Предмет: **математика**

**Класс: 5**

Тип **урока: урок изучения и первичного закрепления новых знаний**

Технологическая карта

|  |  |
| --- | --- |
| Тема  | **Прямоугольный параллелепипед** |
| Цель | **формирование у обучающихся понятий и представлений о прямоугольном параллелепипеде и его элементах.**Образовательная:* научиться отличать прямоугольный параллелепипед от других фигур и среди прямоугольных параллелепипедов находить куб;
* знать, что называют гранями, рёбрами, вершинами, противоположными гранями и измерениями прямоугольного параллелепипеда;
* научиться называть грани, рёбра, вершины, противоположные грани и равные рёбра прямоугольного параллелепипеда;
* знать свойство противоположных граней параллелепипеда;
* знать, что называют кубом;

Развивающая:* развивать понятийный аппарат через использование математической терминологии, обогащать словарь;
* развивать вычислительные навыки, внимание, логическое мышление, память, умение сравнивать объекты;

воспитательные:Воспитательная:* воспитывать трудолюбие, дисциплинированность, товарищество, аккуратность.
 |
| Формируемые УУД | Личностные: - понимать и оценивать свой вклад в решение общих задач;- быть толерантным к чужим ошибкам и другому мнению;- не бояться собственных ошибок и понимать, что ошибки – обязательная часть решения любой задачи.Регулятивные: - вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок;Познавательные: - строят речевое высказывание в устной и письменной форме;Коммуникативные: - контролируют действия партнёра |
| Основные понятия | Прямоугольный параллелепипед, куб, грань, ребро, вершина, измерения, противоположные грани |
| Ресурсы:- основные- дополнительные | учебник С. М. Никольского Математика 5 класс, М «Просвещение», 2015 гмодели геометрических тел, среди которых есть прямоугольные параллелепипеды (кубы и параллелепипеды с разными основаниями), презентация «Прямоугольный параллелепипед», карточки для этапа закрепления. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Формы и методыТехнологии проведенияЭтапы урока | Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению запланированных результатовДеятельность учителя: содержание работы, приёмы и способы реализации содержания, формы организации | Деятельность учеников | Деятельность ребёнка с ЗПР |
|
| **1.Мотивация к учебной деятельности** (устный счёт)Цели: * актуализировать требования к ученику с позиций учебной деятельности;
* создать условия для формирования внутренней потребности во включение в учебную деятельность;
* установить тематические рамки
 |  Создадим друг другу хорошее настроение. Улыбнитесь и пожелайте получить «5» своим товарищам. А я обещаю помочь тому, кто будет затрудняться. Желаю вам хорошо поработать на уроке.  Все предметы (тела), которые нас окружают, имеет три измерения, хотя не у всех можно указать длину, ширину, высоту**.** Но есть тело, полностью описываемое тремя измерениями**,** поэтому его можно считать символом нашего пространства**.** Форму этого тела имеют кирпич и книга, холодильник и книжный шкаф, комната и многоэтажный дом. Как называется это геометрическое тело? Расшифруйте его название. Для этого решите примеры, в таблицу впишите буквы, соответствующие найденным ответам.  Это параллелепипед. Вернее прямоугольный параллелепипед. Вы уже встречались с ним. Кажется, что мы знаем о параллелепипеде всё. Но так ли это? Что вы можете о нём рассказать, какие его свойства вам известны? Сегодня мы продолжим более близкое знакомство с прямоугольным параллелепипедом. (Слайд 1)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 100 | 3 | 82 | 70 | 2 | 4 | 50 | 72 | 49 | 26 | 1000 | 36 | 64 | 14 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| П | 52 : 2  | Р | 24 + 58  | Е | 72  |
| Е | 26 + 24  | Д | 70 : 5  | И | 103  |
| Л | 50 : 25  | А | 36 + 34  | Е | 82  |
| Л | 2 · 36  | П | 3 · 12  | П | 43 + 36  |
| Л | 72 : 18  | А | 72 : 24  | М | (18 + 12)2 |

  | Выполняют действия с натуральными числами. Проговаривают тему урока, называют тип урока и шаги учебной деятельности | Выполняют наиболее простые действия с натуральными числами. Проговаривают тему урока |
| **2.Актуализация** (фронтальная работа)Цели: * создать условия для усвоения учащимися новых понятий и умений
 |  Но сначала вспомним плоскую фигуру прямоугольник, так как она по своим свойствам похожа на прямоугольный параллелепипед. 1. Укажите квадраты, прямоугольники. 2. Каждый ли квадрат является прямоугольником? 3. Каждый ли прямоугольник является квадратом? 4.. Назовите противоположные стороны и вершины у каждого квадрата. 5. Каким свойством обладают противоположные стороны прямоугольников?  Рис. 1  | Слушают учителя. Отвечают на вопросы | Отвечают на 1 и 4 вопросы |
| 3. **Изучение нового материала.** (Диалог, работа в парах)Цели:* организовать фиксирования индивидуального затруднения учащихся;
* выявить место затруднения;
* зафиксировать во внешней речи затруднение
 | Рассмотрим модель прямоугольного параллелепипеда. * Что представляет собой его поверхность?

Эти ***прямоугольники*** называют ***гранями. Стороны (отрезки****)* граней называют ***рёбрами*,** а ***вершины (точки****)* граней - ***вершинами*** прямоугольного параллелепипеда (учащиеся прикрепляют названия элементов параллелепипеда на свои модели).* Сколько у параллелепипеда граней?

 Найдите на модели ***грани, не имеющие общих рёбер***. Их называют  ***противоположными****.* * Сколько пар противоположных граней?

 Для противоположных граней выполняется такое же свойство, как и для  противоположных сторон прямоугольника. А, именно: *в* ***прямоугольном***  ***параллелепипеде противоположные грани равны.**** Сосчитайте рёбра. Среди рёбер тоже есть равные. Укажите их на модели.

Стоит ли измерять все 12 рёбер? Сколько нужно сделать измерений? Чтобы различать эти ***три измерения***, обычно пользуются названиями: ***длина, ширина, высота****.* Измерьте у модели длину, ширину и высоту. Иногда какие-то из этих трёх чисел могут оказаться равными. Если же все они равны друг другу, то такой ***прямоугольный параллелепипед называют кубом.**** У кого все три измерения равны? Попробуйте сформулировать определение куба.

 Возьмите в руки кубик. Ваша цель – исследовать его, то есть обнаружить как можно больше свойств куба. Обнаруженные свойства запишите в тетрадь (равны все рёбра, грани; грани – квадраты). ***Изображение прямоугольного параллелепипеда***. В геометрии для облегчения восприятия пространства договорились изображать линии, скрытые от взора наблюдателя, пунктирными (рис. 2). Ели же мы нарисуем его без пунктирных линий, то можно усомниться, что это параллелепипед. Может, это просто набор сложенных определённым образом треугольников и четырёхугольников (рис. 3). Пунктирная линия делает рисунок  объёмным. (Слайд 2) Рис. 2  Рис. 3  | Отвечают на вопросы учителя. Фиксируют новые знания в речи  | Исследуют поверхность параллелепипедаРаботая в парах, прикрепляют названия элементов параллелепипеда с помощью пластилина. Подсчитывают количество граней, рёбе и вершин.Находят модель куба и вмести со всеми записывают его свойства |
| **4. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи** (работа индивидуальная, в группах, парах)Цели:реализовать построенный проект в соответствии а планом;закрепить новые знания в речи и знаках;зафиксировать преодоление возникшего затруднения | Предлагается набор различных геометрических тел1. Выберите из набора моделей все прямоугольные параллелепипеды.
2. Установите соответствие:

А. Грани 1. ОтрезкиБ. Рёбра 2. ТочкиС. Вершины 3. Четырёхугольники 4. Прямоугольники1. Заполните таблицу (Слайд 4)

|  |  |
| --- | --- |
| Элементы прямоугольного параллелепипеда | Количество элементов прямоугольного параллелепипеда |
| Грани |  |
| Рёбра |  |
| Вершины |  |

1. Укажите пары противоположных граней в комнате, где вы находитесь.
2. Какие названия обычно используют, измеряя длины рёбер прямоугольного параллелепипеда? Укажите их в классной комнате.
3. Пунктирными линиями (рис. 4) обозначены невидимые рёбра куба. Обведите рёбра куба, которые лежат ближе к вам, красным цветом, а дальше – синим. Рёбра, которые ведут вглубь - зелёным. На этот куб мы смотрели справа сверху. На рис. 5 проведите сплошные линии (видимые рёбра) так, чтобы куб был «виден» слева снизу. (Слайд 5)

 Рис. 4  Рис. 5 № 494 – устная работа с рисунком учебника№ 497 | Выполняют задания. Второе, третье и шестое задания - это самопроверка с помощью слайдов презентацииВыполняют в тетраде рисунок прямоугольного параллелепипеда и обозначают его вершины | 1 задание выполнят группой, 4, 5 задания - в парах; 2 и 3 задания - с помощью тех моделей, на которых указаны названия элементов.На рис. 5 отмечают видимые и невидимые рёбра аналогично рис. 4, выделяя цветом видимые грани (если необходимо, то учитель оказывает помощь) |
| **5.Рефлексия**Цели:зафиксировать новое содержание урока;организовать рефлексию | **Тест.** (Слайд 8, самопроверка)1. Поверхность любого прямоугольного параллелепипеда состоит из:

А) 6 четырёхугольников; Б) 6 треугольников; *В) 6 прямоугольников* 2. У каждого прямоугольного параллелепипеда есть рёбра. Это: А) прямоугольники; *Б) отрезки*; В) точки 3. Выберите верное утверждение: А*) любой куб является прямоугольным параллелепипедом*; Б) если длина прямоугольного параллелепипеда равна его высоте,  то он является кубом; В) Каждая грань прямоугольного параллелепипеда является  квадратом. 4. В прямоугольном параллелепипеде АВСDМКSP равны рёбра (рис.  2): А) АМ и РS; Б) РМ и DС; *В) РD и ВК* 5. В прямоугольном параллелепипеде АВСDМКSP (рис. 2) равны грани: А) МРDА и МРSК; *Б) МАВК и DРSС*; В) МАВК и КВСS.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Количество правильных ответов | 3 | 4 | 5 |
| Оценка | «3» | «4» | «5» |

Белый параллелепипед – назвать тему сегодняшнего урока.Жёлтый параллелепипед – назвать только «плюсы», всё то, что понравилось на урокеЧёрный параллелепипед – назвать «минусы» и то, что показалось сложным и почемуКрасный параллелепипед – говорить только о чувствах, которые возникли в ходе урокаЗелёный параллелепипед – где и как можно использовать полученный опытСиний параллелепипед – чего мы достигли? Сделайте вывод. | Рассказывают, что узнали, знают, смогли |  |
| **6.Подведение итогов урока** |  Урок подошёл к концу. Подведём итог. (Озвучиваются предварительные итоги работы). **Задание на дом.** П. 2.10, № 494 – 496 Хочется, чтобы математика научила вас внимательно смотреть вокруг, видеть красоту обычных вещей, смотреть и думать, думать и делать выводы. Спасибо за урок. | Записывают домашнее задание |  |