

Осипова Татьяна Евгеньевна

*муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №3
городского округа Самара*

ТЕМА: «ОТРАБОТКА НАВЫКОВ
РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ
И СИСТЕМ УРАВНЕНИЙ»
(УРОК-ЗАЧЁТ)

Активное усвоение знаний, умение применить эти знания, возможно только тогда, когда человек **САМ** получает знания. Компетентный человек – глубоко профессиональный человек, умеющий применять свои знания на практике. Любая деятельность проходит определенные этапы:

1. Мотивация (зачем мне это нужно?).
2. Постановка цели.
3. Исходя из целей, составляется планирование.
4. Актуализация знаний (какие есть ресурсы, чтобы выполнить план).
5. Действия, операции.
6. Коррекция (в ходе деятельности).
7. Оценивание.
8. Самооценка (рефлексия).
9. Коррекция (окончательная).

Процесс обучения – это та же деятельность. Ребенок должен пройти все эти этапы, тогда он может сказать: « Я научился». Когда он сам проходит эти этапы, на каждом уроке, тогда урок будет эффективным. Если урок не



придерживается этапов деятельности, то это пустой урок. Модульно-блочная технология - это как раз тот урок, который проходит все этапы деятельности. Модульная технология позволяет организовать целенаправленную работу в достижении учащихся уровня обязательных результатов, поэтапно формирует умственные действия и разрабатывает программированное обучение. Приведу пример модульно – блочного обучения в 9 классе.

Модульное построение темы и разработка уроков по теме: «Уравнения и системы уравнений».

«Уравнения и системы уравнений» (22 часов). Приложение 1.

ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ:

- | | | |
|--|------|-------------|
| 1. Блочное изучение теории. | 3 ч. | |
| 2. Первичное закрепление теории | | |
| - практические занятия, | } | 7 ч. |
| - консультации. | | |
| 3. Зачетный урок: | | |
| - проведение зачета по теории, | } | 1 ч. |
| - проведение зачета-практикума. | | |
| 4. Послезачетный этап: | | |
| - уроки углубления знаний и выработки | | |
| навыков, | | 7 ч. |
| - творческий отчет (задачи), | | 1 ч. |
| - математический час | | |
| (урок тематического повторения). | | 1 ч. |



5. Итоговый диагностический контроль:

- срок сдачи домашних работ,
 - контрольная работа №3,
 - работа над ошибками (по домашним работам и по контрольной работе),
 - выставление итоговой оценки.
- } 1 ч.
- } 1 ч.

Девиз урока:

«Покоряет вершины тот, кто к ним стремиться».

Тема : «Отработка навыков решения уравнений и систем уравнений».

Класс: 9

Технологические особенности: развивающее обучение.

Характеристика темы.

Тема «Уравнения и системы уравнений» - вторая монографическая тема в курсе 9 класса. Урок-зачет является завершением 1-ого этапа модульно-блочной технологии.

Система целей и задач к уроку.

Общая дидактическая цель: усвоение знаний в их системе; перевод знаний от усвоения отдельных фактов, понятий к их обобщению в целостную систему знаний.

Задачи:

1. Образовательная: создать условия для систематизации и обобщения знаний по данной теме; проверить и оценить достижения учащимися уровня обязательной подготовки; установить пробелы в знаниях.

2. Воспитательная: создать условия для формирования коммуникативной и дискуссионной культуры участников; для воспитания



чувства коллективизма, умение сочетать индивидуальную работу с коллективной.

3. Развивающая: создать условия для развития аналитическо-синтезирующего мышления; для развития общетрудовых умений: умения планировать свою деятельность, оценивать результаты выполненных действий, регулировать и контролировать свои действия; для развития воли и самостоятельности.

Ближайшая цель для учащихся:

Закрепить на практике решение системы линейных уравнений с двумя неизвестными различными способами.

Педагогические технологии: модульно – блочная технология, исследовательский метод обучения, информационно-коммуникативные технологии, технология коммуникативного обучения, здоровьесберегающие технологии.

Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний.

Вид урока: зачет.

Методы обучения: 1) практический;
2) проблемный;
3) наглядный.

Формы организации познавательной деятельности:

- 1.) групповая;
- 2.) индивидуальная.

VIII. Структура урока.

1. Организационный момент. (2 мин.)
2. Устная работа. (3 мин.)
3. Закрепление знаний, переходящее в обобщение и систематизацию. (25мин.)

4. Физкультминутка. (3 мин.)
5. Домашнее задание. (2 мин)
6. Подведение итогов урока. (3 мин.)
7. Рефлексия. (2 мин.)

IX. Оборудование:

1. План изучения темы (Приложение 1).
2. Схема урока (Приложение 2).
3. Сводная ведомость по зачету .
4. Индивидуальные листы по учету знаний (Приложение 4).
5. План зачета (Приложение 5).
6. Мультимедийный проектор.
7. Билеты с заданиями (Приложение 6).
8. Часы.

Вступление.

За две недели до зачета вывешивается план зачета (см. Приложение 5) с вопросами по теории и номерами основных задач, которые обязан уметь решать каждый. В течение этих двух недель ведется основная подготовка к зачету: рассматриваются вопросы из теоретического зачета, проводятся самостоятельные работы:

- *Самостоятельная работа 1 (решить графическое уравнение),*
- *Самостоятельная работа 2 (решить графически систему уравнений),*
- *Самостоятельная работа 3 (решить уравнения),*
- *Самостоятельная работа 4 (решить систему уравнений).*



Ход урока.

К зачету каждый приносит лист учета знаний (см. Приложение 4), в который ему будут выставляться оценки за определенный вид деятельности. Потом эти результаты выносятся в свободную ведомость по зачету.

К началу зачета весь класс делится на три группы, в каждой группе назначаю консультанта. Вывешиваю план изучения темы (см. Приложение 1) и схему урока (см. Приложение 2), которая делится на три основные части:

1. графическое решение систем (в виде с/р);
2. практический зачет (в виде билетов);
3. теория (работа в группах).

На каждую часть отводится 8 минут. Оставшиеся 15 минут идут на организационные моменты и подведение итогов зачета. За урок каждая группа должна сдать теоретический зачет по вопросам, написать самостоятельную работу (графическое решение системы линейных уравнений), решить у доски систему линейных уравнений либо способом подстановки, либо способом сложения (по выбору ученика).

1. Организационный момент.

- Сегодня на уроке нам предстоит покорить вершины знаний. За каждый верный шаг к вершине полагается особый знак (им может быть жетон).

Сообщается тема, цель и схема урока.

Слайд 1,2,3.

2. Устная работа.

Решите анаграммы и исключите «лишнее» по смыслу слово:

ТАИИМДКИСРНН (*дискриминант*)

ЯРАМЯП (*прямая*)



НИВАРЕНУЕ (уравнение)

ЕРОКНЬ (корень)

- Какая тема объединяет остальные слова? Слайд 4.

3. Закрепление знаний, переходящее в обобщение и систематизацию.

В течении первых 8 минут, используя схему урока (см. Приложение 2):

1 ряд: идет работа в группах. Консультант ведет опрос по теоретическим вопросам (круговой опрос) и если кто-то что-то не знает, он тут же ему и объясняет. Сам консультант сдает теоретический материал учителю еще до зачета. Вопросы берутся из плана проведения зачета (см. Приложение 5). По истечению времени консультант выставляет отметки в индивидуальный лист учета знаний и ставит свою роспись (см. Приложение 4).

2 ряд: работают с учителем. По очереди выходят к доске, берут билеты (см. Приложение 6) и начинают решать на доске систему линейных уравнений либо способом подстановки, либо способом сложения. По мере выполнения, решение проверяется учителем и выставляется отметка. Если система решена быстро и правильно, то ученик направляется к тому, кто затрудняется в её решении. Там он помогает найти ошибку и выставляет соответствующую отметку в таблицу учета знаний. Таким образом, за 8 минут удается опросить у доски всю группу.

3 ряд: работает самостоятельно (слайд 12). Самостоятельная работа высвечивается с помощью мультимедийного проектора. По истечении 8 минут самостоятельные работы сдаются.



Зачётная самостоятельная работа

Вариант 1.
Реши графически уравнение:

$$x^2 - 5x = \frac{8}{x} - 6.$$

Вариант 2.
Реши графически систему уравнений:

$$\begin{cases} (x-3)^2 + (y+2)^2 = 25; \\ y = x^2 - 4. \end{cases}$$

В следующие 8 минут, используя схему урока, ребята меняются видом деятельности, приступают к работе, а затем через 8 минут, происходит последняя смена деятельности.

4. Физкультминутка.

В промежутках между сменой деятельности проводится небольшая разминка для глаз. Учитель комментирует правила выполнения.

Приложение 8.

Слайд 5: Расслабьтесь, смотрите на стрелку. Закройте глаза. Попробуйте продолжать видеть стрелку в уме. Сделайте стрелку такой же крошечной, как ставите точку в конце предложения.

Сделайте стрелку такой же большой, как стена.

Напрягитесь и заставьте стрелку исчезнуть.

Расслабьтесь и заставьте стрелку вновь появиться.

Слайд 6,7: Подвиньте стрелку ближе к себе.

Отодвиньте стрелку далеко от себя.

Слайд 8: Передвиньте стрелку выше.

Напрягитесь и заставьте стрелку исчезнуть.

Расслабьтесь и заставьте стрелку вновь появиться.

Передвиньте стрелку ниже

Слайд 9: Измените положение стрелки так, чтобы она указывала вниз.

Измените положение стрелки так, чтобы она указывала вверх.

Слайд 10: Напрягитесь и заставьте стрелку увеличиться.

Расслабьтесь и заставьте стрелку уменьшиться.

5. Домашнее задание.

- Напоминаю, что последняя сдача домашних работ – день написания контрольной работы.

Слайд 13.

6. Подведение итогов урока.

По истечению времени, консультанты в группах собирают листы учета знаний и сдают учителю. Учитель объявляет результаты зачетного урока и на основе этих листков выставляет в сводную ведомость по зачету:

1. отметку по теории,
2. общую оценку по аналитическому решению систем,
3. общую оценку по графическому решению систем.

7. Рефлексия.

Дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективы последующей работы.

Спасибо. Урок окончен.



Схема урока

ГРАФИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ СИСТЕМ	3 ряд	2 ряд	1 ряд
ПРАКТИЧЕСКИЙ ЗАЧЁТ	2 ряд	1 ряд	3 ряд
ТЕОРИЯ	1 ряд	3 ряд	2 ряд

Лист учета знаний.

Фамилия Имя:	Тема: «Уравнения и системы уравнений».	
	Класс:	
Вид деятельности	Оценка	Роспись
1. Домашнее задание		
2. Теоретический материал		
3. Аналитическое решение		
4. Графическое решение		
5. Творческое задание		
6. Контрольная работа		
7. Итоговая оценка		



Тема: «Решение уравнений и систем уравнений 2-ой степени».

1. Теоретический зачет:

а) Найдите определение линейного уравнения с двумя переменными. Приведите пример.

б) Что называется решением уравнения с двумя переменными? Является ли пара значений переменных $x=7$, $y=3$ решением уравнения $2x + y=17$?

в) Что является графиком уравнений:

а) $ax + by = c$ с переменными x и y , где $a \neq 0$ или $b \neq 0$;

б) $x^2 + y^2 = 4$; в) $xy = -1$; г) $xy = 4$;

д) $y = \frac{1}{x}$; е) $y = ax^2 + bx + c$; ж) $y = x^2$;

з) $y = x^3$; и) $y = \sqrt{x}$.

г) Что называется решением системы уравнений с двумя переменными?

д) Что значит решить систему уравнений?

е) Сколько решений может иметь система двух линейных уравнений с двумя переменными?

ж) Какие способы используются при решении систем уравнений?

з) Расскажите, как решать систему уравнений с двумя переменными способом подстановки, способом сложения?

и) Что называется степенью уравнения с двумя переменными? Приведите пример.

2. Практический зачет:

а) Решить аналитическим способом:

$$1. (x^2 + 1)^2 - 6(x^2 + 1) + 5 = 0 \quad 2. x^4 - 5x^2 - 36 = 0$$

$$3. \begin{cases} x - 3y = 2 \\ xy + y = 6 \end{cases} \quad 4. \begin{cases} x - y = 1 \\ xy = 6 \end{cases} \quad 5. \begin{cases} x^2 - y^2 = 5 \\ x + y = -1 \end{cases} \quad 6. \begin{cases} x + y = -1 \\ x^2 + y^2 = 1 \end{cases}$$

$$7. \begin{cases} x - y = 1 \\ x^2 - 2xy + y^2 = xy - 1 \end{cases} \quad 8. \begin{cases} x^2 - 6xy + 9y^2 = x - y \\ x - 3y = -1 \end{cases} \quad 9. \begin{cases} (x - 2)(y - 3) = 1 \\ \frac{x - 2}{y - 3} = 1 \end{cases}.$$

б) Решить графическим способом:

$$1. \begin{cases} y - x = 6 \\ 4x + y = 6 \end{cases} \quad 2. \begin{cases} x - y = 1 \\ xy = 6 \end{cases} \quad 3. \begin{cases} x^2 - y^2 = 5 \\ x + y = -1 \end{cases}.$$

3. Домашние задания:

№ 1097, 1104, 1112, 1134, 1136, 1148, 1150, 1141, 1143, 1159, 1171, 1173, 1177.

Приложение 6.

Билет №1.

$$(x^2 + 1)^2 - 6(x^2 + 1) + 5 = 0$$

Билет №2.

$$x^4 - 5x^2 - 36 = 0$$

Билет №3.

$$\begin{cases} x - y = 1; \\ xy = 6. \end{cases}$$

Билет №4.

$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 5; \\ x + y = -1. \end{cases}$$

Билет №5.

$$\begin{cases} x^2 - 2xy + y^2 = xy - 1; \\ x - y = 1 \end{cases}$$

Билет №6.

$$\begin{cases} x^2 - 6xy + 9y^2 = x - y; \\ x - 3y = -1 \end{cases}$$

Билет №7.

$$\begin{cases} (x - 2)(y - 3) = 1; \\ \frac{x - 2}{y - 3} = 1. \end{cases}$$

Билет №8.

$$\begin{cases} x - 3y = 2; \\ xy + y = 6. \end{cases}$$



1. Самостоятельная работа №1.(Вариант 1.)

Решить графически уравнение.

«3»: $\frac{4}{x} = 2x - 2$, $x^2 - 3 = -2x$

«4»: $x^2 - 4 = \frac{2}{x}$, $x^2 - 2x - 4 = 2x - 4$

«5»: $x^3 = \sqrt{x}$, $\frac{6}{x} = -x^2 + 2x + 5$.

2. Самостоятельная работа №2.(Вариант 1.)

Решить графически систему уравнений.

«3»: $\begin{cases} xy = 8, \\ y - x = 2. \end{cases}$ $\begin{cases} y - 1 = 2x, \\ y = x^2 - 2. \end{cases}$

«4»: $\begin{cases} y - 2x = 0, \\ x^2 + y^2 = 25. \end{cases}$ $\begin{cases} yx = 2, \\ y = -(x+1)^2. \end{cases}$

«5»: $\begin{cases} y = 2x, \\ (x-1)^2 + (y-2)^2 = 25. \end{cases}$ $\begin{cases} y = x^2 - 3, \\ y = |x|. \end{cases}$

3. Самостоятельная работа №3.(Вариант 1.)

Решите уравнение.

«3»: $\frac{x(2-x)}{2} + \frac{x(3+2x)}{4} = 1$, $4x^4 - 3x^2 - 1 = 0$.

«4»: $\frac{1}{x+4} - \frac{8}{x^2-16} = \frac{x-5}{x-4}$, $(x^2-2)^2 + 3(x^2-2) + 2 = 0$.

«5»: $\frac{4}{x^2+6x+9} + \frac{6}{9-x^2} = \frac{1}{x-3}$, $x^5 + x^4 + 3x^3 + 3x^2 + 2x + 2 = 0$.

4. Самостоятельная работа №4.(Вариант 1.)

Решите систему уравнений аналитическим способом.

«3»: $\begin{cases} xy = 8, \\ y - x = 2. \end{cases}$ $\begin{cases} y - 1 = 2x, \\ y = x^2 - 2. \end{cases}$

«4»:
$$\begin{cases} y - 2x = 0, \\ x^2 + y^2 = 25. \end{cases} \quad \begin{cases} yx = 2, \\ y = -(x+1)^2. \end{cases}$$

«5»:
$$\begin{cases} y = 2x, \\ (x-1)^2 + (y-2)^2 = 25. \end{cases} \quad \begin{cases} y = x^2 - 3, \\ y = |x|. \end{cases}$$

