

**Выступление на заседании метапредметного ШМО на тему:**

**Практико- ориентированные задачи как один из методов  
формирования ключевых компетенций учащихся на уроке  
математики**

Подготовила: Чердакова Т.Г.  
Учитель математики  
МАОУ «СОШ №65» г. Чебоксары

г.Чебоксары, 2022

Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять математические расчеты, пользоваться вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

В Федеральном Госстандарте одним из основных требований к усвоению знаний учащихся является умение применять полученные знания в реальных жизненных ситуациях.

*ФГОС 2021: введенные понятия*

- «функциональная грамотность»

*В целях обеспечения реализации программы основного общего образования ... должны создаваться условия, обеспечивающие возможность... «формирования функциональной грамотности обучающихся (способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности), включающей овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий*

*(Теперь в КИМ включён новый блок практико-ориентированных заданий 1 – 5.)*

Поэтому в настоящее время важно не заучивание теории, а способность применять знания на практике. Реализовать данное требование ФГОС на уроках математики помогают практико-ориентированные задачи.

В качестве источника практико-ориентированных задач можно использовать задания, предлагаемые в тестах PISA, исследованиях TIMSS и в контрольно-измерительных материалах для итоговой аттестации выпускников основной и средней школы.

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.

Однако ни один учебник не может раскрыть всё многообразие связей школьного курса с производительным трудом, поэтому приходится дополнять предлагаемые в учебнике системы упражнений составленными задачами. Большое значение имеет привлечение школьников к отыскиванию примеров применения знаний, полученных на уроках, в жизненных явлениях.

«Скажи мне - и я забуду. Покажи мне - и я запомню. Дай мне действовать самому - и я научусь». Эти слова мудрого Конфуция современны как никогда. Конечно, быстрее и легче показать, объяснить, чем позволить ученикам самим открывать знания и способы действий. Самостоятельно ставить цели, анализировать, сопоставлять, оценивать, а главное - не бояться ошибаться в поисках нового пути. Именно этому нужно учить в школе. Преодолевать трудности, выходить за границу собственных знаний – эти испытания воли, духа, ума в конечном итоге непременно подготовят учеников к большим испытаниям в большой жизни. И поэтому, сегодня урок – это время, когда дети сами ищут, спорят, сопоставляют, обобщают, делают выводы - одним словом, активно действуют.

*Решение практико-ориентированных задач на уроках математики должно иметь конкретные цели:*

- Научиться решать задачи, с которыми каждый из нас может столкнуться в повседневной жизни.
- Доказать, что математика нужна всем, чем бы человек не занимался, какой бы профессией не овладевал, где бы не учился.
- Готовиться к сдаче ВПР и к Единому Государственному Экзамену, в который входят практико-ориентированные задачи.

*Практико-ориентированные задачи способствуют:*

- Повышению качества математической подготовки учащихся;
- Пониманию использования математики во всех видах деятельности человека;
- Созданию предпосылок для творческой деятельности учащихся.

Конечно, все задачи практического содержания не рассмотрим на уроке и в программах нет отдельной темы по решению прикладных задач. И тогда задумываешься о том, зачем и чему мы учим детей?

И сегодня я представляю вашему вниманию **несколько** приёмов решений практико-ориентированных задач нового типа ОГЭ на различных этапах и типов уроков.

Что нужно уметь

- Выделять ключевые фразы и основные вопросы из текста заданий.
- Уметь выполнять арифметические действия с натуральными числами, десятичными и обыкновенными дробями, производить возведение числа в степень, извлекать арифметический квадратный корень из числа.
- Уметь переводить единицы измерения.
- Уметь округлять числа.
- Уметь находить число от процента и проценты от числа.
- Уметь находить часть от числа и число по его части.
- Применять основное свойство пропорции.
- Уметь решать уравнения, неравенства.
- Разбираться в изображениях рисунков, планов и масштабе фигур на рисунках.
- Анализировать и пользоваться информацией из таблиц.
- Анализировать и пользоваться заданными графиками.

Что нужно знать

Формулы геометрии:

Периметр прямоугольника:  $P=2(a+b)$

Периметр квадрата:  $P=4a$

Длину окружности:  $C=2\pi R$

Объем параллелепипеда:  $V=abc$

## Площади фигур:

Площадь прямоугольника:  $S = ab$

Площадь квадрата:  $S = a^2$

Площадь круга:  $S = \pi R^2$

теорему Пифагора:  $c^2 = a^2 + b^2$

Формулы синуса, косинуса, тангенса острого угла в прямоугольном треугольнике.

*Из того, что надо знать и уметь, мы понимаем, что решением практико-ориентированных задач учитель должен работать уже с начальной школы.*

### Задачи устного счёта.

Для достижения правильности и беглости устных вычислений в течение всех лет обучения на каждом уроке математики необходимо выделять от 5 – 10 минут для проведения тренировочных упражнений в устных вычислениях. Устный счет стараюсь проводить на каждом уроке.

Пример (5 класс).

1. Магазин открывается в 8 часов утра, а закрывается в 8 часов вечера. Обеденный перерыв длится с 13 до 14 часов. Сколько часов в день открыт магазин?

*Здесь ученик должен прочесть грамотно, внимательно, понять, что ему дано и что надо найти, ответить на поставленный вопрос. Так, напр., с 8 утра до 8 вечера – это 12 часов.*

2. Вдоль дороги (по прямой) через каждые 2 метра высажено дерево, всего посадили 120 деревьев, найдите длину зеленого ограждения.

*Комментарий. Большинство учащихся мгновенно дает ответ 240 метров. Однако, это неправильный ответ.*

*Решение. Построим простую геометрическую модель. Обратим внимание: точек – три, а отрезков – два. Построим аналогичные геометрические модели из трех, четырех точек. Замечаем, что количество точек на одну больше, чем отрезков, соединяющих соседние точки. По условию деревьев – 120 шт, отрезков между соседними деревьями – 119. Длина зеленой изгороди  $2 \cdot 119 = 238$  м. Ответ: 238 м длина зеленой изгороди.*

3. Бобры пилят бревно. Они сделали 7 распилов. Сколько получилось чурбачков? *Ответ: 8 чурбачков.*

Пример (6 класс).

1. Спидометр на велосипеде у Саши показывает 250, однако не уточняет единицу измерения. В чем измеряется скорость на спидометре Сашиного велосипеда?

Выберите подходящий момент и обоснуйте.

1. м/с 2) км/ч 3) м/мин 4) км/мин

1. Перевод 10 м/с в ... км/ч и наоборот *Пример (7 класс-ВПР задания №5)*

В практике распространены таблицы с использованием математических терминов

слагаемое	2,3	4,4	8,1		3,6	7,2	
слагаемое		0,6		7	4		5,2
сумма	3		9,7	7,5		8,3	6

уменьшаемое	5,7	8,9		7,6	2,9		4,8
вычитаемое	4,2		5	3		7	
разность		8,2	3,2		2,4	6,1	4,3

Такие таблицы помогают детям лучше понимать математическую речь, лучше ориентироваться в терминах. Работа с такими таблицами готовит учеников к решению уравнений. Работа с таблицами нравится ученикам, поэтому она также нашла свое место на моих уроках математики.

1. При повторении изученного материала по теме «Признаки делимости», предлагаю таблицу

1,2	3,2	4,2	5,5	72
1,8	2,8	5,6	0,40	2,7
2,45	1,62	6,4	0,6	0,54
3,10	0,2	4,05	1,02	8,1
0,36	2,1	2,25	4	0,18
4,8	8,3	5,05	1,4	6,3

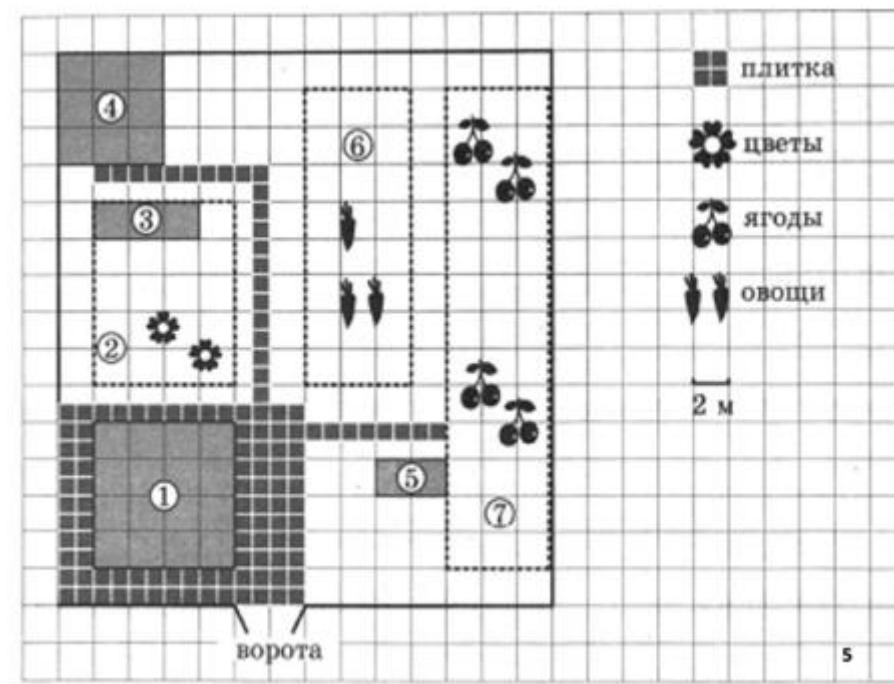
Предлагаются задания:

- 1) Выберите из таблицы числа, которые делятся на 2 (3,5 и т.д.)
- 2) Разделите числа из первого столбика на 5 (2, 3)
- 3) Уменьшите числа последнего столбика в 9 раз.
- 4) Найдите «лишнее» число во втором столбике.
- 5) Найдите числа, которые не использовали

А теперь перейду непосредственно к практико-ориентированным задачам.

Следующую задачу можно предложить поработать по материалам ОГЭ в разных классах. По изучению соответствующих тем составлять вопросы.

Пример (5-9 классы).



На плане изображен дачный участок по адресу: СНТ Рассвет, ул. Морская, 7 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Въезд и выезд осуществляется через единственные ворота. Площадь, занятая жилым домом, равна 64 кв. м. Помимо жилого дома, на участке есть баня, к которой ведет дорожка, выложенная специальным садовым покрытием. Между жилым домом и баней находится цветник с теплицей. Теплица отмечена на плане цифрой 3.

Напротив жилого дома находится бак с водой для полива растений, за ним плодово-ягодные кустарники. В глубине участка есть огород для выращивания овощей, отмеченный цифрой 6. Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и застелены садовым покрытием, состоящим из плит размером 1 м x 1 м. Площадка вокруг дома выложена плитками такого же размера, но другой фактуры и цвета. К дачному участку проведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

Вопросы для устной работы:

1. Какими цифрами на плане обозначены: жилой дом, цветник, бак с водой, баня. Назовите получившееся число.
2. Найдите площади этих объектов.
3. На сколько площадь занятая под ягоды, больше площади занятой под овощи?

Рассмотрим приемы решения практико-ориентированных задач

(см. слайд):

#### Разбор задач

1. Задачи о дачном участке
2. Задачи о земледелии в горных районах
3. Задачи о мобильном интернете и тарифе
4. Задачи о теплице
5. Задачи про шины

## 6. Задачи про форматы листов

Таким образом, подводя итог, можно сказать, что

*Для решения проблемы математически грамотный учащийся сначала должен увидеть математическую природу проблемы, представленной в контексте реального мира, и сформулировать ее на языке математики.*

*Это преобразование требует математических рассуждений и, возможно, является центральным компонентом того, что значит быть математически грамотным.*

*Это один из навыков XXI века.*

В настоящее время школа пока ещё продолжает ориентироваться на обучение, выпуская в жизнь человека обученного, но тогда как сегодняшнее, информационное общество запрашивает человека обучающегося, способного самостоятельно учиться и готового к реальным действиям и принятию решений.

Это определяет значимость математики в формировании у учащихся умений решать задачи, возникающие в процессе практической деятельности человека.

В этом и заключается актуальность рассматриваемой темы.

### *Литература*

1. *Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. М.: Дрофа, 2007. 128 с.*
2. *Курганов С.Ю. Ключевые учебные ситуации и тестирование // Школьные технологии. 2006. №4. С.97-102*