

Брославская Ольга Николаевна

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

гимназия № 5 с углубленным изучением английского языка

город Хабаровск

УРОК МАТЕМАТИКИ В 5 КЛАССЕ НА ТЕМУ «ПОСТРОЕНИЕ И ЧТЕНИЕ ДИАГРАММ»

УМК Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин и др.

По программе на данную тему отводится два урока, данный урок был вторым по плану.

На уроке присутствовало 29 человек из 32. (Обязательно дается характеристика психолого–педагогических особенностей класса).

Темперамент

- сангвиники - ;
- холерики - ;
- флегматики - ;
- меланхолики - .

Ведущие каналы восприятия

- визуалы - ;
- кинестетики - ;
- аудиалы - .

Функциональная асимметрия полушарий головного мозга

- левополушарный - ;
- правополушарный - .

Проблемы индивидуально - психологические

- память;
- внимание;
- тревожность;
- агрессивность – депрессивность.

Общеобразовательный класс со средним или выше среднего показателем качества обученности. Уровень познавательного интереса детей достаточно высокий. Учащиеся умеют критически оценивать полученную информацию и находить различные пути разрешения учебных и исследовательских проблем. Определять границы своего знания и незнания, осуществлять социальный выбор заданий разного уровня сложности.

Изучение данной темы имеет развивающее значение:

- В ходе построения диаграммы учащиеся учатся анализировать информацию, полученную из различных источников, выделять логически законченные части, устанавливать взаимосвязи и взаимозависимости между величинами, выделять главное, существенное, классифицировать и сравнивать величины.

- Диаграмма является наиболее наглядным, удобным в анализе способом представления информации. Изучив данную тему и научившись строить диаграммы, учащиеся имеют возможность применять данные знания в научно- исследовательских работах, при написании рефератов, сравнивать какие-либо величины.

Задачи урока:

1. Формировать навыки представлять полученную информацию в виде диаграммы, развивать навыки работы с информационными потоками.
2. Формировать умение читать и строить столбчатые диаграммы.

3. Развивать навыки самостоятельной работы, самоконтроля, самооценки.
4. Развивать коммуникабельность, креативность.
5. Развивать умение анализировать, обобщать, сравнивать, выделять главное.
6. Воспитывать познавательный интерес к предмету и уверенность в своих силах.
7. Формировать навыки делового общения на основе сотрудничества учитель – ученик; ученик – ученик.
8. Формировать положительные мотивы учебной деятельности, стремление преодолевать трудности, чувство коллективизма.
9. Воспитывать активную гражданскую позицию на материале регионального компонента.
10. Способствовать воспитанию природоохранного, экологического сознания учащихся.

Цели урока:

1. Помочь учащимся сформировать умение читать и строить диаграммы.
2. Продолжить работу по формированию умений сравнивать и анализировать данные.
3. Показать практическую направленность, значимость диаграмм в мире информации.

Урок построен в логике системно - деятельного подхода.

Этапы деятельности:

- Процесс вовлечения в деятельность.
- Процесс целеполагания.
- Процесс проектирования действий.

- Процесс осуществления действий.
- Процесс анализа результатов действий и сравнение их с поставленными целями.

Постулаты СДП:

- Опора на опыт детей.
- Знания открывают сами.
- Вопросы не требуют мгновенного ответа.
- Не допускают стыда, страха, скуки.
- Воздействие на интеллектуальную сферу.

Способы развития мотивации:

Организация образовательного процесса.

- Новизна, практическая значимость подаваемого материала.
- Четкое структурирование.
- Логичное, яркое, контрастное выступление.
- Ритмичное чередование видов деятельности.

Проблемные ситуации.

Культура общения

- Гуманное отношение.
- Доверие к ученикам.
- Разнообразие деятельности и полноценная жизнь в классе.

Урок проведен с соблюдением дидактических принципов:

- Деятельности.
- Непрерывности.
- Целостности.
- Психологической комфортности.
- Творчества.

Принципы обеспечивают единство

- Учебного процесса.
- Воспитательного процесса.
- Управление сохранением и поддержкой здоровья детей.
- Создание информационной образовательной среды.

Технологии, применяемые на уроке:

- Технология деятельностного метода обучения.
- Информационно - коммуникационные технологии (ИКТ).
- Исследовательские и проектные методы в обучении.
- Методика коллективной творческой деятельности.
- Рефлексивная методика.

Организационные формы работы учащихся:

- Фронтальная.
- Индивидуальная.
- Парная.
- Групповая.

Состав пар и групп подобран по комплексу психолого – педагогических признаков, который в дальнейшем обеспечил результативность и творческую успешность. Фронтальная форма задала всем одинаковую последовательность операций и вовлекла в эти операции всех учащихся в соответствии с их природными возможностями. Индивидуальная форма обучения была реализована в диалоге внутри групп, пар и постоянно по ситуациям регулировалась учителем.

Ожидаемые результаты обучения.

Изучив тему «Столбчатые диаграммы» ученики должны:

- Знать назначение, преимущества, недостатки столбчатых диаграмм.

- Уметь читать и решать задачи по ней.
 - Выделять и группировать данные, которые должны быть отражены на диаграмме.
 - Интерпретировать количественную информацию, представленную в диаграмме.
 - Освоить построение диаграмм ручным способом и с помощью компьютера.
 - Применять построение диаграмм в практической деятельности.
- Средства обучения (в том числе технические средства обучения).
- Компьютеры.
 - Интерактивная доска.
 - Принтер.
 - Таблицы с диаграммами;
 - Печатные средства(раздаточный материал).

Изучение данной темы имеет развивающее значение. При построении диаграммы учащиеся учатся анализировать информацию, полученную из различных источников, выделять логически законченные части, устанавливать взаимосвязи и взаимозависимости между величинами, выделять главное, существенное, классифицировать и сравнивать величины.

Диаграмма является наиболее наглядным, удобным в анализе способом представления информации. Изучив данную тему и научившись строить диаграммы, учащиеся имеют возможность применять данные знания в научно-исследовательских работах, при написании рефератов, сравнивать какие-либо величины.

Задачи урока:

1. *формировать навыки представлять полученную информацию в виде диаграммы,
развивать навыки работы с информационными потоками;*
2. *формировать умение читать и строить столбчатые диаграммы;*
3. *развивать навыки самостоятельной работы, самоконтроля, самооценки;*
4. *развивать коммуникабельность, креативность;*
5. *развивать умение анализировать, обобщать, сравнивать, выделять главное;*
6. *воспитывать познавательный интерес к предмету и уверенность в своих силах;*
7. *формировать навыки делового общения на основе сотрудничества учитель-ученик, ученик-ученик;*
8. *формировать положительные мотивы учебной деятельности, стремление преодолевать трудности, чувство коллективизма;*
9. *воспитание активной гражданской позиции на материале регионального компонента;*
10. *способствовать воспитанию природоохранного, экологического сознания учащихся.*

Цели урока:

1. ***Помочь учащимся сформировать умение читать и строить диаграммы.***
2. ***Продолжить работу по формированию умений сравнивать и анализировать данные.***
3. ***Показать практическую направленность, значимость диаграмм в мире информации.***

Ход урока:

1 этап Мотивации.(2 мин) Проверка готовности учащихся к уроку.
Сообщение темы урока.

– Здравствуйте, ребята! Я рада вас видеть в хорошем настроении.
Прочитайте эпиграф к нашему уроку (*слайд № 1*): «Кто владеет информацией, тот владеет миром». (Натан Ротшильд)

-Найдите ключевые слова (владение информацией).

-Как поняли высказывание?

-Что понимаете под словом **информация**?

Информация: Сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальным устройством.(«Толковый словарь» С.И. Ожегов).

С помощью чего можно представить информацию кратко и наглядно?

- Диаграммы
- Таблицы

2 этап. Актуализация знаний учащихся.(7мин)

Учитель:

На прошлом уроке познакомились с темой «Диаграммы».

Что такое диаграмма и для чего она может быть использована?

Какие виды диаграмм вы знаете?

Ученик:

– диаграммы бывают столбчатые, линейные и круговые;

– столбчатые используются, когда необходимо наглядно показать результаты опроса, продемонстрировать динамику процесса, показать, как изменяются со временем интересующие явления;

– круговые диаграммы, когда нужно представить соотношение между частями целого;

– для отсчетов, в докладах, для представления информации более наглядно.

Учитель:

Какие способы построения диаграмм вы можете назвать?

Ученик:

С помощью компьютера, ручным способом.

Учитель:

Какие знания нам нужны для того чтобы правильно построить диаграммы?

- быстро и правильно считать;
- округлять и сравнивать числа;
- решать задачи на части и т.д.

Для того чтобы проверить готовность класса к новому этапу урока, оценим насколько вы владеете перечисленными знаниями.

Устный счет: Выполните самостоятельно, проверьте с эталоном. Оцените свои знания. На И.Д. заранее написаны эталоны. После написания диктанта эталоны открываются, и каждый ученик самостоятельно проверяет свою работу и оценивает ее, согласно критериям, предложенным учителем.

Выразите:

1. в квадратных метрах: 12 га;
2. в гектарах: 8400000 м^2 ; 7 км^2 .

Округлите числа:

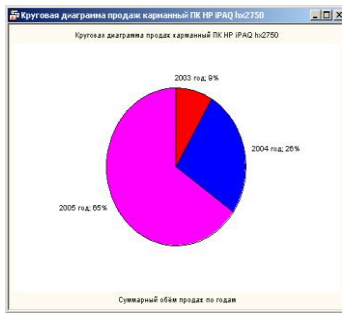
1. 45278; 361 до сотен;
2. 354721; 67437 до тысяч.

Сравните числа:

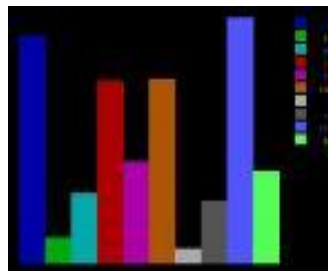
1. 518 и 609;
2. 60005 и 59995.

Площадь квартиры 56 м^2 , площадь кухни составляет $\frac{1}{7}$ всей площади квартиры. Какова площадь кухни?

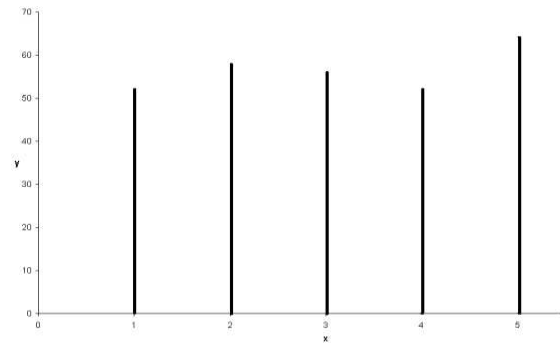
Какие диаграммы изображены на рисунке.



А)



Б)



В)

3 этап. Выявление причин затруднения и постановка цели деятельности (12мин)

Сегодня на уроке мы продолжим изучение темы «Диаграммы»

Какие цели урока вы поставите для себя?

- Читать диаграммы.
- Строить диаграммы.
- Сравнивать и анализировать данные.

Цели учителя:

4. Помочь учащимся сформировать умение читать и строить диаграммы.

5. Продолжить работу по формированию умений сравнивать и анализировать данные.

6. Показать практическую направленность, значимость диаграмм в мире информации.

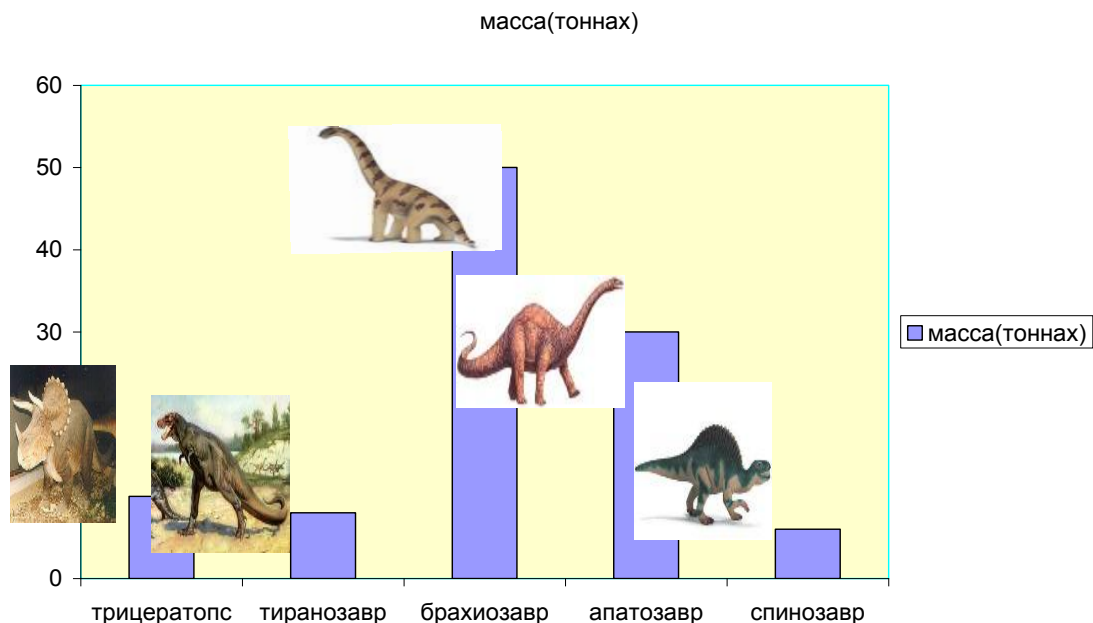
Прежде чем приступить к пробному действию, вспомним алгоритм построения столбчатых диаграмм (Учащиеся проговаривают алгоритм построения диаграмм, вывешивают его на доске). Обращаем внимание на основные этапы построения (в каком масштабе будем строить, какой высоты будут столбики).

Предлагается устная фронтальная работа с проговариванием (задание выполняется одним учеником, остальные слушают, дополняют, корректируют ответ) Работа с интерактивной доской. Так же каждой парте есть раздаточный материал к данной задаче(диаграмма и набор динозавров),остальные учащиеся выполняют первую часть задания на месте.

Пример: На рисунке дана диаграмма, на которой указаны массы динозавров, вымерших десятки миллионов лет назад. Картинки динозавров с указанными массами находятся в коробочке. Расставить динозавров по столбикам диаграммы согласно своей массе. Найдите свое место каждому динозавру на диаграмме. Ответьте на следующие вопросы:

- 1) Какой вид диаграммы изображен на рис?
- 2) Почему она так называется?
- 3) Чему пропорциональны высоты столбиков?
- 4) Какую массу изображает столбик высотой 10мм; 50мм?
- 5) Какой высотой столбика изобразилась бы масса, равная 1 тонне?
- 6) Какой динозавр имеет наибольшую массу?
- 7) Назовите динозавров в порядке убывания массы.

У кого возникли затруднения при работе с диаграммой?



Задача. (Выполнить построение диаграммы на миллиметровом листе (используя цветные карандаши, маркеры заранее приготовленные), результаты обсуждаются) Задание выполняется в парах

Постройте линейную диаграмму числа ударов пульса в 1 минуту по следующим данным и ответьте(устно) на вопросы:

- 1) Кто имеет самое большое число ударов в минуту?
- 2) Кто имеет самое маленькое число ударов в минуту?
- 3) Как вы думаете, от чего зависит число ударов пульса в минуту у человека, животных, рыб?

Форма проверки эталон(образец) на интерактивной доске.

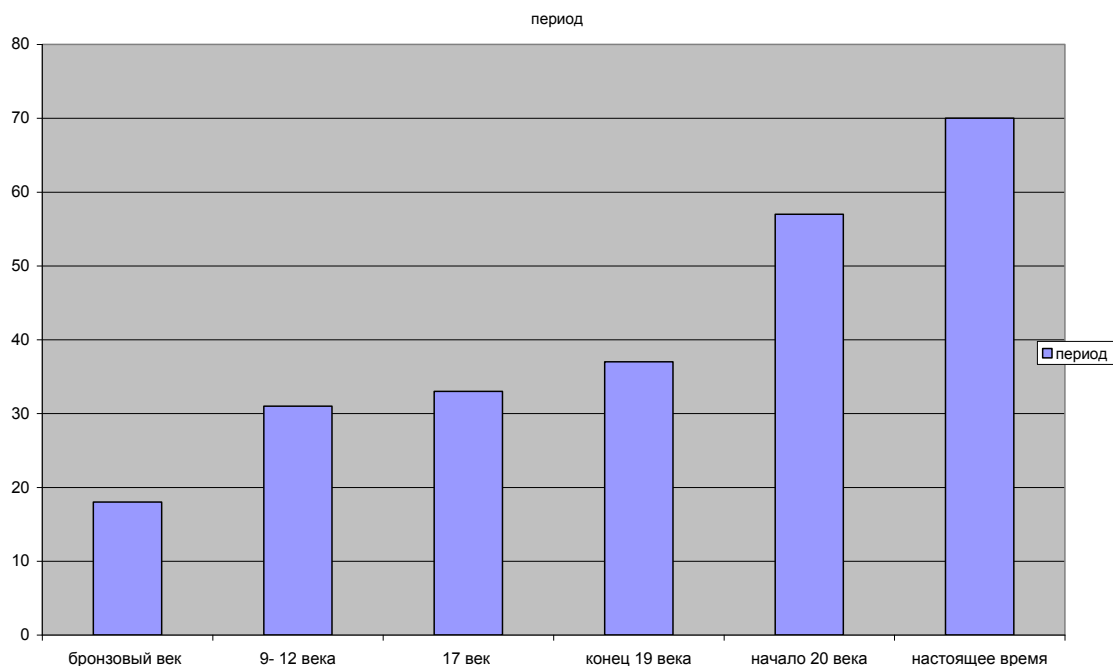
Какие вопросы, затруднения были при построении диаграммы. Учащиеся делают выводы.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  72 удара |  40 ударов |  50 ударов |  30 ударов |
|  28 ударов |  65 ударов |  50 ударов |  25 ударов |

Задача 2 .

Построить столбчатую диаграмму средней продолжительности жизни человека по следующим данным: (один ученик выполняют построение диаграммы на интерактивной доске, остальные выполняют самостоятельно на листах миллиметровой бумаги А4)

| | | |
|---|--|---|
|  <p>бронзовый век- 18 лет</p> |  <p>В 9 - 12 веках – 31 год</p> |  <p>В 17 веке – 33 года</p> |
|  <p>В конце 19 века - 37 лет</p> |  <p>В начале 20 века – 57 лет</p> |  <p>В настоящее время – 70 лет</p> |



16 августа 2013 г.

Летняя общероссийская конференция 2013 года "Актуальные проблемы теории и практики образования"

1) В какой период средняя продолжительность жизни человека была самой маленькой?

2) Как изменяется средняя продолжительность жизни человека с развитием общества? Чем это можно объяснить?

3) В какой период средняя продолжительность жизни человека достигла 70 лет? Как вы думаете, с чем это связано?

Идет проверка построения диаграммы. Результаты работы фиксируются на доске в ходе пошаговой проверки. Анализ ответов на вопросы к заданию. Учащиеся по каждому вопросу делают вывод.

Какие затруднения возникли на данном этапе? У кого не получилась диаграмма? В чем затруднение возникло?

4этап. Подготовка к построению проекта. (4 мин)

Учитель: Кто знает, какова средняя продолжительность жизни жителей Хабаровского края? Даю 3 минуты можно пользоваться любым источником.(предложены разные источники информации, учатся работать с разными источниками информации)

Анализируем ответы, делаем вывод.

Средняя продолжительность жизни жителей Хабаровского края составляет 65 лет по данным 2010 года.

Сравните эти данные с максимальным показателем диаграммы?

Вывод: (делают учащиеся.) В среднем на 5 лет жизнь жителей Хабаровского края сокращена?

Какие причины влияют на продолжительность нашей жизни?

(называют, пожары, вода, экология, питание, воздух, климат и т. д)

Мы в жизни очень часто сталкиваемся с вопросами, которые так или иначе связаны с нашим здоровьем. Изучаемая тема поможет наглядно представить некоторые факторы, влияющие на наше здоровье, и осложнения, которые возникают при этом.

Физминутка (2мин)

Рассмотрим некоторые факторы, которые влияют на наше здоровье? Одним из них является экология Хабаровского края.

5 этап Реализация построенного проекта (11мин) (идея проектов)

Для реализации плана ваших действий, предлагаю поработать в группе. Дети в группе разноуровневые.

Проблема экологии края является одной из главных? Это наглядно продемонстрируют представители своих групп?

Каждая группа получает задание. Самостоятельно работают с заданием, проверяют правильность выполнения, делают выводы, корректируют ответы одноклассников.

Задание первой группе: Построить диаграмму «Лесные пожары в лесах государственного значения по Хабаровскому краю», по данным таблицы:

Таблица «Лесные пожары»

| Год | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|--|------|------|------|------|------|
| Число случаев лесных пожаров в лесах государственного значения, единиц | 585 | 574 | 336 | 250 | 453 |

- 1) Округлить числа, выражающие число пожаров, до сотен.
- 2) Построить столбчатую диаграмму по данным таблицы.
- 3) В каком году было зарегистрировано большее количество пожаров?
- 4) По чьей вине происходят пожары?
- 5) Возможные пути сокращения пожаров?

Задание второй группе: Построить диаграмму «Площадь вырубki леса» по данным Хабаровского края:

| Год | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | итого |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Рубки леса (площадь, га) | 52439 | 58781 | 61061 | 62141 | 60824 | |

- 1) Округлить числа, выражающие площадь вырубki леса, до десятков тысяч.
- 2) Построить линейную диаграмму по данным таблицы.
- 3) Назовите площади вырубki леса в порядке убывания.
- 4) Найти общую площадь вырубki леса
- 5) Для какой цели производят вырубki леса?
- 6) Есть ли альтернатива лесным вырубкам?

Задание третьей группе: Построить диаграмму «Выброс вредных веществ в атмосферу» (данные по Хабаровскому краю)

| Год | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|---|------|------|------|------|------|
| Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух, тыс. тонн | 128 | 115 | 114 | 117 | 113 |

- 1) Запишите цифрами число и округлите его до десятков тысяч.
- 2) Постройте столбчатую диаграмму.
- 3) В каком году выброс вредных веществ был наибольшим?
- 4) Как вы думаете, это может отразиться на нашем здоровье?
- 5) Какие вредные вещества выбрасываются в атмосферу?
- 6) что можно сделать для уменьшения вредных выбросов?

Задание четвертой группе: Построить диаграмму «Заболеваемость населения Хабаровского края» (по группе болезни органов дыхания):

| год | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Число заболеваний органов дыхания, зарегистрированных у больных с диагнозом, установленных впервые, на 100000 человек населения | 28822 | 35139 | 33092 | 33290 |

- 1) Округлить числа до тысяч?
- 2) Построить линейную диаграмму.
- 3) Записать года в порядке возрастания числа заболеваний?
- 4) Как вы понимаете число заболеваний на 100000 человек населения?
- 5) Что влияет на заболевание органов дыхания? (назовите, как сами считаете)
- 6) Как можно изменить данную ситуацию, предложить идею?

Задание пятой группе: Построить диаграмму «Заболеваемость населения Хабаровского края (по группе врожденные аномалии (пороки развития, деформации и хромосомные нарушения))»:

| Год | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|---|------|------|------|------|
| Число заболеваний, зарегистрированных у больных с диагнозом, установленных впервые, на 100000 человек населения | 211 | 248 | 169 | 172 |

- 1) Округлить числа до сотен.
- 2) Построить столбчатую диаграмму.
- 3) В каком году зарегистрировано большее число заболеваний?

4) Как вы понимаете число заболеваний на 100000 человек населения?

5) Что влияет на данное заболевание?

Результаты работы групп фиксируются на интерактивной доске.

(четыре группы строят диаграммы с помощью компьютеров, на которых установлена программа NOTEBOOK 10, одна на интерактивной доске).

Представители, каждой группы делают выводы по своему заданию. Высказывают свои предложения выхода из данной ситуации.

Подводим итог работы на данном этапе. Выявляем затруднения, корректируем выводы.

6 этап Самостоятельная работа (5мин)

Учащимся предлагается индивидуальная работа. Результат работы фиксируются на доске в ходе проверки по вариантам (работа в трех вариантах)

Учащимся выдаются задания и листы с построенной диаграммой.

На рисунке дана диаграмма,

1 вариант «Сгорело и повреждено леса на корню»

2 вариант «Сброс основных загрязняющих веществ со сточными водами»,

3 вариант «Лесовосстановление».

Ответьте на следующие вопросы:

а) Какие цели вы можете поставить перед собой, работая с данной диаграммой...

б) Какие вопросы можно задать по данной диаграмме.

в) Какие знания можно получить, при чтении данной диаграммы

г) Какие выводы вы сделаете по данным диаграммы.

Ответы оформить в виде дерева возможных вариантов, схем и т.д. Показать всем, озвучить.

По результатам проделанной работы какой можно сделать вывод? Вывод делают учащиеся. Учитель обобщает.

Здоровье человека тесно связано с экологией.

Число заболеваний растет. Проблему можно решить с помощью самого человека. Какие пути выхода из данной ситуации вы можете предложить? От кого больше всего зависят факторы, которые были рассмотрены на уроке?

Ребята высказывают свои мысли, идеи. Озадачить.

Успех: Результат заключается в том что учащиеся высказали много идей, которые положили начало созданию проектов

7 этап. Подведение итогов, диагностика результатов урока, рефлексия достижения цели урока. (4мин)(обратить внимание на результаты рефлексии в начале урока и в конце).Вывод.

Какая была цель урока ?

– Те, кто допускал ошибки при выполнении задания, какая перед вами стояла цель? (Найти ошибку, понять ее причину, исправить и научиться правильно применять.)

– Кто из вас достиг цели? (...)

Что нового вы узнали сегодня на уроке?

– Что использовалось при работе на уроке?

– Какие знания нам помогли в работе?

– Пригодятся вам знания по данной теме, вне урока?

– Оцените свою работу на уроке. Для этого определите истинность (для себя одного) следующих утверждений:(прописаны на ИД)

1.Я понял, как строятся столбчатые диаграммы

2.Я знаю, как применять алгоритм построения диаграмм, но допускаю ошибки при вычислениях

3.Я знаю, как исправить ошибку, если я выполнил задание неверно.

4.У меня есть вопросы по данной теме.

–Что вам нужно сделать, чтобы хорошо и быстро применять данные свойства? (Потренироваться дома в решении задач, построении диаграмм.)

Итог урока. Выставлены оценки по всем видам деятельности.

Домашняя работа: Проведите в своей группе опрос « Какое чувство испытывают ваши одноклассники, перед контрольной работой по математике:

- **Уверенность в успехе;**
- **Беспокойство;**
- **Испуг;**
- **Или какие- то другие чувства.**