Двух тысяч лет

ученым не хватило,

чтоб разрешить

Эвклидову задачу!

Решается ль она

на самом деле?

И у меня

возникли подозренья“.

**Журналист**

И у него!

Какое самомненье!

**Академик**

„Что истину

доказывать хотели,

с природой

нити разорвав живые!

Лишь опыт бы развеял

все сомненья,

в науке нет

науке подтвержденья!

Но разве к Солнцу

проведешь прямые!“

Хоть лоб разбей,

ни слова не поймешь!

**Журналист**

Хороший матерьяльчик!

Ну так что ж,

не верит

в параллельность двух прямых!

Гнетет безделье.

О студентах о своих

он меньше думает.

Ну ладно,

наш журнал

всех умников

немало задевал…

И о поэте

тоже он писал.

Спасибо.

Вам откланяться хочу.

Я все узнал.

Поверьте — не смолчу.

**Академик**

Он настрочит…

Но есть к тому мотив.

А данный труд

пойду сдавать в архив!

… Чего не может представить воображение, особливо живое и вместе уродливое? … Почему бы вместо заглавия: о началах геометрии, не написать, например, Сатира на геометрию, Карикатура на геометрию, или что-нибудь подобное?..

**Ведущий2.** В 1832 году Лобачевский женился на Варваре Алексеевне Моисеевой, которая была почти на 20 лет моложе его. Точное количество родившихся детей неизвестно. Согласно воспоминаниям сына, их было 18. Согласно послужному списку, выжило 7 детей.

Танец медленный вальс ученых под музыку.

**Декарт.** Николя, в период с 1827 по 1846 годы, ты будешь ректором Казанского университета, пережив эпидемию холеры (1830) и сильнейший пожар (1842), уничтоживший половину Казани. Благодаря энергии и умелым действиям Вас, как ректора, жертвы и потери в обоих случаях были минимальны. Благодаря твоим усилиям Казанский университет становится первоклассным, авторитетным и хорошо оснащённым учебным заведением, одним из лучших в России.

**Ньютон.** В 1846 г., по истечении 30 лет службы, министерство, по уставу, должно было принять решение об оставлении Вас-53-летнего профессором или выборе нового преподавателя. 11 июня университетский совет сообщил министру, что «не находит никаких причин» отстранять Лобачевского от преподавания. Вы в сдержанном письме оставили решение на усмотрение министра, а в случае отрицательной резолюции просили назначить на свою кафедру («чистой математики») А. Ф. Попова.

**Лобачевский.** Но несмотря на мнение совета, 16 августа 1846 года Министерство «по указанию Правительствующего сената» отстранит меня от должности ректора и профессорской кафедры. Я буду назначен помощником попечителя Казанского учебного округа со значительным понижением в окладе. Кафедра, согласно моей просьбе, бубет передана А. Ф. Попову, будущему академику.

**Нетер.** Ну, друзья, хорошая получилась у нас встреча, но пора и честь знать. Учеба…Учеба…

**Ведущий1**. Вскоре Лобачевские разорились, дом в Казани и имение жены были проданы за долги. В 1852 году умер от туберкулёза старший сын Алексей, любимец Н.И. Здоровье его было подорвано, ослабло зрение. Последний труд, «Пангеометрия», в 1855 году, записали под диктовку его ученики, т.к. Лобочевский ослеп.

**Ведущий2.**  Скончался ученый 12 (24) февраля 1856 г., в тот самый день, в который 30 годами ранее впервые обнародовал свою версию неевклидовой геометрии. Лобачевский похоронен на Арском кладбище в Казани. (сдайд16)

**Ведущий1.** Когда во второй половине 1860-х годов сочинения Лобачевского были уже повсеместно оценены по достоинству и переведены на все основные европейские языки, Казанский университет запросил 600 руб. на издание «Полного собрания сочинений по геометрии» Лобачевского. Осуществить этот проект удалось только спустя 16 лет (1883). Большие трудности встретились даже при подборе материала, так как многих трудов Лобачевского не оказалось ни в библиотеке, ни в книжных лавках, а некоторые ранние работы не найдены до сих пор.

**Ведущий2.** Послушаемразговор великого немецкого математика Гаусса со своим коллегой.

**Гаусс**

Вот этот труд —

скрывать я не привык

пред вами правду —

мне по мыслям близкий.

Чтобы прочесть „Казанские записки“,

я даже русский выучил язык.

Я сам так думаю.

**Математик**

Вы думаете?

**Гаусс**

Да.

Причем давно Эвклидовы основы

подверг сомненью;

но о том ни слова

в печать не просочится никогда.

Представлю лишь толпы звериный рык…

**Математик**

Но вы великий.

**Гаусс**

Я уже старик.

Подумаю, что ждать меня могло…

Родился рано он.

Не повезло.

Вы о словах моих

нигде ни звука.

**Математик**

Но ведь поддержка ваша

для него, хоть слово…

**Гаусс**

Не могу ни одного.

Его судьба — всем смельчакам

наука.

Вот пишет он, обиды не тая,

что высмеян в каком-то там журнале…

Его судьбу вполне представил я,

ну, а помочь смогу ему едва ли…

**Математик**

Ученый Гаусс, времени невольник,

хоть в круг вписал семнадцатиугольник,

но здесь ошибся. Мир его осудит…

А в письмах Гаусса все истину найдут.

О Лобачевском сразу вспомнят тут…

А Лобачевского в живых уже не будет.

(слайд17)

**Чтец2.**

Высокий лоб,  
Нахмуренные брови,  
В холодной бронзе – отраженный луч…  
Но даже неподвижный и суровый,  
Он, как живой,  
Спокоен и могуч.  
Когда-то здесь, на площади широкой,  
На этой вот Казанской мостовой,(слайд18)  
Задумчивый,  
Неторопливый,  
Строгий  
Он шел на лекции – великий и живой.  
Пусть новых линий – не начертят руки –  
Он здесь стоит, взнесенный высоко,  
Как утверждение бессмертья своего  
Как вечный символ торжества науки.

**Ведущий1.** Подводя итоги нашего заседания, проведем небольшую викторину «Мир Лобачевского» (слайд19-30)

Студент, правильно ответивший на вопрос викторины, получает фишку. Набравший большее количество фишек получает приз.

**Ведущий2.** Закрыть заседание в гостиной любителей математики хочется словами Николая Ивановича Лобачевского: (слайд31)

«У каждого свой исходный постулат, на котором построена его геометрия жизни. Нужно только пристальнее приглядеться к человеку, определить этот исходный постулат и тогда все станет ясно, все поступки окажутся логически обоснованными. Можно даже наперед предсказать, как поступит тот или иной человек».

**Ведущий1.** Следующая наша встреча будет посвящена - замечательной русской женщине-математику С.В.Ковалевской. До свидания, до новых встреч.

**Литература:**

1. Е. Ефимовский. След колесницы.– Л., 1988.
2. Г.И. Глейзер. История математики в школе. – М., 1982.
3. Д.Я. Стройк. Краткий очерк истории математики. – М., 1969.
4. Словарь юного математика.
5. Энциклопедия для детей. Математика.– М., Аванта +, 2004.
6. Лобачевский, Николай Иванович, материал из Википедии — свободной энциклопедии.