

Новый урок

Блок 1: Введение

Вступительное слово

Слово педагога: Добрый день, ребята! Обычно на уроках мы учим новые правила и формулы. Но сегодня у нас урок необычный. Мы поговорим о том, какие горизонты открываются перед теми, кто решит связать с математикой своё будущее, свою профессию! Например, греки считали, что математику надо изучать, чтобы познать мир. Римляне для того, чтобы измерять земельные участки. А в современном мире, по вашему мнению, в каких отраслях и профессиях нужна математика?

Ответы учеников.

Слово педагога: Сферы, где нужна математика, буквально везде и всюду. Чтобы построить дом, выплатить зарплаты, рассчитать дозировку лекарства, проехать тысячи километров или разработать навигатор. Математику по праву называют Царицей наук. Ведь без математики невозможно представить развитие химии, физики, медицины, инженерии, технологий и программирования. И надо сказать, что профессий, связанных с математикой гораздо больше, чем мы можем себе представить. О многих из них мы поговорим сегодня на уроке, но начать я хочу, конечно же, со своей любимой профессии — учитель математики.

Рассказ педагога о своём выборе, о том, какую роль математика играет в его жизни. Можно рассказать самостоятельно или воспользоваться шаблоном.

Шаблон:

Я — _____ (название профессии / должности).

Каждый день я _____ (чем занимается этот специалист?).

Я люблю свою профессию, потому что _____.

Математика мне нужна, чтобы _____.

Она помогает мне _____.

Если бы я не знал(-а) этот предмет, то _____.

Думаю, мне не надо объяснять, что математика — основной предмет для учителя информатики или учёного-математика. Впрочем, так же как и для любого инженера. А кстати, знаете ли вы сколько инженерных профессий существует?

Ответы ребят.

Слово педагога: Это невероятно, но их более 50! В аэрокосмической отрасли, в сельском хозяйстве, в медицине и химической отрасли, в строительстве и электротехнике, в машиностроении и промышленности... этот список огромен!

Чтобы на свет появился какой-то новый аппарат, нужно много учёных, разработчиков. И среди них обязательно окажется математик! Например, сейчас математики работают над созданием квантового компьютера, способного мгновенно решать задачи, на которые самое мощное современное устройство потратит годы.

Математику нужно знать бухгалтерам и архитекторам, экономистам и продавцам, токарям, медикам и водителям. Сегодня нет такой области знаний, где в той или иной степени не использовались бы математические понятия и методы. И следующий ролик именно об этом. Внимание на экран.

Видеоролик «Математика»

Данный ролик знакомит обучающихся с различными направлениями профессиональной деятельности, в которых необходимо знание данного школьного предмета.

Игра «Верю — не верю»

Слово педагога: Ребята, давайте обсудим ролик. Может быть, какие-то факты или профессии вам запомнились больше всего? Почему?

Ответы учеников.

Слово педагога: А теперь давайте немного отвлечёмся и поиграем в игру «Верю — не верю». Я буду называть вам факты, связанные с математикой, вам же надо определить: правда это или нет.

Если вы согласны с фактом — поднимите большой палец вверх, если не согласны — опустите вниз.

Для проведения игры используйте презентацию или зачитывайте факты вслух.

Факты:

1) Большинство математиков были прилежными учениками и хорошо себя вели — НЕВЕРНО.

Исаак Ньютон был одним из худших учеников в школе, причём труднее всего ему давались физика и математика. Из-за этого однажды его сильно обидел одноклассник, и Ньютон решил доказать, кто на самом деле «круче». Уже через несколько месяцев он стал первым в классе по успеваемости.

2) Математика относительно недавно признана наукой — НЕВЕРНО.

Математика — самая древняя из наук, она была и остаётся необходимой людям. Само слово «математика» греческого происхождения и означает «наука», «размышление».

3) Одни из самых древних счётов были сделаны из кости бабуина — ВЕРНО.

На территории Южной Африки была найдена кость бабуина, на которой были выбиты чёрточки для подсчёта. Возраст кости по оценкам учёных — около 37 тысяч лет.

4) Михаил Юрьевич Лермонтов увлекался математикой — ВЕРНО.

Великий русский поэт М.Ю. Лермонтов мог до поздней ночи решать какую-нибудь математическую задачу.

5) Десятичная система счисления начала использоваться по причине наличия всего 10 пальцев на руках — ВЕРНО.

Десятичная система возникла из того факта, что у нас 10 пальцев, простейший калькулятор всегда с собой.

6) В математике есть теория игр — ВЕРНО.

Теория игр — математический метод изучения оптимальных стратегий с помощью игр.

7) Математические способности есть только у людей — НЕВЕРНО.

Например, муравьи умеют выполнять простые подсчёты и несложные арифметические действия.

8) Разделение каждого часа на 60 минут, а минуты на 60 секунд пришло из Древнего Вавилона — ВЕРНО.

Древние вавилоняне делали вычисления, основанные на шестидесятеричной системе счисления, и до сих пор принято считать, что в минуте 60 секунд, в часе 60 минут, а по кругу — 360 градусов.

9) Масштаб был придуман всего три века назад — НЕВЕРНО.

Масштаб — это соотношение, которое показывает, во сколько раз каждая линия, нанесённая на карту или чертёж, меньше или больше её действительных размеров. И его придумал Евклид ещё до нашей эры.

10) Знак равенства появился только в XVI веке — ВЕРНО.

Знак «=», означающий равенство, был придуман валлийским математиком Робертом Рекордом. Математик впервые использовал этот знак в 1557 году, обосновав его применение так: «никакие две вещи не могут быть более равными, чем две параллельные линии одной длины».

Блок 2: Игровой

Игра «Путаница»

Слово педагога: Профессий, связанных с математикой очень много и зачастую мы сразу и не догадываемся, что в них так много от этой науке. А чтобы в этом убедиться, предлагаю сыграть в игру-путаницу. Перед вами таблица, в которой в первом столбике размещены профессии, а во втором — описания того, чем занимается специалист. Но эти описания перепутаны. Ваша задача правильно совместить описание и профессию.

Задание выполняется по группам. Таблицу можно продемонстрировать на экране или распечатать и раздать по одному экземпляру на группу.

Блок 3: Основной

Кубик профессионального успеха

Слово педагога: Сейчас мы познакомимся со специалистами, для которых знания математики — важная часть профессии. Но для начала каждой группе я дам шаблон кубика, который надо будет заполнить после знакомства со специалистами (просмотра ролика). Затем вырезать и склеить его. У вас получится «Кубик профессионального успеха», который вы продемонстрируете другим группам.

Перед просмотром видео, педагог делит ребят на 3 группы, каждой выдаёт распечатанный шаблон(ы) «Кубика профессионального успеха», каждую сторону которого ребята заполнят после просмотра видео. В конце кубик нужно будет склеить и презентовать. Дополнительно на каждую группу ножницы и клей.

Грани кубика:

Название профессии. Что делает специалист?

Условия работы: где и как работает специалист?

Школьные предметы, необходимые для этой профессии.

Способности, знания и умения, которые нужны специалисту.

Качества, которые помогают в работе.

Почему эта профессия важна? Её миссия.

Слово педагога: Ребята, перед вами заготовки/шаблоны для создания «Кубика профессионального успеха». Чтобы создать этот кубик, вам надо внимательно посмотреть ролик. Именно там вы найдёте часть ответов, которые вам помогут создать этот кубик. На другие вопросы вы сможете ответить сами, как вы считаете нужным. Каждая сторона кубика — это важная часть целого, делающая человека счастливым и реализованным в профессии.

Видеоролик «Школьный предмет в реальных профессиях»

Три специалиста из разных сфер рассказывают про свои профессии, чем им оказалась полезна в профессии математика.

Обсуждение в классе

Слово педагога: Что больше вам запомнилось, какие профессии? хотели бы получить одну из этих профессий / или возможно кто-то задумался над тем, чтобы пойти учиться на эти специальности...

Ответы учеников.

Заполнение кубика

Каждая группа ребят после просмотра видеоролика должна ответить на вопросы по каждой грани кубика по одной из профессий. Учитель может распределить профессии между командами или предоставить ребятам возможность самостоятельного выбора. После этого по одному представителю от каждой команды презентуют свои кубики.

Слово педагога: Мы с вами выяснили, что математика нужна во многих областях. Это факт. Но она нужна нам и для нашего собственного развития. Например, вы день за днём решаете примеры и задачи, для чего? Что это вам даёт?

Ребята предполагают.

Слово педагога: Чтобы правильно решать математические задачи и примеры, недостаточно одних лишь знаний. Нужны такие качества характера, как внимательность, настойчивость, последовательность, точность и аккуратность. Чем регулярнее вы практикуетесь, тем сильнее укрепляются эти черты. То есть, можно сказать, что математика формирует характер. Итак, какая команда готова первой рассказать про свой кубик? Прошу к доске.

Презентация кубиков

Команды презентуют свои кубики в классе.

Слово педагога: Давайте посмотрим, к чему пришли наши команды. Слово предоставляется первой команде.

Первая команда рассказывает о своём кубике.

Слово педагога: Молодцы, ребята! А что же придумала вторая команда?

Вторая команда рассказывает о своём кубике.

Слово педагога: Блестяще! Не терпится увидеть кубик третьей команды.

Третья команда презентует свой кубик.

Слово педагога: Чудесная идея, ребята! Спасибо за интересные презентации.

Также педагог может сделать кубик со своей собственной профессией и презентовать его обучающимся.

Слово педагога: Всем спасибо за работу и за интересные решения.

Блок 4: Заключение

Заключение

Слово педагога: Сегодня мы узнали очень много нового о математике. О том, как много сфер нашей жизни она охватывает. Математику можно назвать ключом к любой науке. Химики вычисляют количество и соотношения веществ. Астрономы находят расстояние и размеры звёзд. Архитекторы рассчитывают прочности конструкций и количество материалов. Этому списку нет конца. Благодаря математике созданы: мебель и космические ракеты, хлеб и самолёты, одежда, дома и многое другое.

Кому важно знать математику?

Слово педагога: Но мир быстро развивается и профессий становится с каждым днём всё больше. О существовании многих из них вы даже не догадываетесь. Чтобы узнать о них, предлагаю сыграть в игру. У меня есть карточки с профессиями, часть из них появилась недавно, а часть — появится в скором будущем. Вам надо разделить на две команды. Представитель каждой команды подходит ко мне, вытягивает карточку и вместе со своей командой пробует ответить на вопрос: почему этому специалисту важно знать математику?

Карточки:

Проектировщик информационной модели здания (БИМ-проектировщик) — это специалист в области виртуального проектирования зданий и объектов. В отличие от обычного проектировщика он переносит в виртуальный мир точную копию здания, построенного по предлагаемому проекту. И если где-то допущена ошибка, то этот специалист «поймает» её ещё до начала реального строительства.

Менеджер здравоохранения — это специалист, который связывает между собой различные медицинские организации: исследовательские центры, лаборатории, больницы и поликлиники. Его роль заключается в том, чтобы собрать подходящую команду учёных,

инженеров, исследователей, медиков и разработчиков, сфокусировать их на реализации перспективных идей и координировать всю совместную работу в процессе.

Научный художник — это специалист, использующий в создании своих произведений научные данные и знания. При помощи этого воплощается художественный образ.

Агрокибернетик — специалист, который занимается автоматизацией сельского хозяйства. В его обязанности входит разработка новых технологий, устройств, механизмов, прикладных информационных и робототехнических систем для автоматизации различных процессов производства сельскохозяйственной продукции в агропромышленном комплексе.

Архитектор виртуальной реальности — специалист, который проектирует решения, позволяющие учиться, работать, отдыхать в виртуальной реальности. Задача архитектора виртуальности — превратить информационные системы из эпизодических приложений в целые виртуальные миры.

Аудитор комплексной безопасности в промышленности — это специалист, который оценивает состояние предприятия с точки зрения его безопасности и работает над предотвращением несчастных случаев, аварий и техногенных катастроф.

Биоинформатик — это специалист, который занимается анализом и интерпретацией биологических данных с помощью компьютерных технологий. Биоинформатик может работать в разных областях, связанных с биологией и медициной, таких как генетика, биохимия, фармакология, эпидемиология и другие.

Рефлексия по содержанию урока

Слово педагога: Ребята, молодцы! Давайте подведём итог этого урока. Понятно, что далеко не каждый станет математиком, все мы разные. Но абсолютно точно — математика будет полезна в жизни каждому. А чему она нас учит?

Ответы учеников.

Слово педагога: Будет здорово, если вы поделитесь своими впечатлениями от нашего сегодняшнего урока. Я буду называть начало фразы, а вы её завершение (*педагог может обращаться к конкретным ребятам по именам или по желанию обучающихся*).

Итак,

сегодня я узнал...

было интересно...

я понял, что...

теперь я могу...

я почувствовал, что...

я приобрёл...

я научился...

я попробую...

мне захотелось...

Домашнее задание

Слово педагога: А сейчас я попрошу вас ещё раз взглянуть на свои кубики. В них сочетаются и различные предметы, и различные цели, и качества. Вашим домашним заданием будет заглянуть в «Примерочную профессий» и узнать, какие ещё профессии могут получиться, если изменить данные на сторонах кубика. Хочу обратить ваше внимание, что «Примерочная профессий» — это не тест, а игра, где нет правильных и неправильных ответов. Буду рад(-а) узнать, какие профессии в итоге у вас получатся, и какие из них вас заинтересуют.

Попасть в «Примерочную профессий» вы можете, зайдя на страничку виртуального города профессий Профиграда, который находится на сайте «Билет в будущее», раздел «Школьникам»: <https://profigrad.bvbinfo.ru/>.

А чтобы то, что мы обсуждали сегодня, осталось с вами как можно дольше, для вас есть облако тэгов *(можно вывести слайд на экран или раздать ребятам распечатанные версии, ребята могут заполнить «облако» в оставшееся время на уроке или выполнить это задание дома)*. В этом облаке должны быть собраны все главные мысли урока, а ещё то, что запомнилось именно вам. Облако уже частично заполнено, а вам остаётся его дополнить. Спасибо вам за урок, до новых встреч.