

Технологическая карта урока

ФИО учителя: Арефьева О.В.

Место работы: МБОУ Школа № 105 г. о. Самара

Предмет: математика

Класс: 5 класс

Учебник: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Математика 5 класс. М., Издательский центр «Вентана-Граф», 2016
Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С. Б. Суворова и др. Математика 5 класс. М., Просвещение, 2017
Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд Математика 5 класс. М., Издательство Мнемозина, 2016
Рабочие карточки, дифференцированные задания.

Тема урока: Объём прямоугольного параллелепипеда.

Тип урока: урок систематизации и обобщения знаний и умений

Целевые установки на достижение результата:

- **личностные:** *развивать познавательный интерес через использование сведений из истории математики; формировать учебную мотивацию, адекватную самооценку, необходимость приобретения новых знаний; демонстрация значимости математических знаний в практической деятельности*

- **метапредметные:** формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в других дисциплинах, в окружающей жизни; развивать логическое мышление; *развивать желание работать в коллективе, группе; умение высказывать свою точку зрения и слушать других, принимать участие в диалоге; формировать способность к позитивному сотрудничеству.*

- **предметные:** обобщить знания уч-ся об объёме прямоугольного параллелепипеда и куба, формировать умение применять формулы при решении задач, в том числе практико-ориентированных; при решении задач практического содержания, совершенствовать вычислительные навыки, *формировать умения строить математические модели.*

Оборудование: учебники по математике, раздаточный материал, электронная презентация, образовательные ресурсы Интернет: интерактивный учебник математики, Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Структура и ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	УУД - личностные - познавательные - регулятивные - коммуникативные
1) Организационный этап.	Здравствуйте, ребята! -Я, рада вас видеть, и надеюсь, что сегодня на уроке нас ждет и успех, и открытие. Будьте внимательны в течение урока, думайте, создавайте, предлагайте, спорьте, ищите ошибки, делайте выводы, выдвигайте гипотезы, делайте новые открытия, оценивайте себя и других и в тоже время умейте управлять своим поведением и своими знаниями.	Осуществляют самооценку готовности к уроку, включаются в деловой ритм урока.	<i>Личностные:</i> самоопределяются, настраиваются на урок <i>Коммуникативные:</i> планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками <i>Регулятивные:</i> организация своей учебной деятельности
2) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.	Притча Начать урок мне хотелось бы со старой притчи: «Голодный и оборванный человек подошёл к рыбаку и попросил его накормить. Рыбак посмотрел на него и сказал: “Вот там лежит невод, возьми его и отнеси к морю”. Человек огляделся, вздохнул, нашёл невод и, недоумевая, понёс к морю. Рыбак пошёл следом за ним. Они сели в лодку и вышли в море. Человек грёб сначала неумело, а затем лучше и лучше и, наконец, сам привёл лодку к месту, где ему предложили остановиться. Затем они забросили невод и поймали рыбу. На берегу рыбак попросил человека набрать сухих веток, и они вместе разожгли костёр. Когда рыба была готова, они наелись, отогрелись, отдохнули. И тогда человек спросил рыбака: “Почему ты не дал мне хлеба, который был у тебя в хижине, а заставил проделать всё это?” Рыбак немного помолчал, а потом ответил: “В этом случае я бы утолил твой голод, но только один раз, а так я научил тебя быть сытым всю жизнь”. - В чём смысл этой притчи? Какое отношение она может иметь к нашему уроку? Знания, полученные вами самостоятельно, запоминаются	Учащиеся обмениваются мнениями, отвечают на вопросы.	<i>Познавательные:</i> формирование познавательной цели: «Что нового я сегодня узнаю на уроке?» <i>Регулятивные:</i> организация и прогнозирование своей деятельности <i>Коммуникативные:</i> умение вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении вопроса <i>Личностные:</i> самоопределение, настрой на урок.

	<p>надолго. Великий русский писатель Л.Н. Толстой писал: «...Ум человеческий только тогда понимает обобщение, когда он сам его сделал или проверил».</p> <p>Сегодня мы с вами будем добывать знания , продолжая работать по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда»</p> <p>Какие цели вы себе сегодня ставите на уроке?(самая главная цель ваша сегодня: применять полученные знания о нахождении объёма пар-да и куба и видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации , в других дисциплинах, в окружающей жизни;)</p>	<p>Записывают тему урока и ставят перед собой цели.</p>	
<p>3) Актуализация знаний.</p>	<p>--Сегодня на уроке мы будете решать нестандартные задачи, проблемные задачи, практико ориентированные задачи, задачи исследования, поработаем индивидуально, в парах, в группах, и в конце урока проведём самостоятельную работу и сделаем выводы.</p> <p>-С чего начнём?</p> <p>- Вспомним всё , что мы знаем о пр.пар-де , поэтому начнем урок, как всегда:</p> <p>1)с индивидуальной работы у доски, 2) с решением задачи от Мудрой совы. 3) Игра «Вопрос –ответ»</p>	<p>-</p> <p>Участвуют в работе по повторению: в беседе с учителем отвечают на поставленные вопросы.</p> <p>Вспомним всё , что мы знаем о пр.пар-де и кубе.</p>	<p><i>Познавательные:</i> структурирование собственных знаний <i>Регулятивные:</i> выделение и осознание того , что уже пройдено; осознание качества и уровня усвоения. <i>Коммуникативные:</i> умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; слушать и вступать в диалог <i>Личностные:</i>оценива</p>

	<p><i>1) с индивидуальной работы у доски:</i> Единицы измерения объёма: 1 л = дм³ 1 дм³ = см³; 1 см³ = мм³; 1 км³ = м³.</p> <p><i>2) Задача от мудрой совы:</i> 1) Хватит ли проволоки длиной 140 см для изготовления модели куба с ребром 14 см? (Нет, не хватит. Потребуется еще 28 см.)</p> <p><i>4) Игра «Вопрос – ответ»</i></p> <p>После проверки всех заданий учитель решает проблему с учащимися о измерении твёрдых тел, имеющих не правильную форму, о Архимеде и легенде о нём.</p>	<p>1 л = 1 дм³ 1 дм³ = 1000 см³; 1 см³ = 1000 мм³; 1 км³ = 1 000 000 000 м³.</p> <p><i>Один ученик решает у доски.</i></p> <p><i>Учащиеся в паре выполняют решение предложенной задачи.</i> Обучающиеся задают друг другу вопросы по моделям куба и прямоугольного параллелепипеда: 1) Из каких фигур состоит поверхность прямоугольного параллелепипеда? 2) Почему фигуру назвали прямоугольный параллелепипед? 3) Что можно сказать о его противоположных гранях? 4) Какие измерения есть у параллелепипеда? 5) Сколько у фигуры граней, ребер, вершин? 6) Из каких фигур состоит поверхность куба? 7) Что можно сказать о гранях, ребрах, измерениях куба?</p> <p>Вопрос измерения объёма твёрдых тел давно интересовал человечество. Используя тот факт, что жидкости в обычных условиях сжимать нельзя,</p>	<p>ние усваиваемого материала.</p>
--	---	--	------------------------------------

можно измерять объёмы твёрдых тел, помещая их в жидкость.

Архимед был первым, кто открыл этот способ взвешивания. Царь предложил ему узнать, не украли ли ювелиры золото, когда делали для него корону, не оставили ли внутри неё пустот, чтобы скрыть кражу? Архимед, заметив в купальне, как после его погружения в ванну из неё выплёскивалась вода, сразу сообразил, как решить задачу. С криком «Эврика!» («Нашёл!») он выбежал из купальни и бросился производить измерения. Погрузив корону в воду, он нашёл её объём, а умножив это число на плотность золота, нашёл, сколько должна была весить корона, если бы в ней не было пустот.

<p>4)Обобщение систематизация знаний Подготовка учащихся к обобщенной деятельности Воспроизведение на новом уровне</p>	<p>Работа в группах(1-2 вариант) Первый вариант: Поставь знак «+» перед утверждением, с которым согласен, и знак «-» перед утверждением, с которым не согласен: 1. Любой куб является прямоугольным параллелепипедом. 2. Любой прямоугольный параллелепипед является кубом. 3. У куба все грани являются квадратами. 4. У параллелепипеда 8 ребер. 5. У куба все ребра равны. 6. У параллелепипеда все грани являются прямоугольниками.</p>	<p>Работают в группах по вариантам над поставленными задачами. Обучающиеся напротив вопросов ставят + или – + - + - + +</p>	<p>- <i>Личностные:</i> коррекция знаний обучающихся смыслообразование ; <i>Познавательные:</i> -поиск и выделение необходимой информации; <i>Регулятивные:</i> планирование своей деятельности для решения поставленной задачи и контроль полученного результата; <i>Коммуникативные:</i> уметь оформлять свои мысли в устной и письменной форме; слушать и понимать речь других.</p>
	<p>Второй вариант Математический диктант по формулам: 1.Запишитеслова: объём, параллелепипед. 2.Запишите формулу для нахождения объёма пр.пар-да, если известно длина, ширина, высота? 3.Запишите формулу для нахождения объёма пр.пар-да, если известно S основания и высота 4. Запишите формулу для нахождения объёма куба.</p>	<p>1) объём, параллелепипед 2) $V = abc$ 3) $V = S h.$ 4)) $V = a^3$</p> <p>Меняются тетрадами и проверяют</p>	
<p>5) Применение знаний и умений в новой ситуации</p>	<p>1.Решение задачи - исследования 1 задача: Из железа выплавляли три куба с ребрами 3,4 и 5 дм. Потом их все расплавили и выплавили один куб. Какие вопросы можно составить к этой задаче? -Как вы думаете, чему равна длина его ребра? 2 задача: Решение практико – ориентированной задачи</p>	<p>Учащиеся выполняют вычисления самостоятельно</p>	<p>-<i>Познавательные:</i> общеучебные ;анализируя и сравнивая выбираемые задания, извлекают необходимую информацию для решение задачи; планируют свою деятельность, прогнозируют</p>

	<p>Задача: Бак автомашины «Жигули» вмещает 40 л бензина. Одного литра хватает на 14 км пути. Хватит ли одной заправки бака, чтобы доехать от Астрахани до Сочи (1065 км). Сколько раз надо заправится автомашине и сколько необходимо бензина на весь путь?</p>		<p>результат <i>Регулятивные:</i> контроль, оценка, коррекция.; в ситуации затруднения регулируют ход мыслей и свою деятельность <i>Коммуникативные:</i> управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка действий партнера, выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение; ; - <i>Личностные</i> стремление найти выход из нестандартной ситуации</p>
	<p>Раз – подняться на носки Два – согнуться, разогнуться, Три – в ладоши три хлопка, головою три кивка. На четыре – руки шире. Пять – руками помахать. Шесть – за парту тихо сесть.</p>	<p>Учащиеся сменили вид деятельности и готовы продолжить работу.</p>	
<p>б) Контроль усвоения, обсуждение</p>	<p>Что нужно очень хорошо знать, чтобы решать задачи на объёмы?</p>	<p>Лабиринт вопросов трудных Разгадать помогут нам Наши знания, умения</p>	<p><i>Регулятивные:</i> контроль, коррекция, выделение и</p>

<p>допущенных ошибок и их коррекция.</p>	<p>Дифференцированная самостоятельная работа. даны задания 3-х уровневые, которые обучающиеся решают самостоятельно в тетрадах</p> <p><u>1 уровень</u> 1. Найдите объём куба с ребром 7 дм. 2. Найдите объём прямоугольного параллелепипеда, если длина 4 см, ширина 2 см, высота 3 см. 3. Объём спортивного зала 320 м³, высота 4 м, длина 10 м. Найдите площадь стен.</p> <p><u>2 уровень</u> 1. Чему равно ребро куба, если объём равен 1000 куб. см.? 2. Длина аквариума 80 см, ширина 45 см, а высота 55 см. Сколько литров воды надо влить в этот аквариум, чтобы уровень воды был ниже верхнего края аквариума на 10 см?</p> <p><u>уровень</u> 1. Объём бассейна равен 100 м³, а стороны основания 10 м и 5 м. Сколько квадратных метров кафельной плитки ушло на облицовку бассейна? 2. Из кирпичей, длина которых 30 см, ширина 10 см и высота 5 см, сложили куб, ребро которого равно 120 см. Сколько кирпичей на это было затрачено? Учитель даёт рекомендации по каждому уровню.</p>	<p>Со смекалкой пополам</p> <p>-Формулы и сообразительность.</p> <p>Учащиеся анализируют свою работу, выражают вслух свои затруднения и обсуждают правильность решения задач.</p>	<p>осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; <i>Познавательные:</i> умение решать практико-ориентированные задачи - построение логической цепи рассуждений. логические, поиск решения с опорой на приобретённые новые знания <i>Регулятивные:</i> прогнозирование <i>Коммуникативные:</i> умение формировать собственное мнение и позицию. <i>Личностные:</i> стремление найти выход из нестандартной ситуации</p>
<p>7) Информация о д/з</p>	<p><i>Стр 153, п. 23 для всех</i></p> <p><u>1 уровень:</u> № 634, Найти единицы измерения объёма в древней Руси и в других странах.</p> <p><u>2 уровень:</u> № 634 и № 636;</p> <p><u>3 уровень:</u> 1) № 636; № 640;</p>	<p>Учащиеся выбирают и записывают в дневники задание</p>	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. <i>Регулятивные:</i> целеполагание, контроль,</p>

			оценка, коррекция. <i>Личностные:</i> самоопределение.
8) Итог урока. Рефлексия Анализ и содержание итогов работы, формирование выводов по изученному материалу	- Назовите формулы для вычисления объемов прямоугольного параллелепипеда, куба. - В каких единицах измеряется объем? - Понравились ли вам задания, связанные с объемом прямоугольного параллелепипеда? Помогли ли они увидеть практическое применение математики? - Заинтересовали ли вас исторические сведения? Прошу вас теперь подвести итоги урока и оценить свою работу на уроке: НА УРОКЕ Я научился... Мне понравилось... Я затруднялся... Моё настроение...	Отвечают на вопросы. Ставят сами себе оценку за урок и проводят самооценку своей деятельности на уроке. Сдают все задания на проверку	
Логическое завершение урока	Учитель благодарит обучающихся за плодотворную совместную работу на уроке Спасибо, ребята, вам всем за урок, Пусть все эти знания будут вам впрок. Пусть вам пригодятся Все знания объема, Когда вы ремонт Затеете дома, Когда собираете в путь чемодан, Когда задвигаете в угол диван, Когда наливаете в банку воды, С объемом и площадью будьте на "ты". Теперь говорю я вам всем "до свидания", Окончен урок. Благодарю за внимание	Психологический настрой на подведение итогов урока	