**Открытый урок математики в 6-м классе по теме: "Путешествие на планету положительных и отрицательных чисел"**

 [Есаян Астгик Аршалуйсовна](http://festival.1september.ru/authors/100-709-639), *учитель математики*

*Человеческая культура возникла
и развертывается в игре, как игра.*

*Й.Хейзинга*

Ещё в 1910 году И.П.Сахаров в предисловии к книге “Забавная арифметика” писал: “Человек-разумный” – есть в первую очередь человек играющий, а поэтому обучать даже серьезным вещам следует по возможности играя”.Игра наряду с трудом и ученьем- один из основных видов деятельности человека, в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта, в котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением. В последние годы очень много внимания уделяется современным педагогическим технологиям, которые обладают средствами ,активизирующими деятельность учащихся, и помогающим добиться эффективности результатов. К таким технологиям можно отнести и игровую технологию.

Я в своей работе чаще всего использую нетрадиционные формы ведения урока, особенно в 5-6 классах: КВН, Поле чудес, Путешествие в сказку, деловые игры. и т. д. Предлагаемый урок математики в 6 классе по теме “Умножение и деление чисел с разными знаками”, именно таковым и является, и опирается на фантазию и воображение учащихся. На уроке-путешествии задания формулируются не сухим, математическим языком, а излагаются в виде различных трудностей, приключений, условий, которые учащиеся должны выполнить. На этом уроке одновременно развивается мышление и воображение, ребята фантазируют, представляют, что они совершают необычное космическое путешествие, совершают миссию по спасению магистра отрицательных наук. Игра заставляет рассуждать, развивает речь, творческие способности, улучшает концентрацию внимания. Обычно в процессе всего урока учащиеся увлеченно и активно работают. Все задания составлены с такой целью, чтобы отработать именно навык в операциях умножениях и делениях чисел с разными знаками. Так как если эти навыки не выработаны до автоматизма, учащиеся и в 7,8 классах делают вычислительные ошибки. На уроке используются различные формы работы: групповая (три группы-экипажа), индивидуальная (ветряные мельницы, звездные созвездия – каждый должен записать решение этих заданий в тетрадь в тетрадь), коллективная (устный счет), применяется уровневая дифференциация при работе с горами “Мозгодрома”, каждый решает это задание по своим способностям.

На уроке применяется наглядность, которая в процессе урока крепится на доску. Удобство в том, что вся наглядность приклеена к магнитам с оборотной стороны и крепить очень легко, быстро и не теряется драгоценное время урока.

Одновременно с этим данный урок открывает большие возможности для реализации воспитательных целей. На уроке развивается активность и самостоятельность ребят, учащиеся учатся во время прийти на помощь, оказать поддержку в трудную минуту, воспитывается настойчивость и умение преодолевать все трудности, которые встречаются на жизненном пути.

Конечно от учителя требуется дополнительная подготовка ,чтобы сделать всю наглядность, но урок получается интересным ,насыщенным, увлекательным. Учащиеся с интересом ждут нового приключения и неожиданностей. Урок апробирован в 6 классе МОУ Дальнезакорской средней школы, Жигаловского района Иркутской области.

**Место урока в учебном плане**: урок проводится после изучения всей темы: “Умножение и деление чисел с разными знаками”

**Тема урока: “Умножение и деление чисел с разными знаками”.**

**Цели урока:** повторение изученного материала по теме “Умножение и деление чисел с разными знаками”, отработка навыков применения операций умножения и деления положительного числа на отрицательное число и наоборот, а также отрицательного числа на отрицательное число.

**Задачи урока:**

*Образовательные:*

* Закрепление правил по данной теме;
* Формирование умений и навыков работы с операциями умножения и деления чисел с разными знаками.

*Развивающие:*

* Развитие познавательного интереса;
* Развитие логического мышления, памяти, внимания;

*Воспитательные:*

* Воспитание активности;
* Привитие учащимся навыков самостоятельной работы;
* Воспитание настойчивости в достижении цели

**Тип урока**. Урок-повторения и обобщения.

**Вид урока**. Урок-игра - учащиеся совершают путешествие на планету положительных и отрицательных чисел для того, чтобы принять участие в конкурсе на “Лучшего математика-вычислителя”. Чтобы совершить путешествие и преодолеть все трудности, которые встречаются на их пути, они должны вспомнить все, что изучалось по теме “Умножение и деление чисел с разными знаками”.

**Формы работы на уроке:**индивидуальная, групповая, коллективная; устная, письменная.

**Оборудование урока:**

* Наглядный материал: планета, магистр отрицательных наук, космический корабль, горы “Мозгодром”;
* Дидактический материал: ветряные мельницы, карточки звездных созвездий, карточки с заданием “Проверь себя сам ”;
* Карточки “Маршрутная карта экипажа”.

**Литературные источники, использованные при подготовке к уроку.**

1. “Математика 6 класс” Н.А. Виленкин Москва, Просвещение, 2002г.
2. Детская газета “Вырастайка” №8 1999г.
3. “Энциклопедический словарь юного астронома”. Составитель Ерпылев Н.ПМосква, Педагогика, 1986г.
4. “Дидактические игры на уроках математики”, 1999г.

**План урока.**

1.Сообщение темы и постановка целей урока-2 мин.

2.Актуализация знаний учащихся-8 мин.

3 Закрепление знаний (путешествие по планете)-25-30мин.

4.Подведение итогов урока- 4мин.

5.Домашнее задание-1 мин.

**Ход урока**

**I. Сообщение темы и постановка цели урока.**

Учитель: Здравствуйте, ребята, я получила приглашение поучаствовать в конкурсе на лучшего математика- счетовода, который проходит сегодня на планете “Отрицательных и положительных чисел”. Магистр отрицательных наук отправил за нами свой личный звездный корабль (приложение (рисунок 1) крепится на доску также на магнитах). Он предлагает вам отправиться в космическое путешествие на эту планету. Прежде чем мы совершим удивительное и увлекательное путешествие, нам необходимо перед полетом проверить готовность нашего экипажа. Итак, проведем экзамен на готовность к полету. Я прошу моих помощников - консультантов взять маршрутные карты экипажа (приложение таблица №1)( Класс работает в три группы- по № рядов, консультанты уже знают, что в этих картах они должны учитывать работу своего экипажа, в конце урока в этой карте будет отслежено, кому из ребят можно поставить оценку).

**II. Актуализация знаний учащихся**

**Проводится фронтальная устная работа. (Консультанты отмечают “+” участие своих членов экипажа в маршрутной карте )**

|  |  |
| --- | --- |
| Этапы пути | Фамилия учащихся1 экипажа (1 ряд) |
| Богатов Дима | Сидоров Ваня |   |   |   |   |   |
| Готовность | + |   |   |   |   |   |   |
| Ветряные мельницы | + |   |   |   |   |   |   |
| Звездные созвездия | + |   |   |   |   |   |   |
| Горы Мозгодром | + |   |   |   |   |   |   |
| Условия пиратов | + |   |   |   |   |   |   |
| Оценка | 5 |   |   |   |   |   |   |

1. Сформулируйте правило умножения и деления чисел с разными знаками.
2. Даны числа (рисунок 2) Выполните сложение, умножение, деление, вычитание этих чисел. (На доске прикреплены магнитные карточки-лепестки, на них записаны два числа и рядом магнитные карточки с знаками действия. Учащиеся производят вычисление со знаком +, затем знак меняется на -, затем на умножение и, наконец, на деление. Все карточки приклеены к магнитам, удобно менять и данные, и знаки действия.



*Ответы: к 1 примеру (90; 150;-3600;-4) ко 2 примеру (-90;-150;-3600, -4)*

1. Вычислите:

-2, 5 х 3= -15, 3:(-3)= -7, 1х10= -20х3=

*Ответы(-7, 5; 5, 1; -71;-60)*

1. Даны числа -12 и 3. Назовите:

а) Модули этих чисел

б) Какое из чисел больше

в)Два целых числа, расположенных между ними

г)Два числа, которые меньше данных чисел

д)Два числа, которые больше данных чисел

е) Сумму данных чисел

ж)Разность данных чисел

з)Произведение данных чисел

и) Частное данных чисел?

Учитель: Я думаю, что со всеми заданиями вы справились хорошо. К полету готовы все экипажи. Прошу занять свои места. Корабль держит курс на планету “Отрицательных и положительных чисел” (Звучит космическая музыка).

**III Закрепление знаний.**

Учитель: Внимание, наш компьютер сообщает, что поступил сигнал SOS: “ С планеты “Отрицательных и положительных чисел” пиратами похищен Магистр отрицательных наук. Просьба ко всем, кто находится близко к зоне похищения, помогите”. Капитанам экипажей принять решение. Решено. Корабль меняет курс к Планете пиратов. Экипажу быть в полной боевой готовности.

Учитель: Внимание. Справа по курсу Планета “Ветряных мельниц”. Пираты побывали и здесь, они испортили механизм мельниц. Необходимо оказать помощь местным жителям. Жители планеты просят, чтобы мы выполнили все действия и решили примеры, этим мы исправим механизм мельниц.

(На доску на магнитах крепятся “ветряные мельницы” <[рисунок №3](http://festival.1september.ru/articles/311709/pril1.doc)>, каждый ряд выполняет задания под своим номером. Консультанты проверяют правильность выполнения задания своего экипажа. Работа групповая.)

*Ответы: мельница №I ( -2;8;-2, 5;-10;-40;24)*

*мельница № II (2;-16;1;-7;-10;16)*

*мельница № III (9;40;-2.5;0;25;-40)*

Учитель. Молодцы! Все справились и с этим заданием. Продолжаем наш полет. Посмотрите в окна иллюминаторов, какие красивые крупные звезды в ночном небе, мы с вами пролетаем через скопление звезд, которые образуют созвездия. Определите, какие созвездия встречаются на нашем пути (На доску прикрепляются магнитные карты 6 созвездий <[рисунок №4](http://festival.1september.ru/articles/311709/pril1.doc)>. Учащиеся выполняют записанные примеры на доске, и по правильным ответам определяют название созвездий.Коллективная работа).

Задание. Чтобы определить название созвездий нужно решить примеры.

|  |  |
| --- | --- |
| 1)http://festival.1september.ru/articles/311709/image102.gif    | 3)http://festival.1september.ru/articles/311709/image101.gif |
| 2) http://festival.1september.ru/articles/311709/image104.gif | 4)http://festival.1september.ru/articles/311709/image103.gif |

*Ответы (-1; 71;16;-8/15)*

Названия созвездий: Волк – ответ: 16, Кассиопея – ответ: 16, Цефей – ответ: 71, Журавль –ответ: 8/15, Павлин – ответ: 1, Муха – ответ: 71.

Правильные созвездия: Павлин, Муха, Волк, Журавль-это созвездия южного полушария. Остальные созвездия северного полушария.

Учитель: Внимание экипажу: впереди по курсу Планета “Горы Мозгодрома”. Совершаем посадку для разведки.

Задача экипажу: Необходимо подняться на вершину горы, чтобы посмотреть, где находится планета пиратов “Пиратские острова”.Чтобы подняться на вершину, необходимо преодолеть 3 трудности(На доску прикрепляется нарисованная модель горы (рисунок 5) с разными уровнями-трудностями. В каждой группе есть слабые учащиеся, они выполняют задания уровня 2 и уровня 3, сильные учащиеся делают все задания. Дифференцированное задание).



(Работа по группам:

Трудность1.Решить уравнение.

* Ответ: х=1.5*

Трудность 2. Найти значение выражения.

-42Y при Y=-30;5

*Ответ: Y=1260;-210*

Трудность 3. Решить уравнение.



*Ответ:*

Учитель: Внимание, мы подлетаем к Планете “Пиратские острова”. Угадайте, кого уважают пираты. Храбрых? Нет. Сильных? Нет. Ловких? Нет. Неверно. Больше всего пираты любят математику и математиков. Об этом даже в пиратской песне поется:

“Математика-наука мировая,
И главней науки в целом мире нет
Можно все считать от кошки до трамвая
От орехов, между прочим, до конфет”

Без математиков пираты не смогли бы сосчитать сокровища. А сокровища, как известно, любят все. Для переговоров с пиратами высылаем парламентера. Пираты согласны отпустить магистра отрицательных чисел с одним условием, что мы выполним их задания:

Условие 1 Отгадать, как зовут их атамана. ([рисунок 7](http://festival.1september.ru/articles/311709/pril1.doc)) (Карточки для индивидуальной работы)

Вам предлагается разложить числа в порядке возрастания, чтобы узнать имя.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф | Е | М | Н | Л | Ь | С | А | Т |
| 0 | 0, 5 | -13 | -0, 5 | 2 | 5 | -0, 25 | -5 | 12 |

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| -13 | -5 | -0, 5 | -0, 25 | 0 | 0, 5 | 2 | 5 | 12 |
| М | А | Н | С | Ф | Е | Л | Ь | Т |

Условие 2. Помогите решить задачу. Нужно расставить знаки вместо звездочек, чтобы получилось верное равенство.

А) -3, 2\*5= -16 б) -9, 1\*(-10)=0, 91 в)-73\*73=0

*Правильные ответы: а) умножение б) деление в) сложение*.

Учитель. Молодцы, ребята, вы все сделали правильно, пираты согласились отпустить магистра отрицательных наук ([рисунок №6](http://festival.1september.ru/articles/311709/pril1.doc)), благодаря вашей помощи, вашим знаниям и находчивости, вашей крепкой дружбе. И в благодарность магистр приглашает нас принять участие в конференции на тему “Отрицательные и положительные числа”. Нам нужно к ней еще хорошо подготовиться, повторить правила, приемы умножения и деления, поэтому мы с вами возвращаемся домой.

Прошу занять свои места. Корабль держит курс на планету “Земля”.

Полет прошел нормально. Посадка прошла успешно.

Вот мы с вами, ребята, и дома. Давайте подведем итоги нашего путешествия.

**IV. Итоги урока.**

Понравилось путешествовать?

Как вы думаете, какие знания помогали нам в путешествии? Что нужно знать и уметь по данной теме, чтобы принять участие в конференции?

Консультанты подают результаты- карточки, в которых указаны значками “+” все этапы активной работы экипажа, по этим результатам выставляется оценка за урок.

**V. Домашнее задание.**

Вам предлагается подготовиться к конференции по теме “Положительные и отрицательные числа”. Для этого вам нужно придумать любое разнообразное творческое задание по данной теме, например, тест, сказка, игра, математическое лото, дидактическая карточка, ромашка для устного счета. И кроме этого, конечно, повторить правила по данной теме. Дифференцированное задание: сильным учащимся (группа А) дается задание творческое, слабым (группа С) задание: “Проверь себя сам”, (ключ к заданию дается на следующем уроке) и творческое задание по желанию.

Карточка для домашнего задания

|  |
| --- |
| 1) Вычислите -12+23= ; -90-67= 345х(-12)= 34-(-56)=2) Найди значение выражение -12хс = при с= -1234;45-23-(с) при с =-67;-67. |