***«Где есть желание, найдется путь»****.*

**План-конспект открытого урока по алгебре в 7 а классе**

Учитель высшей квалификационной категории Краснова Лидия Егоровна

Школа – ГБОУ ЦО № 1462

Дата проведения : 19 апреля 2013 года.

Количество учащихся – 23.

Тема урока : «Решение задач с помощью систем уравнений».

Урок представляет практикум по решению задач, составляя систему уравнений и выражение одной переменной через другую.

**Определение места урока в изучаемой теме, разделе, курсе**:

Урок является вторым в разделе решение задач с помощью систем уравнений.

1. **Универсальные учебные действия**:
2. Личностные – осознание учащимися важности составления систем для решения задач, умение оценивать себя.
3. Познавательные – умение извлекать нужную информацию из прочитанного текста.
4. Коммуникативные- через стихи, диалоги ( умение слушать и излагать свое мнение).
5. Регулятивные – взаимный контроль( исправление ошибок у соседа по парте), самоконтроль ( умение понимать причины ошибок), контроль со стороны учителя.
6. **Цели урока**: развитие познавательного интереса при решении задач,

создание учебно-методических условий, способствующих достижению обучающимися следующих результатов:

***-* предметных:**

осмысление ранее изученных понятий «выражение переменных из формул» и «способы решения систем уравнений различными способами», умения составлять уравнения по тексту задачи в разнообразных интерпретациях; применять правила выражения переменных; овладения навыкам составления и решения уравнений , систем для решения несложных задач.

 ***-* метапредметных:**

 1) творческого решения практических задач; умения самостоятельно выполнять творческую работу;

 2) способность вступать в речевое общение, участие в диалоге;

 3) формировать умения оценивать свои учебные достижения, своё эмоциональное состояние.

 ***-* личностных:**

1) проявление воли и настойчивости для достижения конечных результатов;

2) умение выдвигать гипотезы, отыскивать доказательства и рассуждать логично;

 3) выработка уверенности во взаимоотношениях с людьми;

 4) умения уверенно и легко выполнять математические операции.

5) формировать навыки самостоятельной работы и самооценки знаний.

1. **Задачи урока:**
2. образовательная**:** способствовать совершенствованию полученных знаний по применению и развитию при работе с задачами,
3. практическая: обучение навыкам поискового чтения из текста с извлечением информации для составления уравнения,
4. развивающая**:** проверить уровень самостоятельной деятельности обучающихся по применению знаний в различных ситуациях,
5. воспитательная**:** способствовать развитию любознательности и творческой активности обучающихся.
6. **Описание применяемых образовательных технологии, обоснование их использования:**
	1. Здоровьесберегающие технологии ( физкультминутка, минута психологической разгрузки, правильная осанка при записи, освещение класса).
	2. Игровые ( стихи, старинные задачи) – чтобы вызвать интерес и активность учащихся и способствовать более быстрому и прочному запоминанию алгоритма составления уравнений.

Формы и методы работы на уроке подобраны исходя из психолого-педагогических особенностей данного класса.

1. **Используются формы работы:** а)индивидуальная, б)групповая, в)фронтальная.

 **Оснащение урока:**

1. Учебно-методические пособия: учебник «Алгебра 7».
2. Разработки уроков по алгебре для 7 класса по учебнику под редакцией Теляковского.
3. Раздаточный материал, подготовленный учителем для решения.
4. **Используемые технологии: а)**уровневой дифференциации, б)индивидуального обучения, в)проблемно поисковой, г) групповые.
5. **Методы работы:**

**1) методы организации учебно-познавательной деятельности: а)**словесный, б)наглядный, в)практический, г)самостоятельная работа, д) работа под руководством.

**2) методы контроля и самоконтроля: а)**устный опрос, б)фронтальный опрос, в)письменный контроль, г)тест, д) взаимный контроль, е) самоконтроль

**Планируемый результат:**

**Знать:**

* способы решения систем линейных уравнений,
* алгоритм решения задач,

**Уметь:**

* применять удобный способ решения систем линейных уравнений,
* применять алгоритм решения задач на практике,
* использовать различные источники знаний,
* работать с карточками различного содержания,
* работать в группах, индивидуально.

 **План урока.**

1. Организационный момент.

2. Актуализация знаний.

3 Физкультминутка.

4. Минута психологической разгрузки.

5. Решение задачи.

6. Рефлексия.

7. Самооценка.

8. Подведение итогов урока.

9. Домашнее задание.

**Ход урока.**

* 1. **Организационный момент.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** |
| Мы сегодня закрепим способы решения систем уравнений и составление систем уравнений к задачам. Открыли тетради, записали число, классная работа, тему урока.– Вы все к сегодняшнему уроку готовились решать задачи, выполняли практические задания. Оцените свои знания по данной теме и в течение всего урока проверите насколько ваша оценка соответствует действительности: кто-то может, завысил, кто-то занизил, так-что старайтесь. Мы сегодня на уроке будем решать задачи, определяя свой рациональный путь. Удачи! | Приветствие. Запись в тетрадях числа, классной работы и темы урока. |

* 1. **Актуализация знаний.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Деятельность учителя II 1,2,3; III 3); V а),б)** | **Деятельность ученика****I, 4); VII д)** |
|  Вчера один из учеников решал с ошибкой и никак не мог выразить одну переменную через другую. Давайте поможем. | Весь класс решает тест (проверка с помощью доски и обмен тетрадями с соседом по парте)1. **Выразить х через у х+3у=6**1)х=6-3у,2)х=-6-3у,3) х=6+3у
2. **Выразить у через х 2х-у=3**1) у= 3-2х,2) у =-3 +2х,3) у=3+2х.
3. **Решением системы уравнений**  **является пара** 1) (-4;-2)2) (4; 2),3) (-4; 2)
4. **Результат сложения уравнений х+5у =7, 3х-2у=4 равен**1) 4х-3у =11,2) 4х+7у 11,3) 4х+3у =11
5. **Графики прямых параллельны, то система имеет решение:**1) единственное,2) много решений,3) не имеет решений
 |

**3. Физкультминутка.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Деятельность учителя IV 1);** | **Деятельность ученика** |
| Учитель монотонным голосом предлагает отдохнуть учащимся.Закройте глаза. Расслабьтесь. Поводите глазами вверх, вниз, влево, вправо.Откройте глаза.Потянитесь как маленькие котята.Улыбнитесь друг другу.И с хорошим настроением продолжим работу. | Учащиеся выполняют все указания учителя молча. |

 **4.Минута психологической разгрузки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Деятельность учителя III 4);** | **Деятельность ученика II 1); VII д);** |
| В развитии алгебры как науки большую роль сыграла книга английского физика и математика Исаака Ньютона «Всеобщая арифметика» изданная в 1707 году. В предисловии к своей книге он писал, что алгебраическим путем решаются очень трудные задачи, решение которых было бы тщетно искать при помощи одной арифметики»В своей «Всеобщей арифметике» Ньютон называет буквы, знаки действий, алгебраические выражения и уравнения языком алгебры. Ньютон оказал огромное влияние на последующее развитие алгебры. После него авторы учебников уже рассматривали алгебру как общую арифметическую дисциплину, математику -занимающуюся изучением и дальнейшим развитием численных методов решения алгебраических уравнений. | Один из учеников подготовил сообщение и рассказывает всем учащимся.В истории арифметики и алгебры большое значение имеют труды Мухаммеда Ал-Хорезми. Он написал книгу, посвященную решению уравнений, которая называлась «Книга о восстановлении и противопоставлении». Книга начинается с введения чисел, далее идет представление главной темы первого раздела книги- решения уравнений. Все представленные уравнения являются линейными или квадратными и состоят из чисел, их квадратов и корней. Интересно отметить, что во всех книгах Аль-Хорезми, математические вычисления фиксируются исключительно при помощи слов, ни один символ, таким образом, им не использовался. Преобразование выполняется посредством двух операций - ал-джабр и ал- мукабала. Слово « ал-джабр» Ал-Хорезми употребляется в значении «восполнение» для обозначения процесса перенесения слагаемых из одной части уравнения в другую термин « ал-мукалаба» означает « противопоставление» и используется для обозначения процесса сокращения равных членов в обеих частях уравнения. От слова «ал-джабр» возникло слово « алгебра» |

**5.Решение задач.**

|  |
| --- |
| **Деятельность учителя I 3); II 2); III 1),2),3); VI в); VII в** |
| Вы должны были прочитать задачи с помощью составления систем уравнений. В каких случаях при решении задачи целесообразно составлять не уравнение, а систему? [когда есть две величины, которые не связаны напрямую] Естественно, почти во всех случаях, когда можно составить уравнение, можно составить и систему, и наоборот. Поэтому, что именно составлять, надо решать в каждом конкретном случае. Не бойтесь вводить «лишние» переменные – это упрощает составление системы, а эти переменные уничтожатся сами! **«Предмет математики настолько серьёзен, что полезно, не упуская случая, сделать его немного занимательным»****Задача № 1115 из учебника**Как-то лошадь и мул вместе вышли из дома, Их хозяин поклажей большой нагрузил,Долго-долго тащились дорогой знакомой,из последней уже выбивался сил.«Тяжело мне идти» - лошадь громко стонала.Мул с иронией молвил (нес он тоже немало)«Неужели, скажи, я похож на осла?Может, я и осел, но вполне понимаю:Моя ноша значительно больше твоей.Вот представь: я мешок у тебя забираю,И мой груз стал в два раза, чем твой, тяжелей.А вот если тебе мой мешок перебросить, Одинаковый груз наши спины б согнул»Сколько ж было мешков у страдалицы-лошади?Сколько нес на спине умный маленький мул? |

|  |
| --- |
| **Деятельность ученика IV 2); VI в)** |
| Учащиеся заполняют таблицу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| две неизвестные величины | было | когда мул забрал мешок стало | когда мул отдал мешок стало |
| поклажа, которую несла лошадь | х | х-1 | х+1 |
| поклажа, которую нес мул  | у | у+1 | у-1 |
| 1 уравнение | 2(х-1)=у+1 |
| 2 уравнение | х+1=у-1 |
| **№ 1105** из учебника самостоятельно |

 |

1. **Рефлексия (концентрация внимания).**

|  |  |
| --- | --- |
| **Деятельность учителя II 4); V в)** | **Деятельность ученика I 2); VII б;**  |
| Учитель читает задание, написанное на доске.  Решить системы уравнений | Поднятая правая рука ученика выражает мысль о желании ответить. 1) ; 2) ; 3) . |

1. **Самооценка**

|  |  |
| --- | --- |
| **Деятельность учителя II 5);****VII 2 е)** | **Деятельность ученика I 4);** |
| **Учитель предлагает оценить свою работу на уроке учащимся и поставить оценки** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **вид работы** | **оценка** |
| 1 | сделал тест |  |
| 2  | правильно оформил и решил задачу № 1115 |  |
| 3 | заполнил таблицу к задаче №1105 |  |
| 4 | составил систему уравнений |  |
| 5 | решил устно систему уравнений |  |
| 6 | активно работал на уроке |  |

 |

1. **Подведение итогов урока**

|  |  |
| --- | --- |
| **Деятельность учителя II 2)** | **Деятельность ученика VI в)** |
| **На каких уроках вы уже встречались со словом система уравнений?**«**Всякая хорошо решенная математическая задача доставляет умственное наслаждение»** **Г.Гессе****Вы активно поработали на уроке, приятно было с вами работать.** Что сегодня на уроке вам понравилось? | **Физика –** Международная система единиц. **Биология –** система кровообращения человека. **Химия –** периодическая система элементов Д.И.Менделеева **Русский язык –** система частей речи, система гласных. Учащиеся делятся впечатлениями от урока |

1. **Домашнее задание.**

Придумать или найти необычную задачу, которая решается с помощью системы уравнений, решить её и оформить все на альбомном листе.