**Тема: «Объем прямоугольного параллелепипеда»**

**Цели урока:**

-обучающие: вывести правило вычисления объема прямоугольного параллелепипеда, знать термины «длина», «ширина», «высота», уметь вычислятьобъем прямоугольного параллелепипеда; решать задачи разными способами; уметь работать с разными единицами измерения объема.

# - развивающие: развивать умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, развивать внимание;

# - воспитательные: развивать познавательный интерес через игровые моменты взаимоконтроля, взаимопроверки, способствовать пониманию необходимости интеллектуальных усилий для успешного обучения, положительного эффекта настойчивости для достижения цели.

# Тип урока: изучение нового материала.

# Методы:

# По источникам знаний: словесные, наглядные;

# По степени взаимодействия учитель-ученик: эвристическая беседа;

# Относительно дидактических задач: подготовка к восприятию;

# Относительно характера познавательной деятельности: репродуктивный, частично-поисковый.

# Оборудование: Учебник: Математика. 5 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений / Г.В.Дорофеев, проектор, компьютер, музыкальное сопровождение , карточки задания.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этапы урока | Задачи этапа | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | УУД |
| 1. Организационный момент | Создать благоприятный психологический настрой на работу | Здравствуйте. Сегодня у нас будет необычный урок. Мы перенесёмся в школу магии и волшебства Хогвартс, где когда-то учились знаменитые Гарри Поттер и его друзья. Вы станете учащимися четырёх хогвартских факультетов: Когтеврана, Пуффендуя, Слизерина и Гриффиндора. Заранее прошло ваше распределение по факультетам и выбраны старосты. Работа на уроке будет оцениваться баллами. В конце урока факультет, набравший наибольшее количество баллов получит отличную оценку. Итак, мы в Хогвартсе. Запишите в тетрадях «классная работа» и сегодняшнее число. Какое сегодня число | Включаются в деловой ритм урока.  Распределяются на 4 группы | Личностные: самоопределение.  Регулятивные: целеполагание.  Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. |
| 2. Актуализация | Актуализация опорных знаний и способов действий. | **Слайд 1** На днях у крылечка домика Хагрида в его отсутствие появилась небольшая, но прочная коробка. Внутри неё оказался экземпляр очень редкого китайского водяного дракона и письмо без подписи следующего содержания: *«Дорогой Хагрид! Оставляю под Вашим присмотром этого дракончика, для которого срочно придётся приобрести аквариум, так как на суше его можно держать максимум два дня, после чего он неизбежно погибнет. Сегодня на закате истекают вторые сутки, которые дракон проводит в пагубной для него обстановке, поэтому Вам следует поторопиться с поиском нужного аквариума****. Он должен быть в форме прямоугольного параллелепипеда, вместимостью не менее 500 литров, но и не более 800, его рёбра должны быть сделаны из жёлтого золота, а грани из зелёного изумруда.*** *Умоляю Вас – не дайте дракону умереть!»*  Для каждого факультета я сделала копии описания аквариума. К сожалению, Хагрид оказался не силён в математике, и ему никак не удаётся найти нужный аквариум, чтобы спасти дракона. Ему срочно нужна помощь и вся надежда бедного животного теперь только на вас, ребята. Вы хотите помочь спасти дракона? *(Да)* Какая же цель нашего урока? *(Помочь спасти дракона)* Для этого нам потребуется найти аквариум нужной формы и объёма.**Слайд 2** Итак, мы трансгрессируем с вами в Косой переулок в магазин предметов для содержания магических животных. Перед нами каталог аквариумов. Для начала выберите номер аквариума нужной формы – прямоугольного параллелепипеда . Почему вы выбрали именно эти аквариумы? **Слайд 5** Теперь определимся с оформлением. Прочтите ещё раз в описании аквариума, какого цвета должны быть рёбра и грани, и выберите нужный нам. Почему вы выбрали этот аквариум? Сколько всего рёбер у прямоугольного параллелепипеда? (6) А граней? *(6)* Какими фигурами являются его грани? *(Прямоугольниками)* **Слайд6** Осталось разобраться с объёмом. Но вот беда, в каталоге не указана вместимость, а есть только измерения аквариумов. Кстати, как они называются? *(Длина, ширина и высота)* | Показывают фигуру и доказывают свой выбор: прямые углы, противоположные грани равны – форма прямоугольного параллелепипеда ( *У него жёлтые рёбра и зелёные грани) Рассматривая модель отвечают на вопросы* | Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстником.  Познавательные: логические- анализ объектов с целью выделения признаков. |
| 3.Целеполагание и мотивация | Обеспечение мотивации учения детьми, принятие ими целей урока. | **Слайд 7.**  К счастью у нас есть волшебные водяные кубики с ребрами разной длины: 1мм, 1см, 1 дм и 1м. Для измерения объёмов как раз и пользуются этими кубиками. Объём каждого из них равен 1мм3 (кубическому миллиметру), 1см3 (кубическому сантиметру), 1дм3 (кубическому дециметру) и 1м3 (кубическому метру).**Слайд 8** В математике существуют другие способы вычисления объёмов фигур. Мы сегодня посмотрим, как быстро найти объём прямоугольного параллелепипеда. Итак сформулируйте и запишите **тему нашего урока ( «Объём прямоугольного параллелепипеда»**.) **Слайд 9** Рассмотреть слайд , где фигура разбита на кубики 4х3х2 см. Проблема: как найти объем любого другого параллелепипеда -Что заметили? Какая цель нашего урока? | Подсчитывают ,пользуясь слайдом, количество кубиков Он разбит на 2 слоя длина которого 4см, а ширина 3см  Объем водяного параллелепипеда 24 куб. см  Делают вывод: 4\*3\*2 Для нахождения объема другого параллелепипеда надо перемножить длину, ширину и высоту  Цель урока: мы будем находить объем прямоугольного параллелепипеда используя разные единицы измерения. | Регулятивные: целеполагание.  Коммуникативные: постановка вопросов.  Познавательные: самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические - формулирование проблемы. |
| 4. Усвоение новых знаний и способов усвоения | Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания детьми изученной темы: объем прямоугольного параллелепипеда | -как называется тема нашего урока?  Записываем в тетрадь тему урока.  -Повторим, как найти объем прямоугольного параллелепипеда что нужно знать? Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда умели уже в древней Греции во времена Архимеда. А кто знает, почему его обозначают латинской буквой V? Потому что на латыни объём записывается так **Volume**, по первой букве этого слова и стали обозначать объём. Слайд 10**.** А если из водяных кубиков составить прямоугольный параллелепипед с длиной, шириной и высотой, равными 10 см, каким будет его объём? *(1000 см3)*.Как вы получили ответ? *(10 х 10 х 10).*Как иначе называется этот прямоугольный параллелепипед? *(Куб)* Какими фигурами являются его грани? *(Квадратами)* Если длину ребра куба обозначить буквой a, как будет выглядеть формула объёма куба? (*Vк= aaa или Vк=a3)* Именно поэтому запись **a3** называют **кубом** числа **а**.  Запишите формулу в тетради. Выразите длину ребра куба в дециметрах. *(1 дм)*Теперь вычислите объём этого же куба в кубических дециметрах *(1 дм3)* Сколько помещается в кубическом дециметре кубических сантиметров? *(1000)*Запишите в тетрадях *1 дм3=1000 куб см* | Тема урока: «Объем прямоугольного параллелепипеда».  -чтобы узнать объем, надо знать длину , ширину и высоту -v= длину х ширину x высоту. Записывают фармулу  V = a\*b\*c  Находят объем куба с ребром 10 см  10\*10\*10 = 1000 куб см Делают вывод.  Записывают формулу в тетрадь V = a\*а\*а  Записывают связь между кубическими единицами | Коммуникативные: постановка вопросов, инициативное сотрудничество.  Познавательные: самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические - формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.  Регулятивные: планирование, прогнозирование. |
| 5.Первичное закрепление | Установление правильности и осознанности изучения темы.  Выявление пробелов первичного осмысления изученного материала, коррекция выявленных пробелов, обеспечение закрепления в памяти детей знаний и способов действий, которые им необходимы для самостоятельной работы по новому материалу. | Теперь вы можете вычислить объёмы всех предложенных нам в волшебной лавке аквариумов. Запишите в своих тетрадях решения. Каждому факультету нужно найти объём одного из аквариумов. Как только факультет получает ответ, староста пишет его на карточке и отдаёт мне. Итак, проверяем: объём первого аквариума *(1000 дм3)*, второго *(135 дм3*), третьего *(240 дм3)* и четвёртого *(576 дм3)*. | Ребята работают в группах Выполняют задание, полученное на карточках обосновывают свои ответы. | Регулятивные: контроль, оценка, коррекция.  Познавательные: умение структуризировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия.  Коммуникативные: управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка действий партнера. |
| 6. Организация первичного контроля | Выявление качества и уровня усвоения знаний и способов действий, а также выявление недостатков в знаниях и способах действий, установление причин выявленных недостатков. | Самостоятельная работа.  Вариант I.  1) Стороны прямоугольного параллелепипеда равны 12см и 15см. ,16см  Вычислите объем  2) Выразите в более мелких единицах.  1куб.м. = … куб.дм.  5л=…куб.см.  Вариант II  1) Стороны прямоугольного параллелепипеда равны 14дм и 15дм.,10см  Вычислите площадь.  2) Выразите в более мелких единицах  1куб.дм. = …куб.см.  3л.= …куб.см..  Самопроверка. | Самостоятельное решение в тетради.  Самопроверка. | Регулятивные: контроль, коррекция, выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;  Личностные: самоопределение. |
| 7. Подведение итогов урока. | Дать качественную оценку работы класса и отдельных обучаемых | -Что изучили сегодня на уроке?  -Кто желает сформулировать правило нахождения объема прямоугольного параллелепипеда -С какими новыми единицами измерения объма мы познакомились?  Оценить отдельных учащихся | V=a\*b\*с  литр | Регулятивные: оценка-осознание уровня и качества усвоения; контроль |
| 8. Информация о домашнем задании | Обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения домашнего задания. | №840(устно)  №842,843.,461. |  |  |
| 9. Рефлексия | Инициировать рефлексию детей по поводу психоэмоционального состояния, мотивации их собственной деятельности и взаимодействия с учителем и другими детьми в классе. | Если вы считаете, что поняли тему урока, то наклейте розовый листочек на поля тетради  Если вы считаете, что не достаточно усвоили материал, то наклейте голубой листочек.  Если вы считаете, что не поняли тему урока, то наклейте желтый листочек. |  | Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;  Познавательные: рефлексия. |