

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УРОК АЛГЕБРЫ В 7-М КЛАССЕ

ТЕМА УРОКА: РЕШЕНИЕ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ

Цель урока: повторить тему «Решение линейных уравнений» и расширить познания о Великом танковом сражении ВОВ – Курской битве.

Тип урока: урок систематизации знаний.

Задачи урока:

Образовательные:

- Формировать навык решения линейных уравнений.
- Способствовать применению полученных знаний при решении задач.
- Осознать содержание теоретического материала, его значение в задачах практического характера.

Развивающие:

- Развивать память и речь учащихся при заучивании правил.
- Способствовать переносу знаний в новую ситуацию, развитию логического мышления учащихся, их творческих способностей путём решения задач.
- Расширить знания учащихся о Великой Отечественной войне.

Коррекционно-воспитательные:

- Воспитывать познавательную активность, самостоятельность.
- Тренировать внимание учащихся.
- Побуждать учащихся к самоконтролю, преодолению трудностей в процессе умственной деятельности.
- Развивать интерес к математике.
- Расширять кругозор учащихся.

Формы работы:

- Фронтальная;
- Индивидуальная.

Оборудование урока:

- Экран;
- Мультимедийный проектор;
- Мультимедийная презентация;
- Раздаточные материалы для учащихся.

План урока:

1. Постановка цели урока.
2. Экскурс в историю (немецкая операция на Курском направлении).
3. Актуализация знаний учащихся по теме тождественные преобразования (в итоге выполнения задания зашифровано название операции).
4. Историческая справка о Курской битве.
5. Решение линейного уравнения (корень уравнения - продолжительность битвы).
6. Динамическая пауза под музыку песни «Три танкиста».
7. Краткое сообщение о Прохоровском сражении.
8. Решение задачи алгебраическим способом на определение скоростей танков.

9. Гимнастика для глаз под музыку песни «Соловьи».
10. Итоги Курской битвы.
11. Дифференцированный контроль знаний учащихся по решению линейных уравнений.
12. Рефлексия.
13. Домашнее задание.
14. Клип песни «Прохоровское поле».

Ход урока

Постановка цели урока. Ребята, сегодня на уроке математики перелистаем страницы истории и вспомним один из переломных моментов Великой Отечественной войны. Наша цель – повторить тему «Линейные уравнения» и расширить познания о Великом военном сражении 1943 года – Курской битве. Для этого нам понадобится компьютер, а также Ваша активная работа ([презентация](#)) (слайды 1-3).

Экскурс в историю (немецкая операция на Курском направлении).

Броня в броню, рвануло в небо пламя!

И дрогнула былинная земля!

Горели танки жаркими кострами.

И были дымом застланы поля.

Всего два слова - Курская дуга.

Как много это значит для солдата!

Жила России гневная душа в бессмертной битве Н-ского квадрата (слайд 4).

В сражениях на Курской дуге принимали участия более 6000 танков: со стороны Советской Армии Т-34, «И.С.», со стороны немецкой армии «Тигры» и «Пантеры» (слайд 5).

1943-й год. Война переходит в новую фазу, стратегическая инициатива уже в руках советской армии. Это понимают все, в том числе и немецкие штабисты, которые, тем не менее, разрабатывают новое наступление. Последнее наступление немецкой армии (слайд 6).

Немцам нужна была победа, новое наступление. И оно было запланировано на Курском направлении. Планировалось нанести два удара по Курску из Орла и Харькова, окружить советские части, разгромить их и устремиться в дальнейшее наступление на юг.

Цель немцев – «срезать» Курский выступ (слайд 7).

План немцев был придуман двумя талантливыми генералами - фельдмаршалом фон Клюге и генералом Эрихом фон Манштейном (слайд 8).

Актуализация знаний учащихся по теме тождественные преобразования (в итоге выполнения задания зашифровано название операции). Чтобы узнать название этой военной операции, упростите выражения, записанные на доске, заполните таблицу (слайд 9).

Д) $(-6y+8x)$

Т) $-(8x-6y)$

Л) $(-3x-4y)-(5x-6y)$

И) $-(7x+10y)+(8y-x)$

Б) $-2 \cdot (y-4x)$

А) $(3x-5y) \cdot 3$

Е) $\frac{1}{3} \cdot (27x-6y) - (9x+4y)$

Ц) $0,5 \cdot (2x-3y) - 3 \cdot (\frac{1}{3}x - \frac{1}{2}y)$

0	-8x-2y	6y-8x	y-8 x	8x-6y	-6y	2y-8x	8x-2y

Название операции – ЦИТАДЕЛЬ (крепость, твердыня, оплот).

Историческая справка о Курской битве.

5 июля 1943 года - начало немецкой операции на Курском направлении (просуществовала 6 дней), когда немцы пытались продвинуться вперёд. И все эти 6 дней стойкость и мужество простого советского солдата срывали все планы врага (слайд 10).

С 12 июля 1943 года советские войска начали наступательную операцию на немецкие позиции. Теперь советской армией велась война освободительная. Координацию советских фронтов осуществляли маршалы Г.К.Жуков и А.М.Василевский (слайд 11).

Курскую битву можно разделить на 3 части: Курскую оборонительную, Орловскую наступательную и Белгородско – Харьковскую наступательную (слайд 13).

Решение линейного уравнения (корень уравнения - продолжительность битвы).

Чтобы узнать, сколько дней продолжалась Курская битва, решите уравнение: $(1,1x+2)-(0,3x+2,8)=0,2(3x+45)$ (слайд 12).

49 дней продолжалась Курская битва, крупнейшее танковое сражение (слайд 13).

Динамическая пауза под музыку песни «Три танкиста».

Утомление быстро проходит при смене вида деятельности. Поэтому нас ждёт физкультминутка. Ученики под музыку песни «Три танкиста» с помощью нескольких физических упражнений проводят её (слайд 14).

Краткое сообщение о Прохоровском сражении.

12 июля 1943 - сражение у деревни Прохоровка. В бою сошлись по 800 танков с каждой стороны. Советский Т-34 схлестнулся с немецким «Тигром». Так же в том сражение был опробован «зверобой» (57-ми миллиметровая пушка, пробивавшая броню «Тигра»). (Слайды 15-16)

Еще одним нововведением стало использование противотанковых бомб, вес которых был мал, а наносимый урон выводил танк из боя. Немецкое наступление захлебнулось, уставший неприятель стал отходить на прежние позиции

Решение задачи алгебраическим способом на определение скоростей танков.

Учитель читает задачу (слайд 17). Один из учащихся записывает условие задачи на доске и решает её, остальные пишут в тетрадях.

Скорость танка Т-34 на 15 км/ч больше скорости Т-III (немецкого «Тигра»). За 8 часов танк Т-34 проходит такое же расстояние как танк Т-III за 11 часов. Определите скорость каждого танка

Танк	Скорость v	Время t	Расстояние s
Т-34	?, на 15 км/ч. больше	8ч.	одинаковое
Т-III («Тигр»)	? км/ч.	11ч.	

Решение. Пусть x км/ч – скорость немецкого танка, $(x+15)$ км/ч – скорость советского танка.

$$8 \cdot (x+15) = 11x$$

$$x = 40$$

Ответ: скорость немецкого танка Т-III равна 40 км/ч, скорость танка Т-34 равна 55 км/ч (слайд 20).

Гимнастика для глаз под музыку песни «Соловьи». После решения задачи учитель проводит с детьми гимнастику для глаз (слайд 18).

Итоги Курской битвы.

5 августа – освобождение Орла и Белгорода.

23 августа – освобождение Харькова.

За это время русская армия уничтожила 30 немецких дивизий, в том числе и 7 танковых, 1,5 тысячи самолетов, 3 тысячи пушек, 15 тысячи танков. Людские потери Вермахта на Курской дуге составили 500 тысяч человек (слайд 19).

5 августа 1943 года в Москве состоялся первый победный салют за всю войну (слайд 20).

Дифференцированный контроль знаний учащихся по решению линейных уравнений.

Учащиеся выбирают одно из трёх уравнений и решают его на предложенную оценку (слайд 21).

На оценку «3»: Решив уравнение $3(x-250) = -(x-450)$, Вы узнаете, сколько танков потеряли немецкие войска за 12 июля 1943г. в боях под Прохоровкой.

На оценку «4»: Решив уравнение $0,5(0,3x+600) = -0,15(3x-4000)$

Вы узнаете, сколько танков потеряли советские войска в сражении под Прохоровкой.

На оценку «5»: Решив уравнение $-0,3(x-500) - (0,05x-350) = 15(0,01x-200)$

Вы узнаете, сколько имён погибших воинов высечены на мраморных плитах храма святых апостолов Петра и Павла на Прохоровском поле.

Рефлексия

После выполнения самостоятельной работы осуществляется самопроверка (слайд 22):

На оценку «3»: $x=300$

На оценку «4»: $x=500$

На оценку «5»: $x=7000$.

Учитель подводит итоги урока, учитывая результаты самостоятельной и фронтальной работы учащихся на уроке.

Домашнее задание: раздаётся учащимся распечатанным в виде фронтального «треугольника-письма».

Задача 1: Максимальная скорость танка Т-34 55 км/ч, а скорость немецкого танка того же класса Т-3 40 км/ч. Успеют ли наши танки захватить переправу через Северный Донец, если по данным разведки немецкие танки находятся на расстоянии 20 км, а наши – 24 км. При этом нужно учесть, что на пути советских танков есть труднопроходимый участок длиной 4 км, который можно преодолеть только со скоростью 30 км/ч (слайд 23).

Задача 2: Против танковой дивизии «Адольф Гитлер» были выдвинуты две армии, которые должны встретиться недалеко от Курска. Армии находились друг от друга на расстоянии 240 км. Скорость движения одной армии 4 км/ч. Найти скорость движения второй армии, если известно, что через 2 дня расстояние между ними было 40 км. Учесть, что армии двигались по 10 ч. в сутки (слайд 24).

Клип песни «Прохоровское поле» завершает рассказ учителя о Курской битве (слайд 25).

Технологии, применяемые на уроке для получения результатов:

1) Информационно-коммуникационные технологии.

В современном мире необходимо уметь получать информацию из различных источников и пользоваться ею. Создание собственного информационного продукта (презентации) способствует улучшения качества обучения и повышению учебной мотивации учащихся. Учитель же не только формирует профессиональные компетенции, но и пополняет банк своих информационных ресурсов. На протяжении всего урока используется мультимедийное приложение (презентация).

2) Технология критического мышления.

Основа технологии состоит из трёх этапов:

- актуализация знаний (3) этап урока – тождественные преобразования при решении уравнений);
- реализация знаний (решение уравнения и решение задачи алгебраическим способом – 5) и 8) этапы урока);
- рефлексия (самостоятельная работа – 11) этап урока).

3) Здоровьесберегающие технологии.

Смена видов деятельности, динамическая пауза (6 этап урока), гимнастика для глаз (9 этап урока) сохраняет и укрепляет здоровье школьников, предупреждает утомляемость на уроке.

4) Технология интегрированного обучения.

Урок построен на интеграции двух учебных предметов – алгебры и истории. Систематизируя математические знания, учащиеся расширяют и свои исторические познания. Отобранный для урока материал соответствует единому замыслу, этапы урока находятся в логико-структурной зависимости. Учащиеся имеют возможность на уроке получить дополнительные знания по одному из переломных моментов Великой Отечественной Войны – Курской битве. Урок способствует патриотическому воспитанию молодёжи.

5) Технология дифференцированного обучения.

Выполнение разноуровневой проверочной работы (11 этап урока) позволяет учащимся самостоятельно выбирать уровень обучения: базовый, повышенный или высокий. Это способствует раскрытию потенциала каждого, возможности работы на более высоком уровне при переходе из одной группы дифференциации в другую.