

МОУ «СОШ № 4»  
город Ржев Тверская область



**Возможности  
современного урока  
математики в  
формировании  
ключевых  
компетенций  
обучающихся**



**Доводы, до  
которых человек  
додумывается  
сам, обычно  
убеждают его  
больше, нежели  
те, которые  
пришли в голову  
другим.**

**Б.**



**«Единственный  
й путь,  
ведущий к  
знанию –  
деятельность»**

**Бернард Шоу**



**Компетенция – это готовность человека к мобилизации знаний, умений и внешних ресурсов для эффективной деятельности в конкретной жизненной ситуации.**



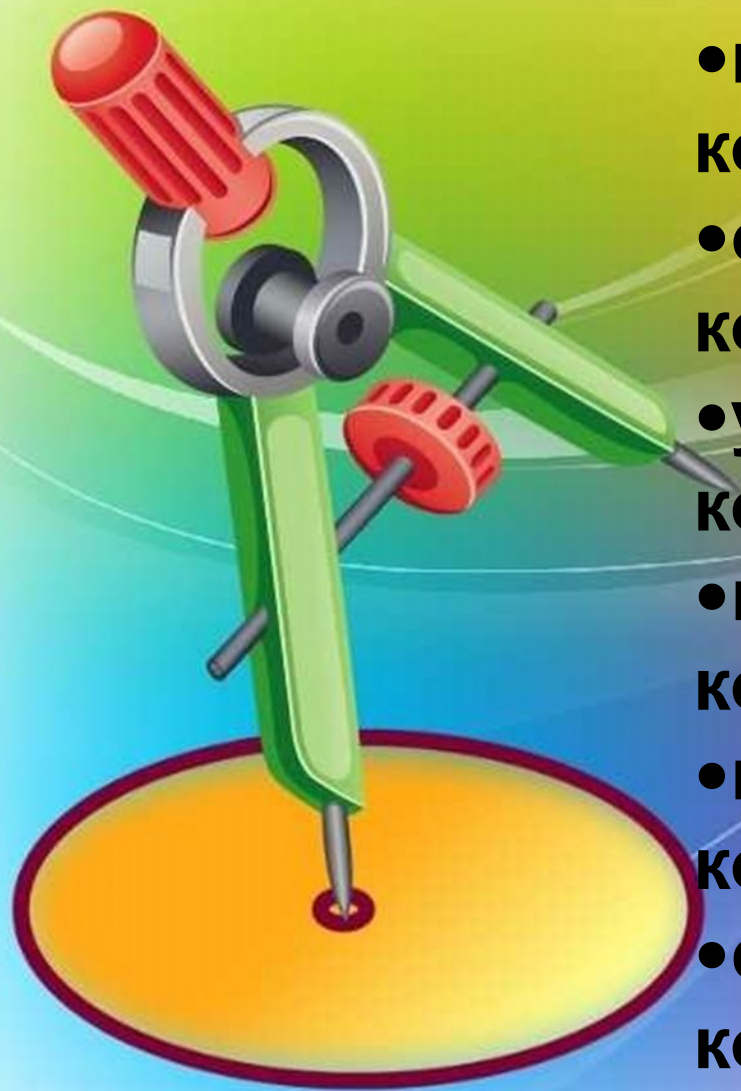
**Компетентность – это способность человека результативно действовать в нестандартных ситуациях, готовность действовать в ситуации неопределенности.**

**Ключевые компетенции – это компетенции универсальные, применимые в различных жизненных**



## **Ключевые образовательные компетенции:**

- **ценностно-смысловая компетенция,**
- **общекультурная компетенция,**
- **учебно-познавательная компетенция,**
- **информационная компетенция,**
- **коммуникативная компетенция,**
- **социально-трудовая компетенция,**
- **компетенция личностного самосовершенствования**





## **Этапы формирования ключевых компетенций**

**1 этап – вводно-мотивационный.**

**2 этап – открытие знаний по предмету.**

**3 этап – формализация знаний.**

**4 этап – приложение полученных знаний.**

**5 этап – обобщение и систематизация**

**знаний**



<b>Уровни сформированности компетенции</b>	<b>Содержательное описание уровня</b>	<b>Основные признаки уровня</b>
<b>Пороговый уровень</b>  <b>(как обязательный для всех учащихся)</b>	<b>Демонстрирует знание основ математики</b>	<b>Дает определение основных понятий</b>
		<b>Воспроизводит основные математические факты, законы, принципы</b>
		<b>Распознает математические объекты</b>
		<b>Понимает связи между различными математическими понятиями</b>
		<b>Имеет представление о различных математических структурах</b>

**Владеет языком предметной области математики, умеет корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области математики**

**Корректно использует основные математические понятия, факты, символику**

**Демонстрирует доказательства теорем и объясняет их ход**

**Владеет терминологией предметной области знания**

<b>Применяет математические знания для решения задач</b>	<b>Применяет теоретические факты при решении типовых задач</b>
	<b>Владеет основными методами решения задач</b>
	<b>Представляет связи между физико-математическими дисциплинами</b>
	<b>Представляет связи математики с другими науками</b>
	<b>Применяет компьютерные математические программы, пакеты для решения задач</b>
	<b>Понимает место и роль данной компетенции в будущей профессиональной деятельности</b>

**Повышенный  
уровень**

**Умеет аргументировано  
обосновывать положения  
предметной области знания**

**Распознает ошибки в  
рассуждениях**

**Применяет математические  
знания для решения задач**

**Аргументировано обосновывает  
суждения**

**Применяет теоретические знания к  
решению задач с неопределенностью**

**Интерпретирует и критически  
осмысливает полученные знания**

**Корректно переводит информацию с  
одного математического языка на  
другой**

**Способен самостоятельно осваивать  
новый математический материал**

**Оценивает математическую  
корректность различной  
информации в СМИ, научно-  
популярной литературе**

**Способен проявить математическую  
компетентность в различных  
ситуациях (работа  
в междисциплинарной команде)**



# ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧЕНИКОВ



# Ценностно-смысловая компетенция

## Практические задачи:

- Сколько листов железа размером 120см на 105 см необходимо купить для изготовления 19 ящичков без крышки длиной 40см, шириной 25 см и высотой 10см
- Сколько погонных метров линолеума шириной 2,5 необходимо купить для покрытия пола длиной 7м и шириной 5м.
- Вы затеяли ремонт в квартире, сколько олифы и сухих смесей необходимо закупить для приготовления 5 кг замазки, если из 500 грамм олифы и 1500 г сухих смесей получается 2кг замазки.
- Скороспелый сорт комнатных помидор дает первые спелые плоды на 96 день после посева. Когда необходимо посеять помидора чтобы первые плоды созрели к 31 декабря?



## Общекультурная компетенция

1. Организовать работу с текстом, в которой необходимо переводить текст с обычного языка на математический, т.е. перефразировать задачу.
2. Составление математического словаря, написание математического диктанта.
3. Написание сказок, фантастических историй, рассказов на заданные темы: “Натуральные числа и ноль”, “Отрицательные и положительные числа”, “Проценты и дроби” и т.п.
4. При решении текстовых задач в условии могут быть умышленно пропущены числа или заменены словом (год, неделя, сутки, десятиэтажный дом и т.п.) Предлагается выбрать из записанных на доске чисел те, которыми могла быть выражена данная величина (скорость, цена, масса).
5. По уравнению, схеме к задаче составляются различные текстовые задачи, которые могут быть решены при помощи этого уравнения или схемы
6. По тексту задачи можно составить перечень вопросов начиная с вопроса задачи.



# Учебно-познавательная компетенция

При изучении начального геометрического материала (длина окружности, периметр и площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда) можно дать следующие задачи:

– Нахождение периметра:

Вам необходимо огородить свой садовый участок прямоугольной формы, сколько метров изгороди необходимо изготовить, если длина участка 55м, а его ширина 20м.

– Координатная плоскость:

Соединить отрезками точки с заданными координатами, в результате получится фигура.

В координатной плоскости из отрезков построить фигуру и записать координаты точек – узлов.





– Мини-исследования на основе изучения геометрического материала (от “плоских” фигур до “объемных”).

По развертке собрать модели многогранников, исследуя простейшие свойства стереометрических фигур, получая начальные геометрические сведения.

Задание-исследование: “Определение зависимости длины окружности от радиуса”. Результатом экспериментальной деятельности с помощью реальных, доступных шестикласснику предметов (нитка; посуда, имеющая форму цилиндра) становится приближенное значение числа  $\pi$ .



## Информационная компетенция

- Определите по карте расстояние, которое будет пройдено автобусом от г. Москва до г. Ржев. Используя свойство пропорции, рассчитать количество бензина, которое будет затрачено на дорогу туда и обратно, если известно, что на 100 км требуется 8 литров.
- Вычислить количество денег, затраченное на бензин, если известно, что 1 л бензина стоит 34 рубля.
- В 2014 году сумма, затраченная на питание в дороге туристической группой, составила 3700 рублей. Вычислите сумму, которая будет затрачена в 2015 году, если известно, что продукты подорожали на 45%.




# Коммуникативная компетенция:

- дискуссия,
- групповая работа,
- парная работа,
- при разборе задачи диалог с учителем или соседом по парте



## Социально-трудовая компетенция

- Фирма получила от двух банков ссуду на приобретение оборудования в размере 250 000 р.: от одного – под 5%, а от другого под 7% годовых. Всего за год фирма должна уплатить 15 500 р. процентных денег. Сколько денег взято у каждого банка?
  - Стоимость проезда на автобусе 2013 году была 15 р., а в 2014 стала 16. На сколько процентов в 2014 году проезд на автобусе стал дороже, чем в 2013 году? На сколько процентов в 2013 году проезд был дешевле, чем в 2014?
  - В урожайное время года (осенью) цены на овощи понизились в среднем на 30%, а к зиме они повысились на 20% по сравнению с прошлогодними ценами. На сколько процентов подорожали овощи по сравнению с осенью?
- 

## Компетенция личного самосовершенствования

1. Составить задачу, обратную данной, вводя в ее условие полученный ответ и исключая одно из известных чисел, становящееся искомым. Получение исключенного числа в качестве ответа обратной задачи дает уверенность в правильности решения исходной задачи.

2. Проверить соответствие полученного ответа всем условиям задачи.

3. Решить предложенную задачу двумя способами. Совпадение ответов, полученных двумя логическими различными путями, и есть подтверждение правильности ответа.





**Меняется мир  
непрерывно,  
неспешно,  
Меняется все – от  
концепций до слов.  
И тот лишь сумеет  
остаться успешным,  
кто сам вместе с  
миром меняться  
готов!**



**Спасибо  
за  
внимание!**