

Конспект урока алгебры в 7 классе

Тема: Линейное уравнение с одной переменной

Цели урока:

– **Предметные:**

добиться сознательного восприятия содержания понятия «уравнение»; углубить, расширить и обобщить знания учащихся об уравнениях, полученных ранее.

– **Метапредметные:**

Личностные: формирование у учащихся готовности и способности к саморазвитию; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе деятельности.

Познавательные: формирование познавательных интересов, направленных на развитие представлений о уравнении и способах его решения; развитие умений находить необходимую информацию в тексте и анализировать ее; формулировать проблему; соотносить свои действия с планируемыми результатами.

Регулятивные: понимание смысла поставленной задачи; умение выполнять учебное действие в соответствии с целью.

– **Коммуникативные:**

формирование умений грамотно излагать свои мысли в устной речи; умений работать совместно в атмосфере сотрудничества.

Тип урока: усовершенствование знаний и умений

Учебник Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, «Алгебра 7 класс».

Эпиграф урока:

*«Не достаточно иметь лишь здравый смысл,
главное - это рационально применять его».*

Рене Декарт

Девиз урока:

*«Собратся вместе - это начало.
Держаться вместе - это прогресс
Работать вместе - это успех».*

Генри Форд

Ход урока

№ п/ п	Название этапа урока	Методы и приемы
1	Организационный этап	Аутотренинговое упражнение.
2.	Домашнее задание	1. Опережающее задание 2. Взаимопроверка
3.	Организационно-деятельностный этап	Работа консультантов Компьютерная презентация
4.	Мотивационный этап	Обращение к классу
5.	Актуализация опорных знаний	Метод «Микрофон» Интерактивное упражнение «Броуновское движение»
6.	Обобщение и систематизация учебного материала	1) Устное выполнение упражнений 2) Учебная игра: «Найди ошибку», «Отгадай», «Ты мне, я тебе». 3) Умозаключение по аналогии 4) Работа с карточками 5) Работа около доски 6) Работа с учебником 7) Комментированное решение уравнений 8) Работа в малых группах 9) Самостоятельная работа 10) «Математическая эстафета» 11) Упражнение «Заполнить пропуски» 11) Межпредметные связи
7.	Физкультминутка	Здоровьесохраняющая технология
8.	Итог	1. Незаконченные предложения 2. Рефлексия 3. Самооценка 4. Взаимооценка

I. Организационный этап

Аутотренинговое упражнение. Настройка на приятную и интересную работу.

Эпиграфом сегодняшнего урока станут слова известного математика Рене Декарта: *«Не достаточно иметь лишь здравый смысл, главное - это рационально применять его».*

А девизом нашего урока будут слова известного конструктора Генри Форда *«Собраться вместе - это начало, держаться вместе - это прогресс, работать вместе - это успех».*

Вытяните, пожалуйста, руки перед собой. Посмотрите: во многих ладошки открыты. А это значит, что мы все открыты для того, чтобы поделиться своими знаниями и получить новые; вы готовы к диалогу и сотрудничеству.

Я желаю вам начать урок с хорошего настроения и получить от него удовольствие и хорошие результаты.

II. Проверка домашнего задания

Учащиеся обмениваются тетрадями и методом взаимопроверки сверяют правильность решения домашнего задания.

III. Организационно-деятельностный этап.

На уроке мы повторим определение уравнений, их свойства. Установим логическую связь между объемами этих понятий. Докажем, что действительно *«Уравнение - это золотой ключик, который открывает все математические сезамы».* (Станислав Коваль, польский математик). (Сезам в переносном смысле - приятная неожиданность.)

Историческая справка.

Учитель. Для того, чтобы вы лучше поняли суть и содержание определенных математических понятий, а также повысили свой уровень математической культуры, ученики подготовили короткие исторические сведения. Представьте себе, что машина времени перенесла нас на 4 тысячи лет назад в Египет.

Ученик 1. Достопримечательности древней культуры Египта свидетельствуют о том, что уже 4 тысячи лет назад некоторые задачи решали с помощью уравнений. Правда, делали это несколько иначе, чем теперь, поскольку тогда не было даже буквенной символики, и все записывали словами.

В 3 столетии великий греческий математик Диофант ввел некоторые буквенные обозначения, что облегчило решение уравнений. Однако

коэффициенты Диофант ставил не перед переменной, как это делаем мы, а после нее.

Ученик 2. В IX ст. выдающийся арабский математик **Мухаммед бен Муса аль-Хорезми** в своем трактате («Книга о возобновлении и противопоставлении») собрал и систематизировал методы решения уравнений. Слово «аль-джебр» со временем превратилось в хорошо известно всем слово «алгебра», а сам труд ученого стал толчком для развития науки о решении уравнений.

Египетские ученые почти четыре тысячи лет назад искомое неизвестное число называли «хау» (в переводе - «куча») и помечали специальным знаком. В папирусе, который дошел до нас, есть и такая задача: «Куча и ее седьмая часть представляют 19. Найти кучу». Теперь эту задачу мы бы сформулировали так: «Сумма неизвестного числа и его седьмой части равняется 19. Найти неизвестное число».

Задача сводится к уравнению: $x + 1/7x = 19$

IV. Мотивационный этап. Объявление темы и цели

Следовательно, начинаем работу. Разверните тетради, запишите дату, классная работа, тему: «Линейные уравнения с одной переменной».

Основное задание нашего урока - формировать практические умения и навыки решать уравнение с одной переменной, используя основные свойства уравнений; решать задачи с помощью уравнений.

V. Актуализация опорных знаний

1. Метод «Микрофон»

Учитель ставит вопрос учащимся. Им предложен определенный предмет (ручка, карандаш), который будет исполнять роль микрофона. Дети передают его друг другу, по очереди беря слово. Отвечает только тот, у кого мнимый микрофон.

1. Как раскрыть скобки, если перед ними стоит знак «+»?
2. Как раскрыть скобки, если перед ними стоит знак «-»?
3. Что называют корнем уравнения, или решением уравнения?
4. Какие уравнения называются равносильными?
5. Что значит решить уравнение?
6. Сколько корней может иметь уравнение?

2. Интерактивное упражнение «Броуновское движение»

Учитель раздает по карточке каждому ученику. На карточках записано по одному основному свойству уравнений и приведены примеры.

- В любой части уравнения можно привести подобные слагаемые или раскрыть скобки.

$$2x + 8x + 5 = 3(x - 2) \rightarrow 10x + 5 = 3x - 6.$$

- Любой член уравнения можно перенести из одной части уравнения в другую, изменив его знак на противоположный.

$$4x + 9 = x - 3 \rightarrow 4x - x = -3 - 9.$$

- Обе части уравнения можно умножить или разделить на одно и то же число, отличающееся от нуля.

$$10x = 5 \rightarrow x = 0,5.$$

Учитель проверяет, понимают ли дети прочитанное, и предлагает им ходить по классу и познакомиться со своей информацией других одноклассников. Задание ученика заключается в том, чтобы в течение отведенного времени поделиться своим фактом с наибольшим количеством одноклассников и самому получить информацию от другого ученика.

VI. Осмысление, обобщение и систематизация знаний.

Учитель. Для того, чтобы вы почувствовали уверенность в своих силах, мы применим повторенный материал для устных упражнений.

1. Работа с учебником

№ 132, 134

2. Игра «Найди ошибку»

Найдите ошибки и исправьте их:

Задание №1:

$$15 - x = 31 + 43 \text{ и } 15 - x = 77 \quad (15 - x = 74)$$

Задание №2:

$$3x - 9x = 12 \text{ и } 6x = 12 \quad (-6x = 12)$$

3. Проведем игру «Отгадай слово».

$x - 12 = 32$	$6x = 3,6$	$-10x = 8$	$48 - x = 12$	$-10 + x = 15$	$2x + 5 = 12$	$1 - 3x = 25$
---------------	------------	------------	---------------	----------------	---------------	---------------

-0,8	44	78	-2,5	3,5	25	-8	13	36	40	0,6
Г	А	М	Л	Р	Б	А	П	Е	О	Л

(АЛГЕБРА)

Подшло время, когда мы будем решать более сложные упражнения, где вы должны проявить умение искать разнообразные пути их решения, проявить свое творчество.

4. Работа в малых группах

Проведем игру «Математическая эстафета». Класс делится на две группы. Каждой предлагается карточка с заданиями. Члены каждой команды по очереди выходят к доске и решают уравнение. Если уравнение решено неправильно, то его решает следующий член команды. Побеждает команда, которая первой решит уравнения.

И команда	II команда
1) $215 - x = 119$	1) $-15x = 4,5$
2) $2(x - 0,3) = x + 0,3$	2) $3x + 5 = 9 + 4x$
3) $0 \cdot x = -4$	3) $0 \cdot v = -26$
4) $4a - 5 = -8a + 12$	4) $7x - 2 = 4x + 7$

5. Самостоятельная работа. Решите уравнение.

- 1) $-2(8x - 2,5) = 240 - 21x$
- 2) $x - 1,7 = 28,3 - 2x$
- 3) $\frac{x}{3} - \frac{2}{9} = \frac{70}{9}$
- 4) $14 - x = 2(20 - x) - x$

6. Учитель. Теперь покажем искусство составлять уравнение на примере игры "Отгадай".

Ученик. Предлагаю задумать любое однозначное число. Прибавьте к задуманному числу 3. Сумму умножьте на 6. Произведение уменьшите на 8. Отнимите от результата 10. Ответ разделите на 6. Получили задуманное число.

Секрет фокуса в уравнении. $((x + 3) \cdot 6 - 8 - 10) : 6 = x$

7. Решение задачи с помощью уравнения

Уравнение к задаче составляется коллективно, но решают его ученики самостоятельно.

На безлюдном острове Робинзон Крузо научил считать своего попугая от 1 до какого-то числа. Если это число удвоить и к результату прибавить 30, то получим полсотни. До какого числа научился считать попугай Робинзона Крузо?

VII. Физкультминутка

Вижу, что вы все немножко устали. Поэтому предлагаю выполнить физкультминутку.

Мы устали, засиделись,

Нам размяться захотелось.

Отложили мы тетрадки,

Приступили мы к зарядке *(Одна рука вверх, другая вниз, рывками менять руки)*

То на стену посмотрели,

То в окошко поглядели.

Вправо, влево, поворот,

А потом наоборот *(Повороты корпусом)*

Приседанья начинаем,

Ноги до конца сгибаем.

Вверх и вниз, вверх и вниз,

Приседать не торопись! *(Приседания)*

И в последний раз присели, А теперь за парты сели.

(Дети садятся на свои места)

Рефлексия

Этот этап урока можно провести в виде игры «Шкатулка знаний». Каждый из учеников самостоятельно оценивает свои достижения и кладет в «Шкатулку знаний» соответствующего цвета кружочек (например, если ученик считает, что материал урока усвоен им полностью, то он кладет зеленый кружочек; если считает, что большинство материала усвоено, но остались некоторые непонятные моменты, то кладет желтый кружочек; если же считает, что почти все на уроке было непонятным – кладет красный кружочек).

После этого учитель вместе с учениками анализирует ситуацию, которая сложилась, дает вербальную оценку результатов, выясняет, какие вопросы были самыми сложными и над чем надо более тщательным образом поработать дома.

VIII. Итог урока.

Сегодня мы повторили (далее продолжают ученики):

1. Уравнение с одной переменной - это...
2. Решить уравнение значит ...
3. Равносильные уравнения это ...
4. Количество корней линейного уравнения ...
5. Решали ряд задач на составление уравнений, где показали свои умения искать пути решения в стандартных условиях и в более сложных ситуациях и увидели важность изученной темы.
6. Убедились, что действительно уравнение - это золотой ключик, который помогает решать сложные математические вопросы.

Я опять прошу вас обратиться к эпиграфу урока *«Не достаточно иметь лишь здравый смысл, главное - это рационально применять его»*. Как вы поняли это крылатое высказывание? Нужны ли вам знания из поданной темы в будущем?