

## Урок-игра «Крестики-нолики».

Автор разработки Мурысина Т.М., преподаватель СПб ГБОУ  
«СПб музыкальный лицей Комитета по культуре».

Тема: «Решение нестандартных задач по математике».

Тип урока – урок итогового обобщения и повторения изученного.

**Об использовании игровых технологий на уроках математики.**

Дидактические игры очень хорошо уживаются с серьезным учением. Включение в урок дидактических игр и игровых моментов делает процесс обучения интересным и занимательным, создает у детей бодрое рабочее настроение. Разнообразные игровые действия, при помощи которых решается та или иная умственная задача, поддерживают и усиливают интерес детей к учебному предмету. Игра должна рассматриваться как могущественный незаменимый рычаг умственного развития ребенка, а разноуровневые задания в различных предметных областях позволяют каждому ученику почувствовать себя успешным.

Предложенная разработка урока-игры «Крестики-нолики» может быть использована на любом предметном материале математики и других учебных дисциплин. Далее приводится пример организации урока-игры для учащихся 5 класса при организации уроков итогового повторения и решения нестандартных задач.

**Цели** (в соответствии с требованиями ФГОС):

1) В направлении личностного развития. *Развитие внимания и сообразительности, стремления к знаниям, умения мыслить самостоятельно, объективно отстаивать свою точку зрения, а также волевых качеств личности и высокой мотивации обучения.*

2) В метапредметном направлении. *Тренировка смекалки, развитие способности наблюдать, проявлять инициативу и быть ответственным за свое решение, формирование коммуникативных навыков.*

3) В предметном направлении. *Представление учащимся разнообразных занимательно – развлекательных задач, направленных на развитие*

мыслительных способностей, сообразительности, внимания, творческого воображения, интереса к предмету.

**Задачи** (в соответствии с требованиями ФГОС):

1) В направлении личностного развития. *Воспитывать у учащихся интерес к математике и познанию, самостоятельность мышления, волю, упорство в достижении цели, внимательность, сосредоточенность, умение применять имеющиеся знания на практике, умения защищать свои убеждения. Формировать умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с преподавателем и сверстниками.*

2) В метапредметном направлении. *Активизировать различные виды памяти ученика, формировать способность ориентироваться в необычных ситуациях, пополнить запас знаний, представлений и понятий ученика, развивать его фантазию, необходимых при организации деятельности в любой сфере.*

3) В предметном направлении. *Выявить учащихся, которые обладают неординарными способностями и стремятся к углублению своих знаний по математике. Вовлечь в учебную деятельность всех учеников, даже пассивных. Повысить уровень математического развития учеников и расширить их кругозор. Углубить представления учащихся об использовании сведений из математики в повседневной жизни.*

**Учебные материалы урока.** Учебник «Математика», 5 класс, Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чеесноков и др. – 25-е изд. – М.: "Мнемозина", 2011г.

**Учебные и раздаточные материалы:** магнитная доска, плакат итогов [1] для ведения счета игры, карточки "X" и "0" для отображения счета на магнитной доске, карточки красного, желтого и зеленого цветов на каждого ученика для рефлексии.

**Техническое оснащение:** компьютер, интерактивная доска, презентация к уроку.

**План урока.**

1. Организационный момент. Объявление правил игры.
2. Полуфинал. Первая игра.
3. Полуфинал. Вторая игра.

4. Финальная игра.

5. Заключительное слово ведущего преподавателя. Рефлексия.

**1. Организационный момент.** Урок-игру целесообразно проводить на спаренных уроках по 45 минут. Класс делиться на 4 команды, в каждой команде выбирается капитан команды. Из учащихся класса и присутствующих гостей выбираются члены жюри. Члены жюри на протяжении игры фиксирует результаты, и закрепляют их на «плакате итогов». Игра проводится в 3 этапа, две полуфинальные игры и одна игра – финал. В каждой команде выбираются капитаны. Капитаны команд тянут жребий, чтобы выяснить какие две команды будут участвовать в первой игре, а также, какая команда станет командой «Крестиков», и какая – командой «Ноликов».

**Правила игры.** На интерактивной доске презентации к уроку, на ее главной странице – интерактивное табло с номерами вопросов игры. На табло 9 интерактивных кнопок, пронумерованных по порядку. Интерактивные кнопки открывают 6 вопросов игры, музыкальную паузу и два вопроса «сюрприз» (по одному очку каждой команде, т.е. открывается или «X» или «0»). Все задачи, используемые в игре аналогичные и одинаковые по уровню сложности, поэтому не зависят от номера на табло, важно соблюдать последовательность предъявления заданий и очередность ответов различных команд.

Если на заданный вопрос команда отвечает правильно, то на «плакате итогов» появляется ее знак, если нет, то знак ее соперников. В конце игры подводятся итоги: если на табло больше крестиков, то побеждает команда «Крестиков», если больше ноликов, то побеждает команда «Ноликов». В случае если число крестиков и ноликов одинаково, то ведущий предлагает решить обеим командам одновременно дополнительную задачу. Побеждает та команда, которая ответит быстрее и использует меньшее число подсказок.

**Описание заданий и задач.** В качестве дидактической единицы для данного типа урока используются нестандартные задачи и задания. Это логические задачи, задачи-шутки, задачи на сообразительность и смекалку. Все задачи и задания практического содержания, для некоторых из них продуманы подсказки, которыми могут воспользоваться члены команды в период обсуждения решения.

Задания литературных турниров составлены на материале математических задач встречающиеся в различных литературных произведениях известных авторов, поэтому участники игры должны не только решить математическую задачу, но и назвать автора произведения. Дополнительные задачи и задания для определения команды-победителя при равном счете в итоге полуфинальной игры представляют собой вопросы на эрудицию.

**2. Первая игра. Полуфинал. Начало игры.** Учитель приветствует команды, болельщиков и членов жюри. Играющие команды занимают свои места у доски, две другие ожидают своей игры в классе за партами. Читается вопрос, отображенный на табло, карточка с вопросом передается команде. Если команда может ответить без подсказок, то команда должна после обсуждения 30 сек. дать свой ответ. Если нужны подсказки, то они открываются на интерактивной доске до тех пор, пока команда не остановит ведущего. После чего обсуждение 15 сек и ответ команды. Команда-победитель первой игры выходит в финал. Побежденные участники игры награждаются поощрительными призами.

### **Задания для первой полуфинальной игры.**

*№1 Логическая задача (1 и 2 кнопки табло).*

**Условие задачи для 1 команды.** Сережа был с папой в тире. Они договорились, что Сережа делает 5 выстрелов и за каждое попадание получает еще 2 премиальных выстрела. Сережа стрелял 11 раз. Сколько у него было попаданий?

### **Подсказки:**

- ✓ Если Сережа попадет один раз, то получит 2 премиальных выстрела, значит, он выстрелит 7 раз.
- ✓ Если Сережа попадет 2 раза, то получит 4 премиальных выстрела (за каждое попадание по 2 выстрела).
- ✓ Сколько раз Сережа выстрелит, если попадет 3 раза? Сколько премиальных выстрелов получит Сережа за 3 попадания?
- ✓ Сколько выстрелов делает Сережа без попаданий?
- ✓ Если Сережа стрелял 11 раз, сколько он сделал премиальных выстрелов?

**Решение:** 1 попадание  $5+2=7$  выстрелов; 2 попадания  $5+4=9$  выстрелов; 3 попадания  $5+6=11$  выстрелов. **Ответ:** 3 попадания.

**Условие задачи для 2 команды.** Улитка ползет по столбу, высота которого 10 м. За день она проползает 4 м вверх, а ночью соскальзывает на 3 м вниз. За сколько дней улитка доползет до конца столба?

**Подсказки:**

- ✓ Какое расстояние проползет улитка за первые сутки?
- ✓ Какое расстояние улитка проползет улитка за вторые сутки?
- ✓ Какое расстояние улитка проползет за третьи сутки?
- ✓ Сколько всего метров проползет улитка за одни сутки?
- ✓ Сколько всего метров проползет улитка за 6 суток?
- ✓ Сколько метров останется проползти улитке после 6 суток, на 7 день?

**Решение:** За 1 сутки  $4-3=1$  метр; за 6 суток 6 м; за 7 день она достигнет конца столба, а ночью снова опуститься на 3 м. **Ответ:** за 7 дней.

*№2 Задача-шутка (4 и 5 кнопки табло)*

**Условие задачи для 1 команды.** Разделить 5 яблок между пятью лицами, чтобы каждый получил по яблоку, и одно яблоко осталось в корзине.

**Ответ:** Один человек берет яблоко вместе с корзиной.

**Условие задачи для 2 команды.** В комнате 4 угла. В каждом углу сидит кошка. Напротив каждой кошки по три кошки. На хвосте каждой кошки по одной кошке. Сколько всего кошек в комнате? **Ответ:** 4 кошки.

*№3 Литературный турнир (7 и 9 кнопки табло)*

**Условие задания для 1 команды.** *Отрывок из произведения «Про одного ученика и шесть единиц».* **Задание:** Назвать автора и ответить верно, ли решена задача.

Задачу задали у нас  
Ее решал я целый час,  
И вышло у меня в ответе:  
Два землекопа и две трети...

**Подсказки:**

Автора легко определить, если вспомнить отрывки из других его произведений:

*Дали туфельку слону.  
Взял он туфельку одну  
И сказал:- «Нужны пошире,  
И не две, а все четыре».*

*Кто стучится в дверь ко мне  
С толстой сумкой на ремне*

*С цифрой «5» на медной бляшке  
В синей форменной фуражке?*

*Вместо валенок перчатки  
Натянул себе на пятки.  
Вот какой рассеянный  
С улицы Бассейной!*

Чтобы ответить верно, ли решена задача, нужно вспомнить числа, которые мы используем при счете и может ли получится две трети части человека?

**Ответ:** задача решена неверно, потому что получается не целое число землекопов, автор С. Маршак.

**Условие задания для 2 команды.** *Отрывок из повести «Витя Малеев в школе и дома».* **Задание:** Назвать автора и решить задачу, сколько орехов у мальчика и сколько орехов у девочки.

*«Выбегаю на улицу, смотрю – идет Шишкин.- «Слушай, - говорю, - Костя. Мальчик и девочка рвали в лесу орехи, нарвали 120 штук, мальчик взял себе вдвое больше, чем девочка. Что делать, по-твоему?» - «Надавать, - говорит, - ему по шее, чтоб не обижал девочек!»*

#### **Подсказки:**

- ✓ Отрывок из другого произведения этого автора: «Вдруг шляпа поползла прямо к Вадику. Он как закричит: «Ай», - и прыг на диван».
- ✓ Некоторые герои этого автора совершали удивительные превращения в ослика, в коротышек...
- ✓ Герои из других произведений этого автора совершали удивительные путешествия на воздушном шаре, на ракете...

#### **Подсказки для решения задачи:**

- ✓ Пусть девочка взяла одну часть орехов, тогда мальчик взял две части орехов. Вместе мальчик и девочка нарвали 120 орехов, что составляет 3 части.

**Решение:**  $120:3=40$  орехов – одну часть, взяла девочка;  $40 \cdot 2=80$  орехов – две части, взял мальчик. **Ответ:** Автор Н. Носов, 40 орехов взяла девочка и 80 орехов – мальчик.

#### *Дополнительное задание.*

Если одинаковое число крестиков и ноликов, дополнительное задание для двух команд, побеждает та команда, которая первой даст правильный ответ, используя меньше число подсказок.

**Вопрос:** Какой выдающийся русский ученый жил в 1711-1765 гг.

#### **Подсказки:**

- ✓ «Арифметику» Магницкого и «Грамматику» Смотрицкого он называл «вратами своей учености».
- ✓ Этот русский ученый ввел следующие термины: треугольник, формула, квадрат и многие др.
- ✓ По его инициативе был основан первый в России университет в Москве.

✓ По его инициативе в Петербурге была создана первая в России Академия художеств. А.С. Пушкин называл его «первым нашим университетом».

✓ Он составил первую русскую грамматику. Его имя Михайло.

**Ответ:** М.В. Ломоносов.

**3. Вторая игра. Полуфинал** с оставшимися двумя командами проводится аналогично. **Задания для второй полуфинальной игры.**

*№1 Логическая задача.*

**Условие задачи для 1 команды.** Леня, Женя, Миша имеют фамилии Орлов, Соколов, Ястребов. Какую фамилию имеет каждый из мальчиков, если Женя, Миша и Соколов члены математического кружка, а Миша и Ястребов занимаются музыкой.

**Подсказки:**

✓ Женя, Миша и Соколов члены математического кружка, тогда как зовут Соколова?

✓ Леня Соколов член математического кружка.

✓ Миша и Ястребов занимаются музыкой, тогда Ястребова зовут или Женя, или Леня. Леня Соколов музыкой не занимается.

✓ Ястребов занимается музыкой.

✓ Фамилия Жени Ястребов.

**Решение:** т.к. Женя и Миша не Соколовы, то Соколов Леня. Т.к. Миша и Ястребов занимаются музыкой, Ястребова зовут Женя. **Ответ:** Соколов Леня, Ястребов Женя, Орлов Миша.

**Условие задачи для 2 команды.** Олег, Игорь и Оля учатся в одном классе. Среди них есть лучший математик, лучший музыкант и лучший художник класса. Известно, что 1) лучший художник не нарисовал своего портрета, но нарисовал портрет Игоря; 2) Ни один мальчик в классе не занимался музыкой. Кто в классе лучший математик, лучший музыкант и лучший художник?

**Подсказки:**

✓ Игорь не является художником, значит Игорь или музыкант или математик.

✓ Лучшими художниками будут в классе или Оля, или Олег.

✓ Мальчики не были лучшими музыкантами.

✓ Оля лучший музыкант.

**Ответ:** Игорь лучший математик, Оля лучший музыкант, Олег лучший художник.

*№2 Задача на смекалку.*

**Условие задачи для 1 команды.** Чтобы разрезать металлическую балку длиной в 1 м на две части нужно уплатить 5 рублей. Сколько будет стоить работа, если балку нужно разделить на 10 частей.

**Решение:** 1 разрез стоит 5 рублей, чтобы разрезать балку на 10 частей, нужно сделать 9 разрезов. –  $9 \cdot 5 = 45$  рублей будет стоить работа. **Ответ:** 45 рублей.

**Условие задачи для 2 команды.** Портной имеет кусок сукна в 16 метров, от которого он отрезает ежедневно по 2 метра. По истечении скольких дней он отрежет последний кусок?

**Решение:** Последний кусок он отрежет по истечении 7 дней.

*№3 Литературный турнир.*

**Условие задания для 1 команды.** Отрывок из сказки. **Задание:** Назвать автора сказки, ее название и найти математическую неточность автора.

*Каждый день идет там диво:  
Море вздуется бурливо,  
Закипит, подымет вой,  
Хлынет на берег пустой,  
Расплеснется в скором беге —  
И останутся на бреге  
Тридцать три богатыря,  
В чешуе золотой горя,*

*Все красавицы молодые,  
Великаны удалые,  
Все равны, как на подбор;  
Старый дядька Черномор  
С ними из моря выходит  
И попарно их выводит,  
Чтобы остров тот хранить  
И дозором обходить.*

**Подсказки:**

- ✓ В пригороде Санкт-Петербурга его фамилией назван город;
- ✓ Другие его сказки – «Сказка о рыбаке и рыбке», «Сказка о мертвой царевне и семи богатырях».
- ✓ Сколько всего богатырей вышло на берег?
- ✓ Что означает в математике «попарно»?

**Ответ:** Автор – А.С. Пушкин, 33 богатырей нельзя разделить на пары.

**Условие задания для 2 команды.** Математическая задача в сказке «Зарядка для хвоста»: *главные герои измеряли рост удава, оказалось, что он составляет 38 попугаев, 5 мартышек или 2 слоненка.* **Задание:** Назвать автора сказки и найти математическую неточность автора, если известно (энциклопедические данные), что средний рост попугая – 25см, а удава – 10м.

**Подсказки:**

- ✓ Не трудно вспомнить автора сказки, если вспомнить его «Вредные советы»;
- ✓ Средняя длина удава это 1000см
- ✓ Длина удава в попугаях (энциклопедические данные) – это  $1000:25=40$

**Ответ:** Автор – Григорий Остер, по энциклопедическим данным длина удава равна длине 40 попугаев.

*Дополнительное задание.*

В каком европейском городе больше всего мостов?

**Подсказки:**

- ✓ Город расположен на 118 островах, разделенных между собой 160 каналами.
- ✓ В городе около 400 мостов, вдоль которых только тесные улочки, пригодные лишь для пешеходов.
- ✓ Основной вид транспорта – водный (гондолы, моторные суда)
- ✓ Название города созвучно с фамилией выдающегося русского художника Алексея Гавриловича Венецианова.

**Ответ:** г. Венеция, расположен в Италии, насчитывает около 400 мостов.

**4. Финальная игра** проводится между командами-победителями в полуфинале. **Задания для финальной игры.**

*№1 Логическая задача.*

**Условие задачи для 1 команды.** Древние меры веса: гривна, золотник, фунт, фунт, пуд, карат. Все ли названия являются мерами веса?

**Подсказки:**

- ✓ Гривна, древняя русская мера около 400 гр.
- ✓ Золотники применялись для взвешивания мелких, но дорогих товаров (около 4 гр.)
- ✓ Карат – мера веса драгоценных камней.
- ✓ 1 фунт равен 96 золотникам. 1 пуд равен 40 фунтам.
- ✓ В Англии и США до сих пор используется «Ступня» - фут.

**Ответ:** Фут является одной из первых единиц длины, когда они были связаны с размерами частей тела человека (31 см).

**Условие задачи для 2 команды.** В старину на Руси использовались монеты: грош, полушка, алтын, пятак, пятиалтынный, гривенник, двугривенный и др. Какое достоинство имела каждая из перечисленных монет?

- ✓ Пятиалтынный можно разменять 3 пятаками.
- ✓ Четвертак – четвертая доля рубля.
- ✓ Гривенник можно разменять двумя пятаками.
- ✓ Двугривенный равен 2 гривенникам.
- ✓ Грош – половина копейки. Полушка – четверть копейки.

**Ответ:** Грош  $\frac{1}{2}$  копейки; полушка  $\frac{1}{4}$  копейки; алтын 3 копейки; пятак 5 копеек; пятиалтынный 15 копеек; гривенник 10 копеек; двугривенный 20 копеек; четвертак 25 копеек; полтинник 50 копеек.

*№2 Задача на сообразительность.*

**Условие задачи для 1 команды.** В ведре 10 л молока. Требуется с помощью 3-х литровой банки и 7-и литрового бидона разделить молоко пополам.

**Ответ:** Половина 3-х литровой и половина 7-и литровой банок составят 5 литров молока, чтобы получить в банке половину, нужно наклонить банку так, чтобы уровень воды у края банки и края дна был на одном уровне.

**Условие задачи для 2 команды.** Из трех монет две настоящие и одна фальшивая – она легче остальных. Как за одно взвешивание на чашечных весах без гирь можно определить фальшивую монету?

**Ответ:** На чашки весов надо положить по одной монете, а третью монету отложить в сторону. При взвешивании может получиться два результата: 1) монеты на весах одинакового веса, тогда монета которая не на весах фальшивая; 2) одна монета на весах тяжелее, тогда монета которая легче фальшивая.

*№3 Задача*

**Условие задачи для 1 команды.** В числе вместо звездочек поставьте цифры так, чтобы получившееся число делилось на 5, на 9, на 2 и на 3 одновременно.

523\*\*\*

**Подсказки:**

- ✓ Число делиться на 5, если оно оканчивается на 0 или на 5.
- ✓ Число делиться на 2, если оно оканчивается цифрой 0 или четной цифрой.
- ✓ Число делиться на 3, если сумма всех входящих в это число цифр делиться на 3.
- ✓ Если число делится на 5 и на 2 одновременно, то оно заканчивается на 0.
- ✓ Число делится на 9, если сумма цифр входящих в запись этого числа делиться на 9.

**Ответ:** 523200

**Условие задачи для 2 команды.** Сколькими цифрами обходились древние римляне?

**Подсказки:**

- ✓ При записи чисел мы пользуемся арабскими цифрами.
- ✓ Цифры, которыми пользовались древние римляне, обычно применяются при нумерации месяцев года, нумерации глав и разделов книг.
- ✓ При записи чисел используются действия сложения и вычитания.
- ✓ Их на 3 единицы меньше, чем арабских.

**Ответ:** Семью римскими цифрами: I-1, V-5, X-10, L-50, D-500, C-100, M-1000.

## **Дополнительные задачи и задания.**

### *Литературный турнир на эрудицию.*

**Условие задания для 1 команды.** Кто из литературных героев провел двадцать восемь лет на необитаемом острове? Назвать автора, произведение и имя героя.

#### **Подсказки:**

- ✓ Это книга о человеке, который преодолел все трудности кораблекрушения и одержал победу и над собой и над природой.
- ✓ Единственным другом этого героя был Пятница. Отличительной особенностью Пятницы было то, что он не только говорил, но и умел летать.
- ✓ Пятница был попугаем.
- ✓ Автором этого произведения является знаменитый английский писатель.

**Ответ:** Автором романа является Даниэль Дефо. Произведение одноименно с героем «Робинзон Крузо».

**Условие задания для 2 команды.** Из какого литературного произведения взят отрывок: «На ста площадях по сто зеркал»,- сказал Топсед Седьмой.- Сколько же это будет всего зеркал?» Кто автор этого произведения?

#### **Подсказки:**

- ✓ Сказка современна, как и другие сказки этого писателя, в которых действуют мальчики и девочки наших дней.
- ✓ По мотивам этой повести-сказки снят одноименный фильм.
- ✓ Героиня попадает в сказочную страну, которой правит Топсед Седьмой. Подругой героини становится девочка по имени Яло, очень похожая на героиню
- ✓ В этом королевстве было очень много зеркал.

**Ответ:** «Королевство кривых зеркал», автор Виталий Губарев.

#### *Задачи с вариантом выбора ответа.*

**Условие.** Сегодня понедельник 9 часов вечера. Какой день недели будет, если пройдут трое суток?

Варианты ответа:

- а) вторник; б) среда; в) четверг; г) пятница.

**Условие.** Ученики шли строем по два, один из них насчитал впереди себя 9 пар, а сзади 5 пар. Сколько учеников было в строю?

- а) 14; б) 15; в) 28; г) 30.

**5. Подведение итогов. Рефлексия.** Учащимся предлагается в конце урока прикрепить на доску карточку или зеленого, или желтого, или красного цвета оценив на уроке деятельность учителя и сверстников, свое отношение к уроку.

Карточка **зеленого** цвета обозначает: *«Я удовлетворен уроком, урок был полезен для меня, я много, с пользой и хорошо работал на уроке и получил заслуженную оценку, я понимал все, о чем говорилось и что делалось на уроке».*

Карточка **желтого** цвета обозначает: *«Урок был интересен, я принимал в нем активное участие, урок был в определенной степени полезен для меня, я отвечал с места, я сумел выполнить ряд заданий, мне было на уроке достаточно комфортно».*

Карточка **красного** цвета обозначает: *«Пользы от урока я получил мало, я не очень понимал, о чем идет речь, мне это не очень нужно, домашнее задание я не буду выполнять, мне это неинтересно, к ответам на уроке я был не готов».*

#### **Сноски:**

[1] Плакат для ведения счета, можно изготовить в виде таблицы из девяти ячеек, где будут крепиться "X" и "0". Например:

X		
	0	