***«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.