**Формы представления информации. Метод координат**

Цель: Сформировать представление о методе координат и его использовании для кодирования графической информации.

Задачи:

*Обучающая:*

* познакомить учащихся с методом координат, как формой числового кодирования графической информации
* усвоить понятие системы координат
* освоить основные приемы построения изображений в системе координат.

*Развивающая:*

* развитие логического мышления, внимания, усидчивости.

*Воспитывающая:*

* повышать и развивать интерес к предмету “информатика”.

Дидактические средства и материалы: презентация, раздаточный материал.

Ход урока

I. Организационный этап

Вы уже знаете, что такое информация, какие действия с информацией можно проводить, познакомились с миром кодов. Сегодня вы познакомитесь более подробно со способами кодирования информации и узнаете, каким образом графическую информацию можно представить с помощью чисел.

Тема сегодняшнего урока “Способы кодирования информации. Метод координат” и ваша цель на сегодняшний урок:

* + выяснить, от чего зависит выбор способа кодирования информации;
	+ узнать, какие существуют основные способы кодирования информации;
	+ узнать, что является графическими способами представления информации;
	+ освоить один из удобных способов представления графической информации.

II. Этап повторения и актуализации опорных знаний

 Для проверки знаний: необходимо разгадать кроссворд по теме предыдущего урока.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  | *По вертикали:*1. Процесс представления информации с помощью некоторого кода.

*По горизонтали:*1. Система условных знаков для представления информации.
2. Сторона, передающая информацию.
3. Сторона, принимающая информацию.
4. Для кодирования данного слова каждую его букву заменили на предыдущую в алфавите, полученное слово: ЗМСДПМДС. Выполните декодирование данного слова.
 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  | *По вертикали:*1. Система условных знаков для представления информации.
2. Сторона, принимающая информацию.
3. Сторона, которая передает информацию.
4. Для кодирования данного слова каждую его букву заменили на идущую после нее в алфавите, полученное слово: ЙОУЖСОЖУ. Выполните декодирование данного слова.

*По горизонтали:*1. Процесс представления информации с помощью некоторого кода.
 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Наблюдение за работой учеников.

Проверка результатов выполнения работы. Выставление оценок.

III. Этап изучения нового материала

Вы научились кодировать и декодировать информационные сообщения, используя несколько разновидностей кодов. Ответьте на вопрос: может одна и та же информация представлена разными кодами? *(Да)* Действительно, может. Иначе говоря, одна и та же информация может быть представлена в разных формах.

Люди выработали множество форм представления информации. Посмотрите и попробуйте назвать, с помощью каких форм представлена информация для человека.

*(Учитель помогает учащимся; с помощью: разговорных языков; языка мимики и жестов; языка рисунков и чертежей; научных языков (в частности, математики); языка искусства (музыка, живопись, скульптура); специальных языков (азбука Брайля, азбука Морзе, флажковая азбука))*

Способ кодирования (форма представления) информации зависит от цели, ради которой осуществляется кодирование. Такими целями могут быть: сокращение записи, засекречивание (шифровка), удобство обработки и т.п.

Способов кодирования информации достаточно много, но чаще всего используются три основные

* графический – с помощью рисунков или значков; *(например, азбука Морзе)*
* числовой – с помощью чисел; *(например, замена букв в слове порядковым номером буквы в алфавите)*
* символьный – с помощью символов того же алфавита, что и исходный текст. *(например, каждая буква сообщения заменена на третью после нее букву алфавита)*

Переход от одной формы представления информации к другой, более удобной для хранения, передачи или обработки, также называют кодированием. А действия по восстановлению первоначальной формы представления информации принято называть декодированием. И, конечно же, для декодирования нужно знать код.

Народная мудрость гласит «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать».Как вы понимаете данное выражение?

Действительно, рисунки, схемы, чертежи способны заменить долгие разъяснения. Любая информация, в том числе и графическая, может быть представлена с помощью чисел. Сегодня на уроке мы познакомимся с таким способом представления графической информации.

Для того, чтобы узнать как он называется вам необходимо расшифровать головоломку.

Головоломка. Каждой букве алфавита поставлена в соответствие пара чисел: первое число - номер столбца, а второе - номер строки следующей кодовой таблицы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | к | л | м | н | о | ь | ъ | ы | э | ю | я |
| 3 | а | б | в | г | д | е | ё | ж | з | и | й |
| 2 | п | р | с | т | у | ф | х | ч | ц | ш | щ |

Пользуясь данной таблицей, расшифруйте головоломку:

(3,1), (6,3), (4,2), (5,1), (5,3)
(1,1), (5,1), (5,1), (2,2), (5,3), (10,3), (4,1), (1,3), (4,2)

Ответ: Метод координат

Тема нашего урока «Метод координат». Сегодня на уроке мы научимся представлять графическую информацию с помощью чисел.

Чтобы связать числа и точки используют системы координат. А знаете ли Вы, кто первым их предложил всему миру и объяснил, как ими пользоваться?

Рене Декарт - французский математик, физик, физиолог и философ, создатель знаменитого метода координат, сторонник аналитического метода в математике, механизма в физике.  В истории математики Рене Декарт занимает видное место. Именно он сыграл решающую роль в становлении современной алгебры тем, что ввел буквенные символы, обозначил буквами латинского алфавита (х, у,z ... ) переменные величины,  заложил основы теории уравнений. Понятия числа и величины, ранее существовавшие раздельно, тем самым были объединены. Историческое значение Декартовой геометрии состоит в том, что здесь была открыта связь величины и функции, что преобразовало математику.

IV. Этап закрепления нового материала

Ребята! Сейчас каждый из вас получит индивидуальное задание, но прежде давайте, повторим.

Вопросы для повторения пройденного материала:

1. Если выбрать на плоскости любую точку, то, сколько чисел ставится ей в соответствие? (2)
2. Как они называются? (Координаты)

3. Как правильно записываются координаты точки? (Первое число по оси ОХ, второе – по оси ОУ)

После этого каждый ученик получает задание.

V. Физминутка

Зарядка для глаз «Лови снежинку!»

VI. Игра «Морской бой»

Сейчас мы с вами совершим путешествие на корабле, но надо быть готовым к различным неожиданным ситуациям, для этого познакомьтесь с правилами ведения «Морского боя» стр.124 (учебник).

VII. Подведение итогов урока

Давайте повторим основные понятия:

* 1. Основные способы представления (кодирования) информации: графический, числовой, символьный.
	2. Чтобы связать числа и точки применяют МЕТОД КООРДИНАТ.
	3. В соответствие точке на плоскости ставят два числа. Они называются координатами точки.

VIII. Рефлексия

**Восстанови текст
 В5, А1, Г3, А4, В1**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|    |       1  |      2  |      3  |       4  |       5  |     6  |
|     А  |     Мол  |     Гла  |    Оди  |      ц.У  |    яжа  |     яза  |
|     Б  |       -е  |        шо  |     яцх  |       оги.  |   юут  |     адв  |
|    В  | РА!  |     алу  |      йца  |     цаф  |      Ты -  |     чше.  |
|     Г  | едл  |      нза  |     оде  |      гон  |     оро  |     вно  |
|    |       1  |      2  |      3  |       4  |       5  |     6  |





 XI. Домашнее задание

* Если ты правильно ответил на все вопросы и верно выполнил упражнения, ты отлично понял материал. Оформи домашнее задание в тетради. №34 стр. 32 -37(рабочая тетрадь)
* Если отвечая на вопросы и выполняя задание у тебя возникли затруднения, ты недостаточно хорошо усвоил новый материал. Ты можешь вернуться к его изучению, ознакомься с § 1.7 и § 1.8 (учебник: Л.Л. Босова, Информатика и ИКТ, 5 класс). После этого выполни домашнее задание в учебнике на стр. 34, №6, оформи решение в тетради.