

## Урок математики в 11 классе «Практико – ориентированные задачи»

Учитель математики Кириковской средней школы

*Пистер Дарья Владимировна*

### 1. Актуальность, цель

Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять математические расчеты, пользоваться вычислительной техникой, находить в справочниках нужные формулы, владеть приемами геометрических измерений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков.

В Федеральном Государственном стандарте одним из основных требований к усвоению знаний учащихся является умение применять полученные знания в реальных жизненных ситуациях. Требование ФГОС: подготовить выпускника, обладающего необходимым набором современных знаний, умений и качеств, позволяющих ему уверенно чувствовать себя в самостоятельной жизни, умеющего применять знания в реальных ситуациях. Поэтому в настоящее время важно не заучивание теории, а способность применять знания на практике. Реализовать данное требование ФГОС на уроках математики помогают мне практико- ориентированные задачи.

Практико - ориентированная задача позволяет обучать школьников решать жизненные проблемы с помощью предметных знаний.

Практико – ориентированная задача повышает интерес к предмету, способствует развитию любознательности и творческой активности.

При решении таких задач дети сами ищут, сопоставляют, обобщают, делают выводы – одним словом действуют.

*Цель:* Научить учащихся применять полученные знания на практике.

### 2. Практико-ориентированные задачи на уроках математики

Конечно, все задачи практического содержания не рассмотрю на уроке и в программах нет отдельной темы по решению прикладных задач. Поэтому предлагаю свой вариант применения практико- ориентированных задач на уроках математики в 11 классе.

#### 1) На этапе устного счета:

- а) Магазин открывается в 10 часов утра и работает до 10 часов вечера, обеденный перерыв длится 15 до 16 часов. Сколько часов в день открыт магазин? – *11 часов.*

б) Администрация Пировского района работает по 7 часов в день, с 9 утра. Обедают специалисты с 13 до 14 часов. Во сколько заканчивается их рабочий день? - 17 часов. И т.д.

## 2) На этапе актуализации знаний:

Фрагмент урока Геометрии 11 класс «Площадь боковой поверхности фигуры».

*Учитель:* Мы с вами изучили темы «Объемы фигур и площади их поверхностей», как вы думаете в обычной жизни можно столкнуться с проблемой решения задач, в которой нужно найти площадь поверхности фигуры? Сталкивались ли вы с такой проблемой?

*Учитель:* Попробуйте привести примеры таких задач?

Если вам сложно ответить на мой вопрос, то подумайте на какую фигуру похож этот кабинет?

*Ученики:* параллелепипед

*Учитель:* Мы с легкостью можем найти объем данного кабинета, найти площадь пола и площадь поверхности полной и боковой. Верно?

*Ученики:* да

*Учитель:* А если нам директор доверит посчитать количество краски требуемой для покраски стен? Мы с вами сможем рассчитать количество?

Или если вдруг нам позволят поклеить здесь обои, мы сможем с вами рассчитать сколько рулонов нам потребуется?

*Ученики:* да

*Учитель:* Каким образом?

*Ученики:* Посчитать площадь боковой поверхности комнаты и найти краску в зависимости от расхода, который указан на банке с краской.

Посчитать площадь боковой поверхности комнаты и разделить на площадь обоев в одном рулоне и сможем сказать количество рулонов.

*Учитель:* Отлично! Предлагаю вам решить одну задачу -

*Задача:* Вы с мамой затеяли ремонт в доме и решили переклеить обои, мама доверила тебе ответственное задание – выбрать обои в свою комнату самостоятельно, но так чтобы, стоимость клея и обоев обязательно была не более 5 тысяч рублей.

Предположим, что размеры вашей комнаты 2 метра – ширина, 3 метра – длина, высота от пола до потолка 250 см.

Договоримся, что для удобства поиска, мы берем флизелиновые обои шириной 1,06 м, обычные, однотонные.

Определите максимально доступную стоимость одного рулона, в зависимости от вашего бюджета. Есть ли выбор обоев в такую стоимость в магазине Леруа Мерлен? Или придется поговорить с мамой об увеличении бюджета ремонта?

Инструкция:

- ✓ На решение задачи вам дается 15 минут;
- ✓ **Вам разрешено:** пользоваться телефоном или ноутбуком, задача оформляется строго по технологии решения геометрических задач (Приложение 1);
- ✓ **Обратите внимание,** что для флизелиновых обоев вам нужен соответствующий клей (возьмите любой на ваш выбор) ;
- ✓ Обязательно **учтите** сколько клея нужно купить;
- ✓ При решении **обязательно** следовать технологии решения геометрических задач (Приложение 1) .

Ход урока:

Учащиеся решают задачу самостоятельно, учитель консультирует.

№	Учитель	Ученики
1.	<i>Вспомним технологию решения геометрических задач (Приложение 1) 1. Прочитайте еще раз условие задачи</i>	читают вслух
2.	Что нужно сделать следующим пунктом?	Построить чертеж, указать все данные на чертеже
3.	Как будет выглядеть ваш чертеж?	Стоят чертеж
4.	Далее оформим краткую запись задачи. Прочитайте вашу краткую запись.	Дано: Найти: Решение:
5.	По какой формуле, правилу? Можно найти количество обоев?	Посчитать площадь боковой поверхности комнаты и разделить на площадь обоев в одном рулоне и сможем сказать количество рулонов.

6.	Что известно, неизвестно, нам для того чтобы найти решение по формуле, правилу? (Ставим + и -)	Неизвестна площадь обоев в рулоне
7.	Решение задачи, запись решения	1) $S_{\text{бок.пов.}}=2*((2.5*2)+(2.5*3))=25\text{м}^2$ 2) $S_{\text{одного рулона обоев}} = 1.06*10=10.6\text{м}^2$ 3) $S_{\text{бок.пов.}} / S_{\text{одного рулона обоев}} = 25/10.6=2.35$
8.	Проверить логичность, соответствие данным Прикидка ответа, «больше этого, меньше того»	Ответ 3 рулона $5000-(500_{\text{цена клея}})/3=1500$ – стоимость одного рулона не должна превышать 1500р Такие обои есть в Леруа Мерлен Бюджет ремонта можно не увеличивать.

### Домашнее задание

Задача 1: В школе на уроке технологии Наталья Викторовна дала вам задание приготовить одну порцию суфле (одну полную кастрюлю) и разлить его по формам. Вам дали обычную кастрюлю диаметром 20см и высотой 12 см. и формы в виде цилиндра диаметром 8см и высотой 5 см. Сколько вам потребуется форм?

Задача 2: Определите объём сгущенного молока для вафельного рожка конической формы, диаметр основания которого 6 см, а образующая 15 см. Сколько литров наполнителя потребуется для приготовления 30 таких рожков?

### 3. Характеристика предлагаемых задач.

#### Структура заданий PISA



#### Задачи для устного счета

№	Показатель	характеристика задачи
1.	содержательная область	количество
2.	когнитивная деятельность	интерпретировать
3.	контекст ситуации	общественная жизнь
4.	уровень сложности	легкий
5.	формат ответа	краткий ответ
6.	объект оценки	умение выполнять вычисления в пределах 20

#### Задача про «обои»

№	показатель	характеристика задачи
1.	содержательная область	пространства и формы
2.	когнитивная деятельность	Рассуждать, применять
3.	контекст	личная жизнь
4.	уровень сложности	средний
5.	формат ответа	полный ответ
6.	объект оценки	умение находить площадь поверхности параллелепипеда, умение пользоваться интернет-ресурсами, выбор оптимального варианта

## Приложение 1.

### Технология решения геометрических задач

№	Вопрос	Действие, ответ
<b>Запись условия задачи:</b>		
1.	Чтение условия задачи	
2.	Построение чертежа, указать все данные на чертеже	
3.	Добавить буквенные обозначения, для углов и вершин и т.д.	
4.	Краткая запись, «Дано, найти, решение».	
<b>Решение:</b>		
1.	<b>Начать решение с конца!</b> Что нужно найти?	
2.	По какой формуле, правилу?	
3.	Что известно, неизвестно, нам для того чтобы найти решение по формуле, правилу?	известно (+) неизвестно (-)
4.	Составить уравнение, план, <b>если данных недостаточно</b> , то следует найти данные рассматривая части фигуры, иначе - начинаем разбор решение <b>с того что нам «дано»</b>	устно или в черновике
5.	Решение задачи, запись решения	
6.	Проверить логичность, соответствие данным Прикидка ответа, « <i>больше этого, меньше того</i> »	устно, проверить ед.измерения
7.	Записать ответ	Ответ: без наименования

## Приложение 2.

### Задача:

Вы с мамой затеяли ремонт в доме и решили переклеить обои, мама доверила тебе ответственное задание – выбрать обои в свою комнату самостоятельно, но так чтобы, стоимость и обоев обязательно была не более 5 тысяч рублей.



клея

Предположим, что размеры вашей комнаты 2 метра – ширина, 3 метра- длина, высота от пола до потолка 250 см.

Договоримся, что для удобства поиска, мы берем флизелиновые обои, шириной 1,06 м, обычные, однотонные.

Определите максимально доступную стоимость одного рулона, в зависимости от вашего бюджета. Есть ли выбор обоев в такую стоимость в магазине Леруа Мерлен? Или придется поговорить с мамой об увеличении бюджета ремонта?



### Инструкция:

- ✓ Пользуемся фильтром сайта Леруа Мерлен
- ✓ На решение задачи вам дается 15 минут;
- ✓ **Вам разрешено:** пользоваться телефоном или ноутбуком, задача оформляется строго по технологии решения геометрических задач (Приложение 1);
- ✓ **Обратите внимание,** что для флизелиновых обоев вам нужен соответствующий клей (возьмите любой на ваш выбор) ;
- ✓ Обязательно **учтите** сколько клея нужно купить;
- ✓ При решении **обязательно** следовать технологии решения геометрических задач (Приложение 1) .

