Муниципальное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа г. Сурска

Конспект урока математики

практической направленности

с использованием ИКТ

в 6 классе по теме «Диаграммы»

Учитель; Кадеркаева Н.К.

2015 год

“…одна из важнейших задач математики – помощь другим наукам”

Л. Морделл.

**Цель урока:**расширить знания учащихся о диаграммах**,**дать понятие о столбчатых диаграммах, учить применять изученный материал к решению задач, применению в повседневной жизни.

**Задачи:**

**Образовательные:**

* Научить читать диаграммы;
* научить строить диаграммы на бумаге при помощи карандаша и линейки и на компьютере.

**Воспитательные:**

* Воспитывать у учащихся навыки учебного труда;
* формировать ответственность;
* воспитывать познавательную активность.

**Развивающие:**

* Совершенствование умственной деятельности: анализ, синтез, классификация, способность наблюдать и делать выводы, выделять существенные признаки;
* способствовать творческой деятельности учащихся;
* продолжать развитие навыков работы с информационными технологиями.

**Методы обучения**: словесно-наглядный.

**Формы организации учебной деятельности:** фронтальная работа, работа на ПК, групповая работа (домашнее задание).

**Оборудование:** Компьютер, мультимедийный проектор, печатные средства.

**План урока:**

1. Организационный момент – 1мин.
2. Устная работа. Актуализация знаний – 5мин.
3. Изучение нового материала – 7мин.
4. Закрепление – 18 мин.
5. Контроль и проверка знаний – 5 мин.
6. Информация о домашнем задании - 2 мин.
7. Итог урока – 2 мин.

Распределение времени условное.

1)Посмотрите внимательно на следующие 2 ситуации. Что отображено на каждой из них? Что их объединяет?

|  |  |
| --- | --- |
| написать несколько слов | Средняя продолжительность жизни слона, крокодила, верблюда, лошади и шимпанзе равны 60, 40, 30, 25 и 60 годам соответственно. |

* Какими способами представлена информация? (*текстовый и графический*)
* Все вы знаете схематичное изображение приставки, корня, суффикса и окончания слова. Поэтому, вы сразу поймете, о чем идет речь, если учитель русского языка попросит вас подобрать слова, соответствующие схеме.
* Для наглядного представления разных числовых данных используют диаграммы.
* Иллюстрации помогают нам очень быстро понять, о чем идет речь.
* Часто в газетах, в рекламных проспектах, на экране телевизоров мы сталкиваемся с разными диаграммами и графиками. И очень важно не просто иметь представление о диаграммах, но и уметь читать и строить их.
* Итак, тема сегодняшнего урока «Диаграммы».
* Урок пройдет сегодня под девизом: “…одна из важнейших задач математики – помощь другим наукам”
* Когда мы изучаем новый объект, на какие вопросы надо уметь отвечать?

*Дать название, сформулировать определение, рассмотреть различные модели, дать название ее компонентам, исследовать дополнительные свойства.*

2) В 6-х классах измерили рост 50 учеников. Получили следующие результаты:

162, 158, 157, 161, 164, 160, 162, 158, 159, 159,

164, 160, 165, 159, 161, 159, 161, 159, 167, 165,

167, 164, 159, 163, 160, 161, 162, 165, 164, 167,

159, 167, 169, 165, 167, 161, 157, 159, 162, 167,

160, 167, 169, 167, 159, 165, 165, 158, 167, 159.

* Какую информацию можно получить из данных результатов? Что мы можем сказать о данной информации?
* К сожалению, эта информация трудно «читается»; она не наглядна и занимает много места.
* А представьте себе результаты, состоящие не из 50 данных, а из 500, 5000 или из 1000000 различных чисел. Например, данные о производительности труда на предприятиях какой-нибудь отрасли по всей стране, результаты голосования по всем избирательным пунктам и т.д.
* Что мы делаем когда выбранный нами способ неудобен, трудоемок?
* Единственный разумный выход – каким-то образом преобразовать первоначальные данные, получить сравнительно небольшое количество характеристик начальной информации и в дальнейшем оперировать именно с ними.

3) Обработаем данные результаты:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рост | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 164 | 165 | 167 | 169 |
| Кол-во | 2 | 3 | 10 | 4 | 5 | 4 | 4 | 6 | 8 | 2 |

На уроках информатики вы знакомились с алгоритмом построения различных диаграмм. Чаще всего информацию представляют в виде столбчатых диаграмм или гистограмм (histos-gramma; столб-запись).

* В какой программе можно строить диаграммы?
* Для построения диаграммы достаточно: (показать на доске, у каждого есть распечатка с алгоритмом)

1. Заполнить таблицу данных.

|  |  |
| --- | --- |
| 157 см | 2 |
| 158 см | 3 |
| 159 см | 10 |
| 160 см | 4 |
| 161 см | 5 |
| 162 см | 4 |
| 164 см | 4 |
| 165 см | 6 |
| 167 см | 8 |
| 169 см | 2 |

1. Выделить ее.
2. Подвести указатель мыши к кнопке «Мастер диаграмм» и щелкнуть левой клавишей.
3. После этого появится окно, в котором нужно выбрать тип диаграммы, подписи осей, название диаграммы.
4. Нажать «Готово»



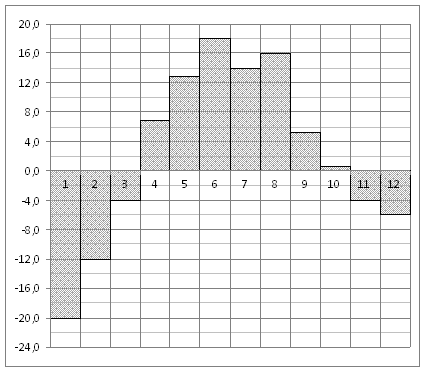
Какую информацию можно получить из этой диаграммы? (*запись в тетради*)

* Какой самый большой (маленький) рост в классе?
* Какой рост встречается наиболее часто (редко)?
* Сколько человек имеют рост ниже (выше) 163 см?
* Сколько человек имеют рост от 159 до 161 см?
* Разность самого большого и самого маленького ростов и т.д.

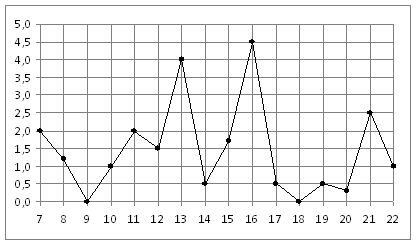
3) Диаграмма – это еще один вид математической модели. Она дает наглядное представление о соотношении размеров тех или иных величин (*записать определение в тетрадь).* Нужно уметь не только строить диаграммы, но и читать нужную информацию с нее.

(рассмотреть примеры из ГИА и ЕГЭ)

* Чаще всего используют следующие виды диаграмм: гистограмма, график, круговая. *(записать в тетради)*



## Задание B3 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали - температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме разность между наибольшей и наименьшей среднемесячными температурами в 1973 году.



**Задание B3** На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Мурманске с 7 по 22 ноября 1995 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода выпадало менее 3 миллиметров осадков

ОГЭ-9

Диаграмма на рисунке иллюстрирует распределение учащихся школы между начальными, средними и старшими классами. Сколько процентов всех учащихся учится в начальных классах?



* Итак, на что нужно обращать внимание при чтении диаграмм?
* На название горизонтальных и вертикальных осей, на цену деления оси.

4) А теперь вы выполните небольшую практическую работу. Мы с вами собрали некоторую информацию о себе. А именно: ваш рост, вес, цвет глаз, время года рождения. Вы в своих группах должны обработать данную информацию, построить диаграмму. Составить вопросы, на которые можно ответить при помощи диаграммы и ответы к ним (см. *Приложение*).

Рассмотреть работы каждой группы (каждая группа работает за ПК, одна из групп работает на интерактивной доске).

5) Итоги урока

* Какая задача стояла перед нами в начале урока? (изучить более удобный способ представления числовой информации). Получили ли мы ответ на нее?
* Что называется диаграммой?
* Какие основные способы ее задания?
* На что надо обращать внимание при чтении диаграммы?
* Для чего нам нужны диаграммы, где они используются?

Дифференцированное д/з: Ребята, вы можете выбрать для себя любой уровень трудности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **I уровень трудности «3»** | **II уровень трудности «4»** | **III уровень трудности «5»** |
| **1)** Вырежьте из газет информацию, представленную при помощи разных видов диаграмм;  **2)** Выполните из учебника №1052 | 1. Используя программу Microsoft Excel и алгоритм составьте круговую и столбчатую диаграммы к № 1049 и 1051   **2)** Найдите в Интеренете информацию, содержащую разные виды диаграмм и сохраните в своей папке на рабочем столе | **1)** Самостоятельно составьте таблицу «Расходы на школьника в год», постройте диаграмму любого вида и проанализируйте ее.  **2)** Разработать мини – проект «Диаграммы»  (о своих результатах I, II и III четверти), используя программы Microsoft Excel и Power Point |

Алгоритм построения диаграммы в среде Microsoft Excell

1. Пуск – Программы – Microsoft Office – Microsoft Excell
2. Заполнить таблицу данных.

|  |  |
| --- | --- |
| 154 см | 1 |
| 157 см | 2 |
| 158 см | 3 |
| 159 см | 10 |
| 160 см | 4 |
| 161 см | 5 |
| 162 см | 4 |
| 163 см | 1 |
| 164 см | 4 |
| 165 см | 6 |
| 167 см | 8 |
| 169 см | 2 |

1. Выделить таблицу (левой кнопкой мыши)
2. Подвести указатель мыши к кнопке «Мастер диаграмм» и щелкнуть левой клавишей.
3. После этого появится окно, в котором нужно выбрать тип диаграммы, подписи осей, название диаграммы.
4. Нажать «Готово».

Алгоритм построения диаграммы в среде Microsoft Excell

1. Пуск – Программы – Microsoft Office – Microsoft Excell
2. Заполнить таблицу данных.

|  |  |
| --- | --- |
| 154 см | 1 |
| 157 см | 2 |
| 158 см | 3 |
| 159 см | 10 |
| 160 см | 4 |
| 161 см | 5 |
| 162 см | 4 |
| 163 см | 1 |
| 164 см | 4 |
| 165 см | 6 |
| 167 см | 8 |
| 169 см | 2 |

1. Выделить таблицу (левой кнопкой мыши)
2. Подвести указатель мыши к кнопке «Мастер диаграмм» и щелкнуть левой клавишей.
3. После этого появится окно, в котором нужно выбрать тип диаграммы, подписи осей, название диаграммы.
4. Нажать «Готово».

Алгоритм построения диаграммы в среде Microsoft Excell

1. Пуск – Программы – Microsoft Office – Microsoft Excell
2. Заполнить таблицу данных.

|  |  |
| --- | --- |
| 154 см | 1 |
| 157 см | 2 |
| 158 см | 3 |
| 159 см | 10 |
| 160 см | 4 |
| 161 см | 5 |
| 162 см | 4 |
| 163 см | 1 |
| 164 см | 4 |
| 165 см | 6 |
| 167 см | 8 |
| 169 см | 2 |

1. Выделить таблицу (левой кнопкой мыши)
2. Подвести указатель мыши к кнопке «Мастер диаграмм» и щелкнуть левой клавишей.
3. После этого появится окно, в котором нужно выбрать тип диаграммы, подписи осей, название диаграммы.
4. Нажать «Готово».

Алгоритм построения диаграммы в среде Microsoft Excell

1. Пуск – Программы – Microsoft Office – Microsoft Excell
2. Заполнить таблицу данных.

|  |  |
| --- | --- |
| 154 см | 1 |
| 157 см | 2 |
| 158 см | 3 |
| 159 см | 10 |
| 160 см | 4 |
| 161 см | 5 |
| 162 см | 4 |
| 163 см | 1 |
| 164 см | 4 |
| 165 см | 6 |
| 167 см | 8 |
| 169 см | 2 |

1. Выделить таблицу (левой кнопкой мыши)
2. Подвести указатель мыши к кнопке «Мастер диаграмм» и щелкнуть левой клавишей.
3. После этого появится окно, в котором нужно выбрать тип диаграммы, подписи осей, название диаграммы.
4. Нажать «Готово».

*Домашнее задание*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **I уровень трудности «3»** | **II уровень трудности «4»** | **III уровень трудности «5»** |
| **1)** Вырежьте из газет информацию, представленную при помощи разных видов диаграмм;  **2)** Выполните из учебника №1052 | 1. Используя программу Microsoft Excel и алгоритм составьте круговую и столбчатую диаграммы к № 1049 и 1051   **2)** Найдите в «Internete» информацию, содержащую разные виды диаграмм и сохраните в своей папке на рабочем столе | **1)** Самостоятельно составьте таблицу «Расходы на школьника в год», постройте диаграмму любого вида и проанализируйте ее.  **2)** Разработать мини – проект «Диаграммы»  (о своих результатах I, II и III четверти), используя программы Microsoft Excel и Power Point |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **I уровень трудности «3»** | **II уровень трудности «4»** | **III уровень трудности «5»** |
| **1)** Вырежьте из газет информацию, представленную при помощи разных видов диаграмм;  **2)** Выполните из учебника №1052 | 1. Используя программу Microsoft Excel и алгоритм составьте круговую и столбчатую диаграммы к № 1049 и 1051   **2)** Найдите в «Internete» информацию, содержащую разные виды диаграмм и сохраните в своей папке на рабочем столе | **1)** Самостоятельно составьте таблицу «Расходы на школьника в год», постройте диаграмму любого вида и проанализируйте ее.  **2)** Разработать мини – проект «Диаграммы»  (о своих результатах I, II и III четверти), используя программы Microsoft Excel и Power Point |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **I уровень трудности «3»** | **II уровень трудности «4»** | **III уровень трудности «5»** |
| **1)** Вырежьте из газет информацию, представленную при помощи разных видов диаграмм;  **2)** Выполните из учебника №1052 | 1. Используя программу Microsoft Excel и алгоритм составьте круговую и столбчатую диаграммы к № 1049 и 1051   **2)** Найдите в «Internete» информацию, содержащую разные виды диаграмм и сохраните в своей папке на рабочем столе | **1)** Самостоятельно составьте таблицу «Расходы на школьника в год», постройте диаграмму любого вида и проанализируйте ее.  **2)** Разработать мини – проект «Диаграммы»  (о своих результатах I, II и III четверти), используя программы Microsoft Excel и Power Point |

Практическое задание для 2 группы.

1) проанализируйте данные о весе учащихся вашего класса. Составьте таблицу распределения веса по промежуткам: 30-35 кг, 36-40 кг и т.д.

2) по полученным данным постройте в среде Microsoft Excell диаграмму. Сохраните ее на рабочем столе под именем «Вес».

3) на основании полученной диаграммы составьте вопросы, на которые можно найти ответ.

Таблица распределения веса учащихся 6-Б класса.

|  |  |
| --- | --- |
| 30-35 кг |  |
| 36-40 кг |  |
| 41-45 кг |  |
| 46-50 кг |  |
| 51-55 кг |  |
| 56-60 кг |  |
| 61-65 кг |  |
| 66-70 кг |  |

Вопросы по полученной диаграмме

|  |  |
| --- | --- |
| вопрос | ответ |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Оценка работы группы

|  |  |
| --- | --- |
| Ф.И. | Оценка группы |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Практическое задание для 1 группы.

1) проанализируйте данные о росте учащихся вашего класса. Составьте таблицу распределения ростов по промежуткам: 140-145 см, 146-150 см и т.д.

2) по полученным данным постройте в среде Microsoft Excell диаграмму. Сохраните ее на рабочем столе под именем «Рост».

3) на основании полученной диаграммы составьте вопросы, на которые можно найти ответ.

Таблица распределения ростов учащихся 6-Б класса.

|  |  |
| --- | --- |
| 140-145 см |  |
| 146-150 см |  |
| 151-155 см |  |
| 156-160 см |  |
| 161-165 см |  |
| 166-170 см |  |

Вопросы по полученной диаграмме

|  |  |
| --- | --- |
| вопрос | ответ |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Оценка работы группы

|  |  |
| --- | --- |
| Ф.И. | Оценка группы |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Практическое задание для 3 группы.

1) проанализируйте данные о цвете глаз учащихся вашего класса. Составьте таблицу распределения количества учащихся, имеющих определенный цвет глаз

2) по полученным данным постройте в среде Microsoft Excell диаграмму. Сохраните ее на рабочем столе под именем «Цвет глаз».

3) на основании полученной диаграммы составьте вопросы, на которые можно найти ответ.

Таблица распределения учащихся 6-Б класса по цвету глаз.

|  |  |
| --- | --- |
| Голубые |  |
| Карие |  |
| Зеленые |  |
| Серые |  |

Вопросы по полученной диаграмме

|  |  |
| --- | --- |
| вопрос | ответ |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Оценка работы группы

|  |  |
| --- | --- |
| Ф.И. | Оценка группы |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Практическое задание для 4 группы.

1) проанализируйте данные о дате рождения учащихся вашего класса. Составьте таблицу распределения количества учащихся, родившихся в определенное время года.

2) по полученным данным постройте в среде Microsoft Excell диаграмму. Сохраните ее на рабочем столе под именем «Время года».

3) на основании полученной диаграммы составьте вопросы, на которые можно найти ответ.

Таблица распределения учащихся 6-Б класса по сезону рождения

|  |  |
| --- | --- |
| Зима |  |
| Весна |  |
| Лето |  |
| Осень |  |

Вопросы по полученной диаграмме

|  |  |
| --- | --- |
| вопрос | ответ |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Оценка работы группы

|  |  |
| --- | --- |
| Ф.И. | Оценка группы |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |