**План - конспект урока по алгебре в 7 классе по теме :**

 **«Графики вокруг нас»**

**Цели:**

обучать чтению графиков, обучать строить графики реальных процессов, познакомить учащихся с различными графиками и отраслями знаний, в которых они могут быть использованы;

расширять кругозор учащихся, развивать речь, графические навыки, умение анализировать полученные результаты, развивать межпредметные связи между математикой и другими науками;

воспитывать аккуратность, наблюдательность, самостоятельность, уважение к деятелям науки.

Вид урока: комбинированный с компьютерной поддержкой.

Тип урока: изучение и первичного закрепления знаний.

Приборы и технические средства обучения: компьютер, интерактивная доска, проектор, презентация «Графики вокруг нас»

 ХОД УРОКА

1. **Организационный момент.**

– Добрый день дорогие ребята! На последних уроках мы с вами изучали тему: « Координаты и графики». Давайте обобщим пройденный материал и вспомним основные понятия.

На столах лежит оценочный лист, подсчитывайте количество правильных ответов и заносите в таблицу полученные баллы.

Тест на проверку изученного материала. **Слайды 2-6**

1. **Подготовка к усвоению нового материала.**

1.Формулировка темы урока Тема: «Графики вокруг нас». **Слайд 7**

 2. Целеполагание. Какие вопросы возникают у вас из названия темы урока? Как вы думаете, только ли в математике используются графики? А где ещё? Хотите узнать? **Слайд 8**

**III. Основной материал**

Вопросы :

- Что такое график?

**Слайд 9**

– Что необходимо для построения графика?

Дети предлагают варианты ответов. На доске появляется схема: **Слайд 10**

Для построения графика нужны:

формула;

прямоугольная система координат;

точки с вычисленными координатами.

Повторим координатную плоскость:

 - Что из себя представляет прямоугольная система координат?

**Слайд11**

 – Прямоугольную систему координат часто называют декартовой, как вы думаете, почему?

(Портрет Рене Декарта (1596-1650)) Метод координат –это способ перевода геометрической задачи на язык алгебры. – «Для того, чтобы усовершенствовать ум, надо больше размышлять, чем заучивать», – писал Декарт. Декарт – знаменитый французский ученый, так проявил себя в литературном мастерстве, что занесен в ряд основателей французской прозы нового времени. Вообще-то он и начинал свою творческую жизнь с поэзии и много работал в этом жанре. Увековечил он себя в области математики и философии, а все же его последней работой была пьеса в стихах.

**Слайд12**

-Что такое абсцисса точки?

-Что такое ордината точки?

**Слайд13**

Графический способ – один из самых удобных и наглядных способов представления и анализа информации. В каких же отраслях знаний могут быть использованы графики?

**Слайд14**

Вспомним графики, изученными нами и познакомимся с новыми.

У=Х2

Парабола

 **Слайд15**

У=Х3

 Кубическая парабола

**Слайд16**

Декартов лист

**Слайд17** х2 + у2 = 3ху

Прежнее название – «лист жасмина». Назвали его декартовым листом в честь французского математика, философа Р.Декарта, который составил для него уравнение.

Локон Аньези

График так назвали в честь французской женщины-математика Лауры Аньези.

**Слайд18**

Клофоида (спираль Корню)

«Клофо» – от греч. «прясть». Клофоида больше знакома железнодорожникам как радиоидальная спираль. По уравнению клофоиды они рассчитывают, в какой точке окажется поезд, пройдя по клофоиде какое-либо расстояние.

**Слайд19**

Лемниската Бернулли

Тоже известна железнодорожникам-инженерам. Она служит переходной линией между участками железнодорожного полотна прямолинейной и округлой формы, обеспечивая плавность закругления.

**Слайд20**

Кардиоида (имеет форму сердца).

**Слайд21**

– Как вы думаете, где еще могут применяться графики?

**Слайд22**

На доске появляется табличка:

Метеорология

**Слайд23**

Метеорологическая служба фиксирует изменение температуры в течение суток. Записывают эти данные в виде таблицы стр.148, однако гораздо удобнее провести исследование поведения температуры, представив эти же данные графически. Данные таблицы переносят на координатную плоскость. Все построенные таким образом точки будут лежать на некоторой плавной линии. Эту линию называют графиком температуры. Такие графики метеорологи получают с помощью спец. прибора – термографа, отмечающего температуру на движущейся ленте или на экране дисплея. **Слайд 25**

Учащиеся отвечают на вопросы по графику, представленному на таблице.

Когда температура была положительной? Когда отрицательной? Когда она росла? Когда понижалась? Когда была постоянной? Самая высокая температура за сутки, самая низкая?

**Слайд26 - 28**

На доске появляется табличка:

Сейсмология

**Слайд29**

Используя показания сейсмографов – приборов, фиксирующих колебания почвы и строящих специальные графики-сейсмограммы – геологи могут предсказывать приближение землетрясения или цунами.

Сейсмограмма:

На доске появлется табличка:

**Слайд№30**

Медицина

**Слайд31**

Врачи выявляют болезни сердца, изучая полученные с помощью кардиографа кардиограммы.

Демонстрируются кардиограммы.

**Слайд32**

Экономика

**Слайд33**

Широко используются различные графики и в экономике. Есть известная поговорка: чем больше пушек – тем меньше масла. Имеются в виду возможности производства в одной стране продовольствия и вооружения. Оказывается, верность поговорки подтверждают и математические расчеты. Экономисты изображенный график называют линией производственных возможностей.

**Слайд34**

Этот график наглядно показывает, как изменяется структура производства в условиях подготовки к войне и ведения войны, почему при этом появляется дефицит товаров и продуктов питания. Работаем по графику. Делаем вывод.

Статистика

**Слайд35**

Физика

**Слайд36**

На уроках физики вы также встречались с графиками. В основном это были графики движения тел.

… и этот список можно продолжать.

 Физкультминутка.

1. Быстро поморгать, закрыть глаза и посидеть спокойно, медленно считая до 5. Повторить 4–5 раз.
2. Крепко зажмурить глаза (считать до 3), открыть глаза и посмотреть вдаль (считать до 5). Повторить 4–5 раз.
3. В среднем темпе проделать 3–4 круговых движения глазами в правую сторону, столько же в левую сторону. Расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счет 1–6. Повторить 1–2 раза.

 4.Сидя руки вперёд, посмотреть на кончики пальцев, поднять руки вверх (вдох), следить глазами за руками, не поднимать головы, руки опустить

 5.Изобразить руками следующие графики: парабола с ветвями вверх, парабола с ветвями вниз, кубическая парабола, ссылка по интернету.

**IV. Практические задания Слайд 37**

Построить график температуры по домашнему заданию. График строиться на доске (На дом было задание измерять температуру воздуха в течение недели в одно и то же время суток)

**V. Работа в тетрадях**

№ 503 чтение графиков.

**VI. Завершающий этап урока**

Итоги. Достигли ли мы цели нашего урока? На доске, на координатной плоскости оценить себя (магнитами поставить оценки, соединить полученные точки, чтобы получился график).

**VII. Резервные задания: №503 Слайд 38**

**VIII. Домашнее задание Слайд 39**

№502, 504, 509.

Составить самим задачу на построение графика.

**IX. Оценки.** Найти буквы по заданным координатам и прочитать слово «МОЛОДЕЦ» **Слайд 40**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Названиезадания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | баллы |
| 1 | тест |  |  |  |  |  |  |
| 2 | вопросы |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Дом. Зад. |  |  |  |  |  |  |
| 4 | №503 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |