

## Технологическая карта урока

<i>Предмет</i>	<i>Математика</i>
<i>Класс</i>	<i>5</i>
<i>Тип урока</i>	<i>Изучение нового материала</i>
<i>Технология построения урока</i>	<i>Урок открытия нового знания.</i>
<i>Тема</i>	<i>«Объем. Объем прямоугольного параллелепипеда»</i>
<i>Цель</i>	<i>Создать условия для открытия понятия объема параллелепипеда, способствовать развитию пространственного воображения у обучающихся</i>
<i>Основные термины, понятия</i>	<i>ОБЪЁМ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА, ОБЪЁМ КУБА, формула объема прямоугольного параллелепипеда</i>

### Планируемый результат

<p><b>Предметные умения:</b></p> <p>использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;</p> <p>исследовать и описывать свойства прямоугольного параллелепипеда, используя эксперимент, наблюдение, измерение. Моделировать геометрические объекты, используя пластилин, проволоку и др., вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда, вычислять площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда.</p>	<p><i>Личностные УУД:</i> уметь грамотно излагать свои мысли, подмечать сходство и различие отдельных выражений; развивать активность и находчивость при решении задач, воспитывать ответственность и аккуратность.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> создать условия: для формирования умения планировать свою деятельность, умения обрабатывать информацию, представлять информацию в табличной форме, выбирать способы решения задач в зависимости от конкретных условий, умение</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя;</p>
--	--

	<p><i>добывать новые знания; находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке</i></p> <p><i>Коммуникативные УУД: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.</i></p>
--	---

<i>Организация пространства</i>	
<i>Формы работы</i>	<i>Ресурсы</i>
<p><i>Фронтальная, парная, индивидуальная, выполнение тренировочных упражнений,</i></p>	<p><i>1. Книгопечатная продукция: Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. Математика 5 класс для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2007.</i></p> <p><i>2. Поурочные разработки по математике к учебному комплексу Н. Я. Вилениной, автор Л.П. Попова, Москва «Вако» 2014.</i></p> <p><i>Технические средства обучения: чертёжные принадлежности, доска, бумага (А 4), разноцветные карандаши, модели прямоугольных параллелепипедов, рабочая тетрадь, сахар рафинад.</i></p>

--	--

**Дидактические задачи этапов урока**

<b>Этапы урока</b>	<b>Дидактические задачи</b>
Организационный (этап мотивации)	Включение учащихся в учебную деятельность.
Актуализация опорных знаний	Актуализация опорных знаний и способов действий
Постановка учебной проблемы	Обсуждение незнакомой ситуации, порождающей проблему появления нового понятия.
Формулирование проблемы, планирование деятельности	Обсуждение необходимости введения новых знаний.
Открытие нового знания	Знакомство и запоминание определений. Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания знаний и способов действий, связей и отношений в объекте изучения.
Первичная проверка понимания	Формирование навыка и установление правильности и осознанности усвоения нового материала.

Применение новых знаний	.Обеспечение усвоения новых знаний и способов действий на уровне применения в измененной ситуации.
Рефлексия учебной деятельности	соотнесение цели урока и его результатов, самооценка работы на уроке, осознание метода построения нового знания.

**Технология изучения**

Этапы урока	Формируемые умения	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся

<p style="text-align: center;">Организационный</p>	<p><i>Метапредметные (УУД):</i> Подготовка к изучению геометрии</p> <p><i>Предметные:</i> <i>личностные:</i> проявлять желание изучать новое.</p> <p><i>регулятивные:</i> прогнозирование своей деятельности.</p> <p><i>коммуникативные:</i> организация учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.</p>	<p>Здравствуйте ребята! Здравствуйте уважаемые гости! Я рада вас видеть. Садитесь. Мы начинаем наш урок. Сегодня на уроке вы в очередной раз убедитесь, что знания математики нужны нам в реальной жизни. Я хочу, чтобы этот урок принес вам новые открытия и надеюсь, что вы с успехом будете применять имеющиеся у вас знания в решении практических задач.</p> <p>Ребята, давайте запишем число в рабочих тетрадях</p> <p>Сегодня нам предстоит пройти 4 этапа урока:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Все, что знаю, – расскажу.</li> <li>2. Новое узнаю.</li> <li>3. Что умею – применю.</li> <li>4. Сам себя оценю.</li> </ol>	<p>Настрой на работу.</p> <p>Записывают в тетрадях число, «Класная работа» и включаются в деловой ритм урока.</p> <p>Включаются в деловой ритм урока</p>
--	---	---	--

<p>Актуализация знаний.</p>	<p><b>Метапредметные (УУД):</b> Подготовка к изучению геометрии, комбинаторики и статистики.</p> <p><b>Предметные:</b> <b>познавательные:</b> структурирование собственных знаний.</p> <p><b>регулятивные :</b> контроль и оценка процесса и результатов деятельности.</p> <p><b>коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p><b>личностные:</b> оценивание усваиваемого материала.</p>	<p>Как одним словом можно назвать геометрические тела, модели которых вы видите на столе? Назовите элементы параллелепипеда?</p> <p>1) Сколько у фигуры граней, ребер, вершин? (6 граней, 12 ребер, 8 вершин)</p> <p>2) Что можно сказать о противоположных гранях прямоугольного параллелепипеда? (Они равны)</p> <p>3) Что можно сказать о гранях куба? (равные квадраты)</p> <p>Сколько измерений имеет параллелепипед? Назовите их?</p> <p>А теперь давайте сравним куб и параллелепипед ответив на вопросы в небольшой самостоятельной работе</p> <p><b>Задания на карточке № 1</b></p> <p><i>Карточка №1</i> Ф.И. ученика _____ Поставь знак «+» перед утверждением, с которым согласен, и знак «-» перед утверждением, с которым не согласен:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Любой куб является прямоугольным параллелепипедом. _</li> <li>2. Любой прямоугольный параллелепипед является кубом. _</li> <li>3. У куба все грани являются квадратами. _____</li> <li>4. У параллелепипеда 8 ребер. _____</li> <li>5. У куба все ребра равны. _____</li> <li>6. У параллелепипеда все грани являются прямоугольниками. _</li> </ol>	<p>Отвечают на вопросы учителя.</p> <p>Ребра, грани, вершины</p> <p>6 граней 12 ребер 8 вершин</p> <p>Они равны</p> <p>Грани куба образуют квадраты</p> <p>Три:</p> <p>Длина ширина высота</p>
-----------------------------	---	---	--

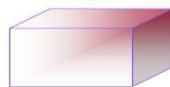
*Познавательные:* умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме.  
*Личностные:* самоопределение.  
*Регулятивные:* целеполагание.  
*Коммуникативные:* умение вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении вопроса.

- Ребята, а как вы думаете какая из этих коробок

Прямоугольный параллелепипед



Куб



вместительнее?

Чтобы ответить на этот вопрос можно заполнить одну из коробок сахарным песком, а затем пересыпать его в другую коробку и проверить весь ли песок в нее поместился и заполнил ли он ее полностью?

Что вы увидели? Сравните формы сосудов и количество сахара в них. Попробуйте сделать вывод.

- От чего зависит вместимость коробки ?

А в повседневной жизни легко пользоваться этим способом?

А как быть если нужно найти объем тела целиком состоящего из дерева или металла?  
Или например большого бака или цистерны?

Как же нам выйти из этого положения?

Смотрят и высказывают мнения.

Высказывают версии (Наполнить песком или водой).

Насыпают сахарный песок из емкостей в одну из коробок, а затем пересыпают его в другую и делают выводы.

- Вместимость коробки зависит от ее размеров.

Нет.

Задумываются.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Формулирование проблемы, планирование деятельности</p>	<p><i>Познавательные:</i> формирование интереса к данной теме.</p> <p><i>Личностные:</i> формирование готовности к самообразованию.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других.</p> <p><i>Регулятивные:</i> планирование своей деятельности для решения поставленной задачи и контроль полученного результата.</p>	<p>Как решить данную задачу? Как ещё можно назвать вместимость и емкость?</p> <p>Учитель подводит ребят к открытию нового понятия. Молодцы! Поздравляю вас с открытием нового понятия – <b>объема</b>.</p> <p>Итак, кто сформулирует тему урока?</p> <p>Четко еще раз проговариваю тему урока и основную цель урока.</p> <p>Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда умели уже в древней Греции во времена Архимеда. А кто знает, почему его обозначают латинской буквой V? Потому что на латыни объем записывается так Volume, по первой букве этого слова и стали обозначать объем</p> <p style="text-align: center;"><b>Физкультминутка</b></p> <p>Вы знаете единицы измерения длин и площадей. Назовите их. - А что же принято за единицу измерения объема? Давайте об этом узнаем из учебника стр.125</p> <p>За единицу измерения объема принимают кубическую единицу Например объем куба с ребром 1 см – один кубический сантиметр.</p> <p>-Скажите, а если мы возьмём куб со стороной 1м, то чему будет равен объем? <b>Про куб.метр воды</b> -Если ребро кубика 1дм. Чему равен его объем? - Как вы думаете, литр является единицей измерения объема? Что такое литр? - Да, вы правы. Объем также можно измерить в литрах. <math>1\text{л}=1\text{дм}^3</math> -Сделать запись в тетрадь: <math>1\text{л}=1\text{дм}^3</math></p>	<p>Понимают, что появляется новое математическое понятие, участвуют в диалоге, учатся приводить примеры, записывают тему урока Обучающиеся формулируют тему урока <b>«Объем прямоугольного параллелепипеда» и перечисляют цели урока.</b> <b>Записывают в тетрадь</b></p> <p><b>Тема: «Объем прямоугольного параллелепипеда»</b></p> <p>V-объем</p> <p>- Единицы измерения длины мм, см, дм, м, км - Единицы измерения площади мм<sup>2</sup>, см<sup>2</sup>, м<sup>2</sup>, км<sup>2</sup> Читают.</p> <p>Записывают. Повторяют.</p>
---	--	---	--



**Познавательные:** выделяют необходимую информацию, планируют свою деятельность, прогнозируют результат

**Личностные:**  
самообразовываются

**Регулятивные:** в ситуации затруднения регулируют свою деятельность

**Коммуникативные:** планируют сотрудничество с одноклассниками и учителем

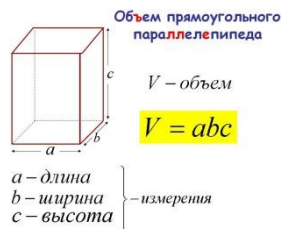
- Так как объем измеряется в кубических единицах, давайте найдем объем параллелепипеда имеющего измерения 5см, 3см, 4см.

Поступим как и с площадью. Заполним такой параллелепипед одинаковыми единичными кубиками с ребром 1 см.

Давайте посчитаем сколько кубиков вошло в этот параллелепипед

А теперь сформулируем правило.

**Чтобы найти объем прямоугольного параллелепипеда нужно его длину умножить на ширину и на высоту.**



Как правильно читать формулу объема прочитайте **на стр. 131** учебника.

1 слой - 15 шт  
2 слой – 15 шт  
3 слой - 15 всего 60 куб. см.  
4 слой - 15

Надо перемножить все три его измерения  
 $V=abc$

Делают чертеж и записывают формулу в тетрадь.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Первичная проверка понимания</p>	<p><i>Познавательные:</i> формирование интереса к данной теме.</p> <p><i>Личностные:</i> формирование готовности к самообразованию.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других.</p> <p><i>Регулятивные:</i> планирование своей деятельности для решения поставленной задачи и контроль полученного результата.</p>	<p>Рассмотрим фигуры на странице 127 учебника <b>рис.87</b> . Найдите объем фигуры В составленной из кубиков с ребром 1 см.</p> <p>Так как объем каждого кубика составляет 1 кубический сантиметр, значит, объем всей фигуры равен? 4 кубическим сантиметрам.</p> <p>Далее по цепочке</p> <p>- Пользуясь сформулированным правилом нахождения объема прямоугольного параллелепипеда, решим задачи.</p> <p>Задача 1. Найти объем прямоугольного параллелепипеда измерения которого 8 м, 2 м, 5 м.</p>	<p>Находят объем данных фигур</p> <p>Выполняют задание.</p> <p>Один учащийся выходит к доске решает задачу, остальные работают в тетрадях.</p>
---	--	--	--

**Личностные:**  
самоопределяются, осознают ответственность за свою работу

**Познавательные:**  
самостоятельно планируют свою деятельность, применяют способы решения, прогнозируют результат, выстраивают логическую цепь рассуждений

**Регулятивные:** проявляют познавательную инициативу

**Коммуникативные:** планируют сотрудничество с одноклассниками и учителем, координируют свои действия

Задание на [карточке №2](#)

Контролирую учащихся, при необходимости консультирую в появившихся вопросах

**1.Практическая работа. Карточка №3**

(Учащиеся работают в парах)

Учащиеся выполняют практическую работу по определению объема параллелепипеда, находящегося перед ними на парте. Это – коробочки из-под печенья, чая, боксы от видеокассет, шкатулочки и прочие предметы, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. Перед ними заранее подготовленные карточки с описанием работы.

**Вычисление объема прямоугольного параллелепипеда.**

Ход работы:

- 1) длину (а), ширину (b), высоту (с) предмета с помощью линейки.
- 2) Подставить их в формулу и вычислить объем.

При осмыслении текста отвечающий делает акцент на разных единицах измерения и переводит их в единую систему.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Рефлексия учебной деятельности</p>	<p><i>Личностные:</i> проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха (неуспеха)</p> <p><i>Познавательные:</i> проводят рефлексию способов и условий своих действий</p> <p><i>Регулятивные:</i> оценивание собственной деятельности на уроке</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планируют сотрудничество, используют критерии для обоснования своих суждений</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Что нового узнали на уроке?</li> <li>- Какие существуют единицы измерения объемов?</li> <li>- Как вычислить объем прямоугольного параллелепипеда?</li> <li>- Что понравилось на уроке?</li> <li>- Сегодня на уроке все работали хорошо, особенно хочется отметить некоторых учащихся.(выставление оценок)</li> <li>- Оцените свое отношение к уроку и насколько комфортно вы себя чувствовали на нем. Изобразите в зависимости от вашей самооценки в тетрадях кружок: Зеленый – понял тему урока Желтый – недостаточно усвоил материал</li> <li>Красный – не понял тему урока</li> </ul>	<p>Познакомились с понятием объема</p> <p>Перечисляют</p> <p>По формуле <math>V=a \cdot b \cdot c</math></p> <p>Дети рисуют в тетрадях кружочки.</p>
---	---	---	--

Д / з		<p>На доске записано домашнее задание: № 841, Практическая работа: найти «Объем своей комнаты»(Запишите измерения в метрах)</p> <p>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 вниманье.</p>	Учащиеся записывают в дневники задания.
-------	--	---	---