бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Вологодской области

«Вологодский индустриально-транспортный техникум»

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

**«Диаграммы вокруг нас»**

Выполнил студент 165 группы

**Пеструхина М.С.**

Руководитель

**Поспелова И.В.**

Проект защищен «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

с отметкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вологда

2021

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |
| --- |
| ВВЕДЕНИЕ.......................................................................................................3  ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.......................................................................................4 Понятие диаграммы...............................................................................4  История возникновения диаграмм.......................................................4 |
| Виды диаграмм......................................................................................4 |
| Преимущества диаграмм......................................................................6 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ................................................................................................8 |
| СПИСОК ИПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.........................................9 |
|  |

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность: в школьном курсе математики изучаются только столбчатые, линейные и круговые диаграммы. На уроках информатики мы строили данные диаграммы и графики на компьютере.

Цель работы: изучить различные типы диаграмм, их применение в различных областях деятельности.

Задачи проекта:

- ознакомление с различными видами диаграмм и их построением,

- научиться строить разные виды диаграмм,

- выяснить области применения диаграмм.

Объект исследования – различные виды диаграмм.

Гипотеза: диаграммы – лучший наглядный способ представления информации.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

**Понятие диаграммы**

Диаграмма — графическое представление данных, позволяющее быстро оценить соотношение нескольких величин. Представляет собой геометрическое символьное изображение информации с применением различных приёмов техники визуализации.

**История возникновения диаграмм**

Первыми диаграммами были обыкновенные графики функций, здесь используется зависимость одной величины от другой. Астрономические таблицы вавилонян, древних греков и индийцев — яркий пример табличного задания функции, а таблицы, соответственно, являются хранилищем данных для диаграмм. В XVII веке французские учёные Франсуа Виет и Рене Декарт заложили основы понятия функции и разработали единую буквенную математическую символику. Также геометрические работы Декарта и Пьера Ферма проявили представление переменной величины и прямоугольной системы координат — вспомогательных элементов всех современных диаграмм. Первые статистические графики начал строить английский экономист У. Плейфер. Это послужило толчком для развития графических методов в общественных науках.

**Виды диаграмм**

Столбчатые, Линейные, Радиальные, Диаграммы – области круговые, Пространственные (трёхмерные) с областями.

Разберём каждый из них.

Столбчатые диаграммы (гистограммы) - классические диаграммы. Они в основном используются для наглядного сравнения полученных данных или для анализа их изменения за определённый промежуток времени.

Линейные диаграммы - линейные диаграммы удобно использовать, если целью исследования является изображение общей тенденции и характера развития явления; когда на одном графике необходимо изобразить несколько динамических рядов с целью их сравнения и, если наиболее существенным является сопоставление темпов роста.

Радиальные диаграммы - в радиальных или сетчатых диаграммах более двух осей. По каждой из них производится отсчёт от начала координат, находящегося в центре. Для каждого типа полученных значений создаётся своя собственная ось, которая исходит из центра диаграммы. Радиальные диаграммы напоминают сетку или паутину.

Диаграммы-области — это тип диаграмм, схожий с линейными диаграммами способом построения кривых линий. Отличается от них тем, что область под каждым графиком заполняется индивидуальным цветом.

Круговая диаграмма сохраняет наглядность только в том случае, если количество частей совокупности диаграммы небольшое. Если частей диаграммы слишком много, её применение неэффективно по причине несущественного различия сравниваемых структур. Результаты ответов на вопрос «Занятость учащихся 8а класса» оформлены в виде круговой диаграммы. Анализируя диаграмму, можно отметить, что учащиеся больше внимания уделяют спорту и компьютерным играм, но очень мало читают.

Пространственные, или трёхмерные диаграммы являются объёмными аналогами пяти основных типов двухмерных диаграмм: линейных, диаграмм-областей, гистограмм (столбчатых и линейных), круговых.

Ботанические диаграммы Диаграмма цветка — схематическая проекция цветка на плоскость, перпендикулярную его оси и проходящую через кроющий лист и ось соцветия или побега, на котором сидит цветок. Она отражает число, относительные размеры и взаимное расположение частей цветка. Построение диаграммы производится на основании поперечных разрезов бутона, так как при распускании цветка некоторые части могут опадать (например, чашелистики у маковых или околоцветник у винограда). Диаграмма ориентируется так, чтобы ось соцветия находилась вверху, а кроющий лист — внизу.

Анимированные диаграммы Характер изменений изображения на диаграммах свидетельствует о социальной активности пользователей ресурса. Размер квадратиков указывает на объём темы - чем больше площадь квадратика, тем больше объём обсуждаемой темы. Квадратики находятся в постоянном движении, представляющем собой, похожие на гармонические, колебания в плоскости диаграммы, смещающиеся линейно в какую-либо из сторон. По скорости движения можно судить об активности темы, а амплитуда колебаний показывает разницу во времени появления новых сообщений.

Картодиаграммы —методика регистрации и исследования электрических полей, образующихся при работе сердца. Итоговые данные отображаются в виде графика. Картодиаграммы дают возможность географически отразить более сложные статистико-географические построения, чем обычные типы диаграмм.

Биржевые диаграммы Биржевые диаграммы отражают наборы данных из нескольких значений (например: цена открытия биржи, цена закрытия, максимальная и минимальная цена определённого временного интервала). Применяются для отображения биржевых данных: котировок акций или валют, данных спроса и предложения.

Графики прогноза погоды График изменения температуры в течение рассматриваемого месяца.  Диаграмма указывает на количество солнечных, частично облачных и туманных дней, а также дней выпадения осадков.  График изменения направления ветра в течение рассматриваемого месяца.

**Преимущества диаграмм**

Преимущества диаграмм в основном все статистические пакеты позволяют графически предоставить полученную числовую информацию в виде различных диаграмм, а затем, если это необходимо, перенести их в текстовый редактор для сборки окончательного варианта статистического отчёта. Преимущество диаграмм перед другими типами наглядной статистической информации заключается в том, что они позволяют быстро произвести логический вывод из большого количества полученных данных. Результаты расчётов, выполненных с помощью систем статистических вычислений, заносятся в таблицы. Они являются основой для последующего анализа или для подготовки статистического отчёта. Графическое изображение позволяет осуществить контроль достоверности полученных данных, так как на графике достаточно ярко проявляются возможные неточности, которые могут быть связаны с ошибками на каком-либо этапе проведения исследования

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе изучения работы были определены и рассмотрены основные понятия диаграмм, их виды, области применения и реализации в реальной, повсеместной жизни.

В результате проведенной работы, были достигнуты поставленные задачи, рассмотренные в начале.

Информация, собранная в проекте, поможет расширить знания и понятия о диаграммах, возможно даже применить их в жизни.

СПИСОК ИПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Wikipedia [Электронный ресурс] Виды и типы диаграмм. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Диаграмма>
2. Университет Лобачевского [Электронный ресурс] Диаграммы. Режим доступа: http://www.unn.ru/rus/f14/k2/courses/borisova/13.htm