**Урок математики в 6 классе по теме «Столбчатые диаграммы»**

Цель урока: Сформировать у учащихся понятие «столбчатые диаграммы»

1. Обучающая цель урока – сформировать понятие «столбчатые диаграммы», научиться строить столбчатые диаграммы и извлекать необходимую информацию из имеющихся диаграмм;
2. Воспитательная цель урока – показать учащимся значимость вклада Ю. А. Гагарина в развитие космонавтики;
3. Развивающая цель урока – развивать умения учащихся работать в парах и сотрудничать для решения поставленной задачи.

Тип урока: Урок изучение нового материала

Вид урока: Комбинированный

План урока:

-организационный этап (2 минуты)

-этап подготовки к усвоению нового материала (3 минуты)

-этап усвоения новых знаний (10 минут)

-физ.минутка (4 минуты)

-этап закрепления новых знаний (10 минут)

-этап первичной проверки понимания нового материала (6 минут)

-этап повторения новых знаний (итоги урока) (3 минуты)

-этап информации о домашнем задании (2 минуты)

**I. Организационный этап**

Здравствуйте, присаживайтесь. Тема нашего сегодняшнего урока «Столбчатые диаграммы». Сегодня наша с вами задача познакомиться с понятием «столбчатые диаграммы», научиться строить столбчатые диаграммы и извлекать информацию из имеющихся диаграмм. Прежде чем приступить к изучению новой темы, вы с вами проведем устный счет.

**II. Этап подготовки к усвоению нового материала**

Учащимся раздаются карточки для устного счета. Два человека идут работать за боковые доски (выполняют задание за досками).

На выполнение устного счета дается 2 минуты.

Проверка устного счета: двое учащихся открывают доску, класс проверяет верно выполнено у них задание или нет.

**III. Этап усвоения новых знаний (работа с мультимедийным проектором)**

Открываем тетради. Записываем сегодняшнее число, сегодня у нас **\_\_ апреля**. И тема нашего урока «Столбчатые диаграммы».

Летчик-космонавт Юрий Алексеевич Гагарин однажды сказал: «Во все времена и эпохи для людей было высшим счастьем участвовать в новых открытиях».

Эти слова Гагарина не случайно являются эпиграфом к нашему сегодняшнему уроку. В 2014 году исполняется 80 лет со дня рождения Гагарина и Юрий Алексеевич будет главным героем нашего сегодняшнего урока.

В космической ракете

С названием «Восток»

Он первым на планете

Подняться к звездам смог.

Поёт об этом песни

Весенняя капель:

Навеки будут вместе

Гагарин и апрель.

С понятием «диаграмма» мы с вами уже встречались в прошлом году. Диаграммы используются для наглядного представления разных числовых данных. Посмотрите, пожалуйста, на слайд и скажите: как называется диаграмма, которую вы видите на слайде? (Круговая диаграмма). Какую информацию мы можем извлечь из представленной диаграммы (сколько космонавтов из США, СССР/России, Европейского союза, остального мира; сколько всего людей побывало в космосе и т.д.)

На следующем слайде вы видите еще одну диаграмму. Такая диаграмма называется столбчатой. Она состоит из столбиков различной длины, поэтому такая диаграмма и получила название столбчатая. Сегодня вы с вами рассмотрим два способа построения столбчатых диаграмм: с помощью карандаша и линейки и с помощью компьютерной программы Excel.

У вас на столах есть листочки, на котором вы можете найти информацию о космических полетах Гагарина, Титова и Терешковой. Давайте внимательно прочитаем этот текст и подумаем, какую столбчатую диаграмму можно построить, основываясь на имеющейся информации.

«12 апреля 1961 года Юрий Алексеевич Гагарин стал первым человеком в мировой истории, совершившим полёт в космическое пространство. Ракета «Восток», на борту которой находился Гагарин, была запущена с космодрома Байконур. После 108 минут пребывания в космосе Гагарин успешно приземлился в Саратовской области, неподалёку от города Энгельса. На момент первого в истории человечества запуска человека в космос Юрию Гагарину было **27 лет**.

С 6 по 7 августа 1961 года Герман Титов совершил космический полёт продолжительностью более суток, сделав 17 оборотов вокруг Земли, пролетев более 700 тысяч километров. На момент полёта Герману Титову было **25 лет,** благодаря чему он является самым молодым из всех космонавтов, побывавших в космосе.

Свой космический полёт (первый в мире полёт женщины-космонавта) Валентина Терешкова совершила 16 июня 1963 года в **26 лет** на космическом корабле Восток-6. Старт произошёл на Байконуре не с «гагаринской» площадки, а с запасной.»

Перед тем как строить столбчатую диаграмму удобно преобразовать имеющуюся текстовую информацию в табличную форму.

|  |  |
| --- | --- |
| **Космонавт**  | **Возраст во время космического полета**  |
| Юрий Гагарин  | 27 лет  |
| Герман Титов  | 25 лет  |
| Валентина Терешкова  | 26 лет  |

Теперь у нас все готово для построения столбчатой диаграммы. Я буду строить диаграмму на интерактивной доске, а вы – у себя в тетрадях.

Диаграмму мы с вами будем стоить на новом листе, который расположим вертикально (показать, как располагается лист для построения диаграммы). Первое что нам нужно сделать – задать прямоугольную систему координат, в которой мы будем выполнять дальнейшие построения.

Максимальная высота столбца в нашей диаграмме будет 27, поэтому вертикальную ось координат мы разделим следующим образом на шесть равных отрезков, длинна каждого из которых будет составлять 5 клеток тетради.

Теперь нам нужно построить три столбца, высотой 27, 25 и 26 клеточек каждый и подписать получившиеся столбцы.

**IV. Физ.минутка**

**V. Этап закрепления новых знаний**

Сейчас мы с вами поработаем в парах и построим несколько диаграмм, используя программу MS Excel. Эта программа позволяет существенно упросить процесс построения столбчатых диаграмм. У вас на партах есть три задания для работы в парах, на оценку «3», «4» и «5» вы можете посовещаться и выбрать задание, которое вы будете выполнять, работая в паре.

После того, как вы выбрали задание, вы открываете файл с соответствующим названием на рабочем столе. В файле программы Excel вам необходимо внести в имеющуюся таблицу необходимые данные для построения диаграммы.

**Работа в парах**

**Задание на оценку «3»**

По данным таблицы постройте столбчатую диаграмму «Наибольшее количество выходов в открытый космос»

|  |  |
| --- | --- |
| **Космонавт** | **Количество выходов в открытый космос** |
| Анатолий Соловьёв | 16 |
| Сергей Авдеев | 10 |
| Александр Серебров | 10 |
| Николай Бударин | 8 |

**После того как диаграмма построена, придумайте два вопроса по диаграмме для своих одноклассников.**

**Задание на оценку «4»**

Количество космических запусков в 2013 году

По данным таблицы постройте столбчатую диаграмму «Количество космических запусков в 2013 году»

|  |  |
| --- | --- |
| **Страна** | **Количество космических запусков** |
| Россия | 32 |
| США | 19 |
| Китай | 15 |
| Евросоюз | 7 |
| Япония | 3 |
| Индия | 3 |
| Южная Корея | 1 |

**После того как диаграмма построена, придумайте два вопроса по диаграмме для своих одноклассников.**

**Задание на оценку «5»**

Самые продолжительные космические полеты

По данным представленного текста постройте столбчатую диаграмму «самые продолжительные космические полеты»

С 1 по 18 июня 1970 года первый длительный космический автономный полет совершил Андриян Николаев на космическом корабле «Союз-9». В полете, который продолжался более 17 суток, корабль совершил 286 оборотов вокруг Земли.

Опытным космическим путешественником является полковник ВВС СССР, летчик-космонавт СССР Юрий Романенко, который за три полета провел в космосе 430 суток. Он отправлялся в космос в 1977, 1978, 1980 и 1987 годах.

В 1987—1988 годах самый длительный на тот момент пилотируемый полет совершили полковник ВВС СССР Владимир Титов. 21 декабря 1987 года они стартовали на космическом корабле «Союз-М4» к космической станции «Мир». Они пробыли в космосе 365 суток.

Выдающееся достижение в общей продолжительности пребывания в космосе принадлежит космонавту Сергею Авдееву — суммарно за три полета он находился в космосе 742 суток.

Сергей Крикалев является абсолютным рекордсменом среди космонавтов Земли по суммарному времени пребывания в космических полетах на станции «Мир» и Международной космической станции (МКС). За шесть космических полетов Сергей Крикалев «налетал» 803 суток.

**После того как диаграмма построена, придумайте два вопроса по диаграмме для своих одноклассников.**

**VI. Этап первичной проверки понимания нового материала**

Проверочная работа (2 варианта). Взаимопроверка (ответы на доске)

На проверочную работу отводится 5 минут

Вариант 1

На диаграмме показано количество людей, побывавших в космосе в течение каждого года с 1961 по 1982 год. По горизонтали указываются годы, по вертикали – количество людей, побывавших в космосе в этом году.

Ответьте на следующие вопросы:

1. Сколько человек побывало в космосе в 1962 году?
2. В каком году в космосе побывало наибольшее число людей?
3. Сколько было таких лет, когда в космосе побывало ровно 6 человек?
4. Сколько было таких лет, когда в космосе побывало более 8 человек?
5. Сколько было таких лет, когда в космосе побывало меньше 10 человек?

Вариант 2

На диаграмме показано количество людей, побывавших в космосе в течение каждого года с 1961 по 1982 год. По горизонтали указываются годы, по вертикали – количество людей, побывавших в космосе в этом году.

Ответьте на следующие вопросы:

1. Сколько человек побывало в космосе в 1966 году?
2. В каком году в космосе побывало наименьшее число людей?
3. Сколько было таких лет, когда в космосе побывало ровно 3 человека?
4. Сколько было таких лет, когда в космосе побывало более 12 человек?
5. Сколько было таких лет, когда в космосе побывало меньше 6 человек?

*Использованы материалы: Посицельская М.А., Посицельский С.Е. ЕГЭ 2014. Математика. Задача В2. Графики и диаграммы. Рабочая тетрадь, - 2014. – 56 с.*

**Ответы записываются на доске, после того как учащиеся поменялись тетрадями**

*1 вариант: 1)* ***5 человек*** *2)****1969 год*** *3)* ***4 года*** *4)****10 лет*** *5)****13 лет***

*2 вариант: 1)* ***10 человек*** *2)****1967 год*** *3)* ***2 года*** *4)* ***4 года*** *5)* ***7 лет***

Поднимите руки, кто получит 5, кто 4, кто 3, кто 2?

**VII. Этап повторения новых знаний (итоги урока)**

Итак, давайте подведем итоги нашего сегодняшнего урока.

- Что нового мы узнали сегодня за урок?

(Что такое столбчатые диаграммы, как их строить, как извлекать информацию из имеющихся диаграмм).

**VIII. Этап информации о домашнем задании**

Домашнее задание:

Номер 1437 (а,б) – в этом номере вам нужно построить столбчатую диаграмму по имеющимся данным. Это задание вы можете выполнять как на листочках, строя диаграмму вручную, так и на компьютере, использую программу Excel.