

# Технология естественного обучения

- **Технология естественного обучения (ТЕО)** – способ организации учебной деятельности, который основан на общении как естественном средстве обучения. Общение – процесс взаимодействия субъектов образовательного пространства, в котором идет обмен информацией, опытом, результатом деятельности.

# Дидактическое назначение технологии

изучение новой темы, закрепление знаний по крупному разделу курса, а также их повторение и обобщение.

# Необходимые условия для внедрения ТЕО

Для внедрения ТЕО необходима предварительная работа учителя:

- подготовка необходимого методического материала для организации учебного процесса (тематическое планирование, дидактические карточки трех видов, алгоритм поведения учащихся, листы учета деятельности учащихся),
- средств обучения,
- продумывание расположения ученических рабочих мест



# Примеры использования технологии естественного обучения

# Пример № 1

- Урок обобщения знаний при подготовке к ГИА по теме: «Уравнения и системы уравнений» (6 уроков).

# Этапы работы над темой

1. Информационный ввод учащихся в тему в виде обобщающей лекции по теме «Уравнения и системы уравнений». (Можно это сделать в виде комментирования опорного конспекта-кластера, схемы. Эту функцию также может выполнить компьютер, например: использование ЭОР) (2 ч.).
2. Работа по предложенным дидактическим карточкам трёх видов. При этом создаются условия для парного, естественного и опосредованного общения.
3. Выполнение практической работы.
4. Выход на индивидуальный итоговый контроль.
5. Индивидуальное осмысление (рефлексия) результатов, проектирование дальнейшей образовательной траектории.

# Пример, карточки № 1 из дидактического материала для обобщающего урока по теме: «Уравнения и системы уравнений».

## К 1-А

1. Проверьте, насколько верно вы усвоили следующие понятия:

- Уравнение с одной переменной;
- Корень уравнения;
- Что значит решить уравнение;
- Равносильные уравнения;
- Преобразования уравнений;
- Линейное уравнение;
- Решение уравнений вида  $ax=b$  в зависимости от значений  $a$  и  $b$ .

2. Проверьте, знаете ли вы алгоритм решения линейных уравнений.

3. Решите уравнения:

- а)  $4x=5$ ;                      б)  $4x+5=3$ ;                      в)  $2-3(x+2)=5-2x$ ;

Если вы всё усвоили, то выходите на контроль к учителю.



# Пример, карточки № 2 из дидактического материала для обобщающего урока по теме: «Уравнения и системы уравнений».

## К 1-Б

1. Проверьте, насколько верно вы усвоили следующие понятия:

- Квадратное уравнение;
- Приведённое уравнение;
- Неполные квадратные уравнения;
- Теорема Виета;
- Теорема, обратная теореме Виета.

2. Проверьте, знаете ли вы алгоритм решения:

- - полного квадратного уравнения;
- - приведённого квадратного уравнения;
- - неполных квадратных уравнений;

3. Расскажите решение уравнений:

а)  $2x^2+3x-5=0$  ;    б)  $10x^2+5x=0$ ;    в)  $x^2-7x+12=0$  ;

г)  $(10x-3)(3x+2)=0$ ;

Если вы всё усвоили, то выходите на контроль к учителю.

# Пример, карточки № 3 из дидактического материала для обобщающего урока по теме: «Уравнения и системы уравнений».

## К 1- В

1. Проверьте, насколько верно вы усвоили следующие понятия:

- Общий вид системы линейных уравнений;
- Решение системы уравнений;
- Способы решения систем уравнений.

2. Проверьте, знаете ли вы алгоритмы решения систем уравнений:

- - способ подстановки;
- - способ сложения;
- - графический способ.

3. Расскажите решение систем уравнений:

- а) Способом подстановки:
- б) Способом сложения:
- в) Графическим способом:

Если вы всё усвоили, то выходите на контроль к учителю.

# Пример № 2

- Технологию естественного обучения можно применить и на уроке изучения нового материала, его закрепления и контроля. Тема: «Определение числовой функции. Область определения, область значений функции»



# Алгоритмы действий учащихся

# Урок 1

1. Изучи параграф по данной теме и найди ответы на следующие вопросы:

1. Что такое функция?
  2. Как обозначают функцию?
  3. Что такое аргумент?
  4. Какой смысл имеет математический термин «функция» в реальной жизни?
  5. Что называют областью определения функции и как её обозначают?
  6. Что называют областью значений функции и как её обозначают?
  7. Что называют графиком функции?
2. Сверь свои ответы с ответами товарища. Если возникли вопросы, обратись за помощью к учителю.
3. Запиши ответы в тетрадь.
4. Выучи ответы на вопросы.
5. Выйди на контроль к учителю. Учитель в бланк учёта ставит «зачёт»/ «незачёт».

# Урок 2

1. Работа в парах: друг другу ответьте на вопросы 1-7 из урока 1. Оцените работу по предложенным критериям. Оценку внесите в бланк контроля.

## Критерии:

7 верных ответов – оценка «5»

5-6 верных ответов – оценка «4»

4 верных ответа – оценка «3»

Менее 4 верных ответов – оценка «2». На следующем уроке на контроль к учителю.

2. Рассмотрите самостоятельно по учебнику пример 1 и оформите его решение в тетради по образцу, предложенному учителем.

3. Если возникли вопросы, то задайте их учителю.

4. Пользуясь образцом, решите задания из задачника: № 8.4(а; б), № 8.7(а), № 8.8(а), № 8.9(а), № 8.11(а), № 8.13(а), 8.14(б), № 8.16(а).

5. Сверьте ответы: карточка № 1.

6. Заполните таблицу на карточке и сдайте её учителю

**Ф.И. учащегося** \_\_\_\_\_

- Знал
- Узнал
- Умею
- Возникли вопросы
- Хочу узнать

# Урок 3

1. Работа в группе по 4 человека.

- Задайте друг другу вопросы 1-7 из урока 1.
- Рассмотрите пример 2 учебника и обсудите его.
- Если возникли вопросы, попытайтесь разрешить их в группе. При необходимости задайте вопросы учителю.
- Оформите решение примера в тетради.
- Сравните ваши записи с записями, предложенными учителем. При необходимости задайте вопросы учителю и проведите коррекцию своих записей.

2. Реши задания из задачника: № 8.22, № 8.23.

3. Сверь ответы: карточка № 2.

4. Заполни таблицу на карточке и сдай её учителю

Ф.И. учащегося \_\_\_\_\_

- Знал
- Узнал
- Умею
- Возникли вопросы
- Хочу узнать

5. Сдай тетрадь на проверку учителю.

# Урок 4

## Урок консультация

Цель: закрепление и коррекция знаний.

1. Устная работа.

Установите соответствие между функциями и их графиками.

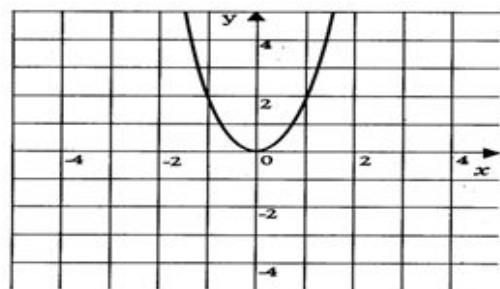
1)  $y = \frac{2}{x}$

2)  $y = 2x^2$

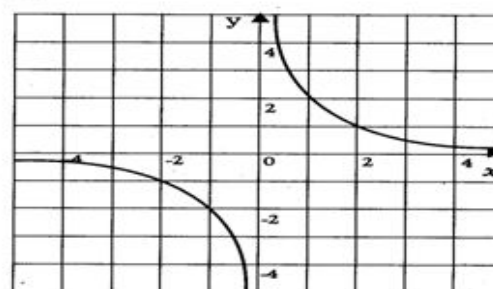
3)  $y = x - 2$

4)  $y = 2x$

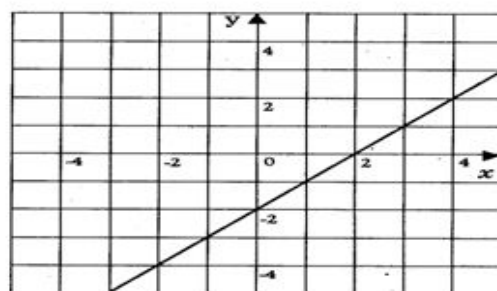
А.



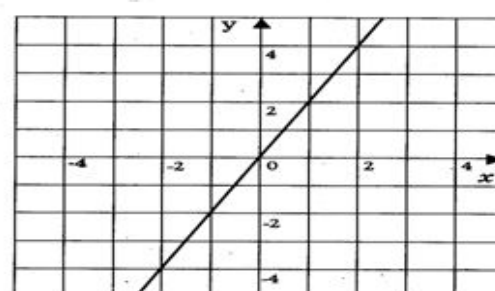
Б.



В.

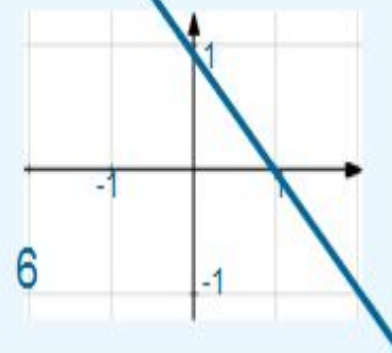
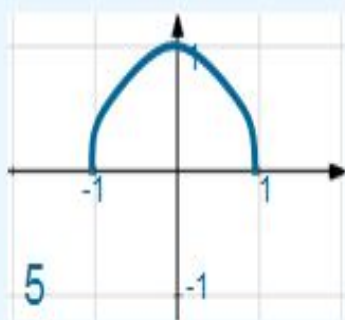
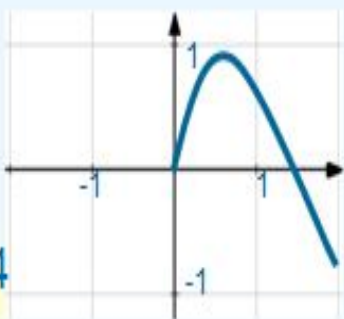
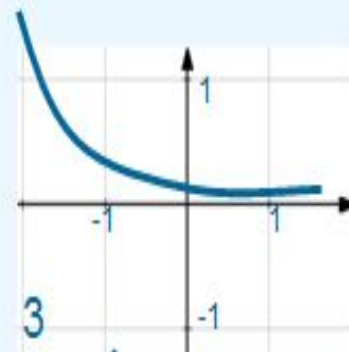
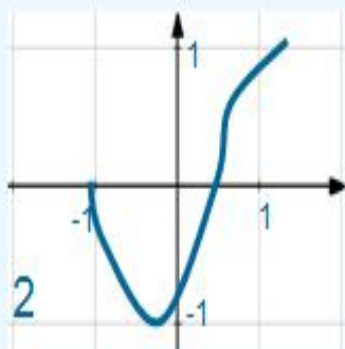
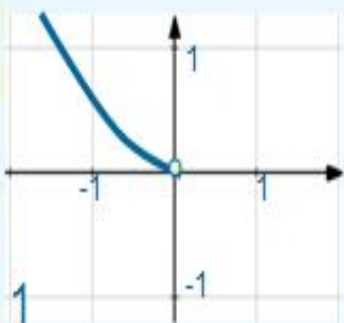


Г.





Найдите область определения и множество значений функции.



2. Задай вопросы.

3. Реши предложенные задания. Если появились вопросы, то задай их учителю.

1. Найдите область определения функции:

а) ; б) ; в) ; г)

2. Дана функция  $y=f(x)$ , где

а) Вычислите:  $f(-3)$ ;  $f(-1)$ ;  $f(0)$ ;  $f(4)$ .

б) Постройте график функции.

в) Найдите  $D(f)$  и  $E(f)$ .

4. Самопроверка по образцу.

5. Заполни таблицу на карточке и сдай её учителю.

**Ф.И. учащегося** \_\_\_\_\_

● **Умею**

● **Возникли вопросы**

● **Готов к контролю**

● Да/Нет

● \* Учащиеся, которые отметили, что не готовы к контролю знаний приглашаются на дополнительное занятие

# Урок 5

## Самостоятельная работа

- Цель: контроль знаний.



- **К – 4                    1 вариант**

- 1. Найдите область определения функции:

- а) ;            б)  $y =$  ;

- в)  $y =$  ;            г)  $y =$

- 2. Дана функция  $y = f(x)$ , где

- а) Вычислите:  $f(-2)$ ;  $f(1)$ ;  $f(0)$ ;  $f(3)$ .

- б) Постройте график функции.

- в) Найдите  $D(f)$  и  $E(f)$ .

- **К – 4                    2 вариант**

- 1. Найдите область определения функции:

- а) ;            б)  $y =$  ;

- в)  $y =$  ;            г)  $y =$


- 2. Дана функция  $y = f(x)$ , где

- а) Вычислите:  $f(-4)$ ;  $f(-1)$ ;  $f(0)$ ;  $f(4)$ .

- б) Постройте график функции.

- в) Найдите  $D(f)$  и  $E(f)$ .



- 
- Данная технология позволяет организовать многократную проработку изучаемого материала, продвижение вперёд в соответствии со способностями и возможностями каждого учащегося.

- Применение новых педагогических технологий при реализации деятельностного подхода позволяет решить проблему более качественного усвоения знаний по математике и способности их применения на практике. Опыт показывает, что это способствует:
  - осознанию обучающимися роли математики в современном мире,
  - применению математических знаний для решения проблем,
  - оцениванию нового опыта,
  - контролю эффективности собственных действий.

# Перечисленные приемы работы на уроке позволяют создавать условия для формирования УУД.

## ● **Познавательные:**

- - находить (в учебниках и других источниках, в т.ч. используя ИКТ) достоверную информацию, необходимую для решения учебных и жизненных задач;
- - владеть смысловым чтением – самостоятельно вычитывать фактуальную, подтекстовую, концептуальную информацию;
- - анализировать ( в т.ч. выделять главное, разделять на части) и обобщать, доказывать, делать выводы, определять понятия; строить логически обоснованные рассуждения – на простом и сложном уровне;
- - классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям;
- - сравнивать объекты по заданным или самостоятельно определённым критериям (в т.ч. используя ИКТ);
- - устанавливать аналогии (создавать модели объектов) для понимания закономерностей, использовать их в решении задач;
- - представлять информацию в разных формах (рисунок, текст, таблица, план, схема, тезисы), в т.ч. используя ИКТ.

### ● **Регулятивные УУД:**

- - определять цель, проблему в деятельности: учебной и жизненно-практической;
- - планировать деятельность
- - работать по плану, сверяясь с целью, находить и исправлять ошибки.

### ● **Коммуникативные УУД:**

- - излагать своё мнение (в монологе, диалоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии;
- - корректировать своё мнение;
- - создавать устные и письменные тексты для решения задач общения – с помощью и самостоятельно;
- - осознанно использовать речевые средства в соответствии с ситуацией общения;
- - организовывать работу в паре, группе.

### ● **Личностные УУД:**

- - аргументировано оценивать свои и чужие поступки, опираясь на общечеловеческие ценности;
- - осваивать новые социальные роли и правила, учиться критически осмысливать их и своё поведение.



Спасибо за внимание