Тема урока: « **Прямоугольная система координат на плоскости»**

- Цель урока:

- ознакомиться с прямоугольной системой координат на плоскости;

- научиться строить точки по заданным её координатам;

-определять координаты точки, отмеченной на координатной плоскости;

- воспитывать интерес к предмету.

Оборудование урока: диапроектор, экран, линейки, карандаши, раздаточный материал.

Ход урока:

1. Актуализация опорных знаний.

Учитель: Верно ли утверждение:

- Перпендикулярные прямые – это такие прямые, которые пересекаются под прямым углом?

- Параллельные прямые – это такие прямые, которые лежат в одной плоскости и никогда не пересекаются?

- Определите на глаз, какие прямые перпендикулярны? Параллельны?( На доске дан чертёж)

а в

с

-Каким инструментом можно проверить?

2. Мотивационная беседа с последующей постановкой цели урока.

Учитель:- Как вы понимает выражение: « Оставьте мне ваши координаты»? ( Один человек просит у другого адрес или номер телефона, которые и считаются в этом случае координатами человека, т. е. это те данные, по которым можно найти конкретного человека.)

-Как вы находите своё место в кинотеатре? ( В билете указаны номер ряда и номер места, два числа, т. е.указана система координат.)



-Корабль, который находится в море, обязательно передаёт на землю свои координаты ( систему координат), т. е. данные, по которым можно определить положение данного судна в море.



- Вы все видели шахматную доску. Положение фигуры на шахматной доске определяется двумя координатами: буквой и цифрой (говорим, системой координат).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | [Chess zhor 26.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_zhor_26.png) | | | | [Chess zver 26.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_zver_26.png) | |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | [Chess rdl44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_rdl44.png) | [Chess ndd44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_ndd44.png) | [Chess bdl44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_bdl44.png) | [Chess qdd44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_qdd44.png) | [Chess kdl44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_kdl44.png) | [Chess bdd44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_bdd44.png) | [Chess ndl44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_ndl44.png) | [Chess rdd44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_rdd44.png) | | [Chess pdd44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_pdd44.png) | [Chess pdl44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_pdl44.png) | [Chess pdd44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_pdd44.png) | [Chess pdl44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_pdl44.png) | [Chess pdd44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_pdd44.png) | [Chess pdl44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_pdl44.png) | [Chess pdd44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_pdd44.png) | [Chess pdl44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_pdl44.png) | | [Chess l44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_l44.png) | [Chess d44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_d44.png) | [Chess l44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_l44.png) | [Chess d44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_d44.png) | [Chess l44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_l44.png) | [Chess d44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_d44.png) | [Chess l44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_l44.png) | [Chess d44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_d44.png) | | [Chess d44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_d44.png) | [Chess l44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_l44.png) | [Chess d44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_d44.png) | [Chess l44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_l44.png) | [Chess d44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_d44.png) | [Chess l44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_l44.png) | [Chess d44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_d44.png) | [Chess l44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_l44.png) | | [Chess l44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_l44.png) | [Chess d44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_d44.png) | [Chess l44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_l44.png) | [Chess d44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_d44.png) | [Chess l44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_l44.png) | [Chess d44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_d44.png) | [Chess l44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_l44.png) | [Chess d44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_d44.png) | | [Chess d44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_d44.png) | [Chess l44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_l44.png) | [Chess d44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_d44.png) | [Chess l44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_l44.png) | [Chess d44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_d44.png) | [Chess l44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_l44.png) | [Chess d44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_d44.png) | [Chess l44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_l44.png) | | [Chess pll44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_pll44.png) | [Chess pld44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_pld44.png) | [Chess pll44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_pll44.png) | [Chess pld44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_pld44.png) | [Chess pll44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_pll44.png) | [Chess pld44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_pld44.png) | [Chess pll44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_pll44.png) | [Chess pld44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_pld44.png) | | [Chess rld44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_rld44.png) | [Chess nll44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_nll44.png) | [Chess bld44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_bld44.png) | [Chess qll44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_qll44.png) | [Chess kld44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_kld44.png) | [Chess bll44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_bll44.png) | [Chess nld44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_nld44.png) | [Chess rll44.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_rll44.png) | | [Chess zver 26.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_zver_26.png) | | [Chess zhor 26.png](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Chess_zhor_26.png) | | | |
| Начальное положение фигур |

--Придумайте систему координат для определения места ученика в классе.

**- Можно привести много других примеров из жизни, которые связаны с системой координат. Системы координат пронизывают всю практическую жизнь человека.**

- Как вы думаете, какое понятие сегодня на уроке мы будем изучать? (Систему координат на плоскости.)

**- Учитель**: Тема сегодняшнего урока: « Прямоугольная система координат на плоскости». Запишите тему урока в тетрадь.

*Слайд*: « Прямоугольная система координат на плоскости».

*Слайд*: - Цель урока:

- ознакомиться с прямоугольной системой координат на плоскости;

- научиться строить точки по заданным её координатам;

-определять координаты точки, отмеченной на координатной плоскости;

**Формирование новых знаний учащихся.**

**Учитель:** Положение точки на плоскости задаётся двумя числами, координатами. Термин « координаты» произошёл от латинского слова -« упорядоченный». Чтобы определить положение точки на плоскости, надо построить прямоугольную систему координат. Как это делать, мы сейчас и выясним.

- Постройте горизонтальную прямую. ( Учитель строит вместе с ребятами на доске.)

-Постройте вертикальную прямую так, чтобы она пересекала данную прямую под прямым углом.

- Превратим эти прямые в координатные. Для этого определим положительное направление, укажем начало отсчета, выберем единичный отрезок

- Положительное направление задаётся стрелочкой на каждой прямой: на горизонтальной прямой положительное направление выбирается « слева направо», на вертикальной – «снизу вверх».

- Точку пересечения этих прямых обозначим буквой О. Называется точка О –началом координат. Эта буква выбрана не случайно, а по сходству с цифрой 0.

- Выбираем единичный отрезок. За единичный отрезок можно принять длину одной , двух клеток и более. Главное правило, что единичный отрезок на каждой прямой, один и тот же, по одной клетке или по две.

- Дать название этим прямым. Горизонтальную прямую обозначаем x. Называется осью абсцисс. Вертикальную прямую обозначаем y, называется осью ординат. ( Ребята подписывают каждую прямую.)

У-ось ординат

II I

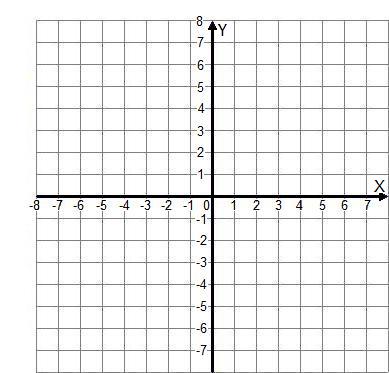
1

III IV О 1 ось абсцисс х

- Вместе эти две прямые называются системой координат. Запишите: « Оси Ох и Оу называются системой координат».

- Повторим построение системы координат.

*Слайд*. Построение системы координат:



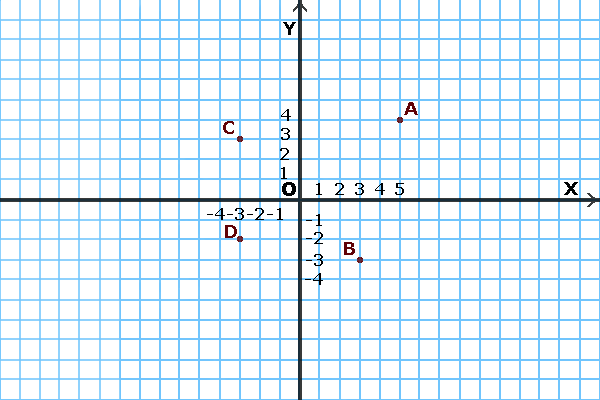
1. Строим горизонтальную прямую. 2. Строим вертикальную прямую, перпендикулярно первой. 3. Задаём положительное направление стрелками. 4. Обозначаем точку пересечения О. 5. Указываем единичный отрезок.

**Учитель.** Плоскость, на которой задана система координат, называется координатной плоскостью.

- На сколько частей разделили прямые Ох и Оу плоскость? ( На четыре)Эти части называются координатными четвертями. Их нумеруют против часовой стрелки римскими цифрами.

( Алгоритм построения системы координат у каждого ученика на парте.)

**Учитель.** Сколько координатных прямых? ( Две, х и у.) Если отметить точку в системе координат, то сколькими координатами будет задаваться точка? ( Двумя, х и у.) Мы должны научиться находить координаты точки в координатной плоскости. У каждого ученика на парте задания по определению координат заданных точек в координатной плоскости.

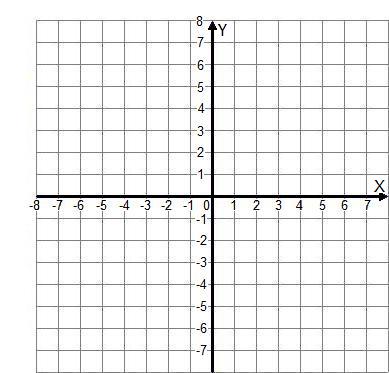


1. Определим координаты точки А. Для этого из точки А опустим перпендикуляр на ось х. Точка пересечения перпендикуляра и оси х имеет координату 5. Значит х = 5. Число 5 называется абсциссой точки А, или первой координатой точки А. ( Ребята выполняют задание вместе с учителем.)
2. Проведём теперь из точки А перпендикуляр к оси у. Точка пересечения перпендикуляра и оси у имеет координату 4. Значит у = 4. Число 4 называется ординатой точки А, или второй координатой точки А.
3. Числа х=5 и у=4 называются координатами точки А. Записывают координаты точки в круглых скобках: А ( 5; 4). Заметьте, на первое место пишут значение абсциссы, т. е. х = 5, на второе место значение ординаты, т. е. у = 4.

- Повторим алгоритм нахождения координат точки А. Демонстрируется слайд с определением координат точки А.

- Теперь определим координаты точки С. Какой первый шаг делаем? Обговорить алгоритм нахождения координат точки С. Записать С(-3; 3). Уточнить, какую координату пишем на первом месте, какую на втором.

- Самостоятельно определите координаты точеки D, точки В.

-∙

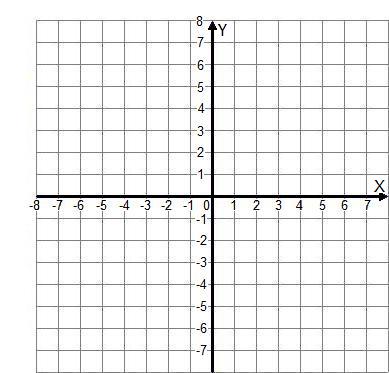
**Учитель:** А как построить точку в прямоугольной системе координат, если известны координаты точки? Например, построим точку Р ( 3; -5), х = 3, у = -5. Ваши предложения. (Заслушать предложения ребят.)

Учитель обобщает высказывания и обговаривает план построения точки.

Т. к. х = 3 первая координата точки , то и начинать построение надо с прямой х.

1. Сначала от начала отсчета по оси х надо пройти вправо на 3 единичных отрезка.

2. Т. к. у = -5 то, потом , опуститься вниз на 5 единиц.



Е

Р

**Учитель**:1) Постройте точку Е ( - 5; 7) самостоятельно. ( После этого продемонстрировать построение на слайде.)

- 2) Постройте точку В (0; 4), х = 0, у = 4.Если ребята будут затрудняться, то обговорить построении. Т. К. х = 0, то нужно ли идти от начла координат по оси х влево, или вправо? Значит, надо из начала координат подняться вверх по оси у на 4 единичных отрезка. ( После этого продемонстрировать построение на слайде.)

-3) Постройте точку К ( 6; 0). После этого продемонстрировать построение на слайде.)

- 4) Постройте точку А ( 4; 2). . ( После этого продемонстрировать построение на слайде.)

*Слайд*



Во II веке древнегреческий учёный Клавдий Птоломей занимался изучение движения небесных тел. Он пользовался широтой и долготой в качестве координат для описания астрономических явлений.

*Слайд*



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Информационная карта урока:     |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | № | Этап урока | Содержание(цель)этапа | Время  (мин.) | | 1. | Организационный момент | Создание условий для успешной совместной деятельности. | 1 | | 2. | Повторение изученного материала. Подготовка к изучению нового материала | Фронтальная и индивидуальная проверка и коррекция знаний и умений уч-ся. Повторение. Постановка цели урока. | 5 | | 3. | Изучение нового материала | Мотивация учения Формирование опорных знаний, решение задач, анализ результатов, ответы на вопросы учащихся | 10 | | 4. | Закрепление изученного материала | Заучивание рассмотренного материала путем его применения при выполнении заданий. | 20 | | 5. | Подведение итогов | Проверка знаний учащихся с помощью тестирования. Оценка знаний отвечавших учеников. | 5 | | 6. | Домашнее задание | Ознакомление учащихся с содержанием домашнего задания и получение необходимых пояснений. | 2 | | 7. | Рефлексия | Анализ урока с помощью метода «Выбор» | 2 |   Ход урока  1.               Организационный момент  Учитель обращается к ученикам:        — Друзья мои, приветствую я вас  Звенит звонок, мы вместе начинаем наш урок  Садитесь, ребята.    2.               Повторение изученного материала. Подготовка к изучению нового материала      Учитель : — Однажды польский писатель Станислав Лем сказал, что для того, чтобы что-то узнать, нужно уже что-то знать. Скажите, какую тему мы изучали на прошлом уроке ….и чему научились? Спросите друг друга об этом.      Ребята с первого ряда задают вопрос тем, кто сидит на втором ряду и т.д.  Повторяется материал по темам «Перпендикулярные прямые» и «Параллельные прямые».    3.    Изучение нового материала  Мотивационный материал  Учитель : — Общаясь друг с другом, люди часто говорят: "Оставьте свои координаты". Для чего?....Чтобы человека было легко найти. Это могут быть: номер телефона, домашний адрес, место работы, Е-mail. Суть координат или системы координат состоит в том, что это правило, по которому определяется положение объекта. Системы координат окружают нас повсюду. Результаты своего небольшого творческого поиска нам хочет представить Туркова Лиза.  [Презентация (с 2 по 6 слайды)](http://www.openclass.ru/modules/wysiwyg/fckeditor/editor/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%201/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%201.ppt)  Краткие тезисы выступления:            чтобы правильно занять свое место в кинотеатре нужно знать две координаты - ряд и место;            система географических координат (широта - параллели и долгота - меридианы);            те, кто в детстве играл в морской бой, тоже помнят , что каждая клетка на игровом поле определялась двумя координатами - буквой и цифрой, аналогично и в шахматах;            с помощью координатной сетки летчики, моряки определяют местоположение объектов;            применяются на туристических схемах для поиска достопримечательности или нужной улицы;            при астрономических наблюдениях координатная сетка накладывается на небесный свод с Землей в центре.  Исторический материал  Учитель : — Спасибо. Лиза. Мы увидели,  что системы координат пронизывают практическую жизнь человека. Ребята  как вы думаете, давно ли это происходит? Предлагаю обратиться к нам уже знакомой Линии времени.  Презентация  7 слайд  Гиперссылка на слайд №8  Деятельность учащихся: Читают материал слайда. Один из уч-ся читает вслух  «Более чем за 100 лет до н.э греческий ученый Гиппарх предложил опоясать на карте земной шар параллелями и меридианами и ввести теперь хорошо известные географические координаты: широту и долготу и обозначить их числами.»  Гиперссылка на слайд №9  «Во II веке н.э. знаменитый древнегреческий астроном Клавдий Птолемей уже пользовался долготой и широтой в качестве географических координат. Но эти понятия впервые были систематизированы в 17 веке Рене Декартом.»  Гиперссылка на слайд №10  «Рене Декарт (1596-1650) - французский философ, естествоиспытатель, математик. Целью Декарта было описание природы при помощи математических законов. Автор прямоугольной координатной плоскости, поэтому ее часто называют декартовой системой координат.»  Учитель : —Ребята, скажите, с каким новым понятием вы сейчас встретились?..... Верно – координатная плоскость. И сегодня целью нашего урока станет знакомство с координатной плоскостью и умение работать в системе координат. А поможет нам - небольшое путешествие на остров «Координат». Сейчас предлагаю вам открыть рабочие тетради и записать тему урока. А вот какую, выберите сами – «Координатная плоскость» или «Путешествие на остров «Координат».  При изучении темы «Координатная прямая», мы научились находить по координате положение точки на прямой. А как указать положение точки на плоскости? Для этого нам понадобиться координатная плоскость. Рассмотрим ее составляющие:  Презентация  11слайд. В компьютерной презентации весь процесс происходит на одном слайде с помощью последовательной анимации предлагаемого рисунка.    Учитель : —                    две перпендикулярные прямые - оси координат (часто называют  -  прямоугольная система координат)                   горизонтальная –ось абсцисс (Ох), вертикальная - ось ординат(Оу),  стрелки осей указывают положительные направления,               начало координат -  точка пересечения прямых,               прямые делят плоскость на 4 четверти или их называют квадранты               на прямых, вводят обычные координаты, которые согласованы  между собой  Деятельность учащихся: Переносят в рабочую тетрадь рисунок со слайда.  Презентация 12слайд  Учитель : —Каждой точке на координатной плоскости соответствует пара чисел: ее абсцисса(х) и ордината(у). И наоборот, каждой паре чисел (х;у) соответствует единственная точка на плоскости. Координаты точки записывают в скобках через точку с запятой, причем первой всегда записывается координата х, второй координата у. Посмотрите внимательно на то, что происходит на слайде. Как же определить координаты точки?  На слайде с помощью последовательных действий анимации из точек опускаются перпендикуляры на ось Ох, Оу и появляются координаты точек. Рассматриваются две точки. Определение координат точек С, М, Р, Т, К, Н предлагается учащимся выполнить самостоятельно. Чтобы убедиться в  ее достоверности предлагается доказать ее с помощью |