МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩНОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №25 г.ТЮМЕНИ

Научный форум молодых исследователей «Шаг в будущее - 2017»

**Быстрое умножение.**

Автор:

Кухнина Виктория Андреевна,

МАОУ СОШ № 25 корпус 2,

ученица 6 «г» класса,

Россия, Тюменская область, г.Тюмень

Научный руководитель: Кузнечихина Вера Геннадьевна,

учитель математики

г. Тюмень, 2017

[Введение 3](#_Toc480747273)

[Глава 1. Феноменальные способности в быстром счёте. 5](#_Toc480747274)

[Глава 2. Способы быстрого умножения. 6](#_Toc480747275)

[2.1 Таблица умножения на «пальцах» 6](#_Toc480747276)

[2.2 Умножение на 2, 4. 7](#_Toc480747277)

[2.3 Умножение на 5,50, 25,125 7](#_Toc480747278)

[2.4 Умножение на 9,99,999. 8](#_Toc480747279)

[2.5 Умножение двузначного числа на 99 и на 999 (метод Трахтенберга) 8](#_Toc480747280)

[2.6 Умножение на любое однозначное число. 8](#_Toc480747281)

[2.7 Умножение на 11. 8](#_Toc480747282)

[2.8 Умножение на 111, 1111 и т. д. 9](#_Toc480747283)

[2.9 Умножение двузначных чисел на 22, 33, …, 99 10](#_Toc480747284)

[2.10 Умножение двузначного числа на 101. 10](#_Toc480747285)

[2.11. Легкое умножение. 10](#_Toc480747286)

[2.12. Китайский (рисовальный) способ умножения. 10](#_Toc480747287)

[2.13 Прием умножения «Крест накрест» 10](#_Toc480747288)

[2.14 Метод «Решетки» 11](#_Toc480747289)

[Глава 3. Практическая часть. 12](#_Toc480747290)

[Список литературы. 15](#_Toc480747291)

[Приложение I 16](#_Toc480747292)

[Приложение II 17](#_Toc480747293)

[Приложение III 18](#_Toc480747294)

[Приложение IV 19](#_Toc480747295)

[Приложение V 20](#_Toc480747296)

[Приложение VI 21](#_Toc480747297)

[Приложение VII 22](#_Toc480747298)

[Приложение VIII 23](#_Toc480747299)

 Быстрое умножение

Кухнина Виктория Андреевна

Россия, Тюменская область, г. Тюмень, МАОУ СОШ №25 корпус 2, 6 «г» класс

# Введение

Ну-ка в сторону карандаши!
Ни костяшек. Ни ручек. Ни мела.
Устный счёт! Мы творим это дело
Только силой ума и души.
Числа сходятся где-то во тьме,
И глаза начинают светиться,
И кругом только умные лица,
Потому что считаем в уме.

(Валентин Берестов)

Казалось бы, зачем уметь считать в уме в 21 веке, когда можно просто подать голосовую команду смартфону? Регулярные устные вычисления - отличная гимнастика для ума. В наш век высоких технологий умение быстро и правильно производить в уме достаточно сложные вычисления ни в коем случае не утратило своей актуальности. В школьном курсе математики не рассматриваются приемы быстрого счета. Это делает актуальным поиск и изучение нестандартных методов быстрого умножения.

Умножение является самым сложным из всех математических действий, поэтому, на мой взгляд, знание быстрого умножения очень поможет при вычислениях на уроках математики. Поэтому я решила узнать, какие существуют способы быстрого умножения чисел без помощи калькулятора, познакомить с ними одноклассников и убедиться, что эти способы более эффективны, чем традиционный способ умножения «столбиком».

Таким образом, **объект исследования** - быстрое умножение (устное или при помощи ручки и бумаги).

**Предмет** - методы и приемы быстрого умножения. В исследовании используются **методы** анализа и синтеза информации и метод эксперимента в целях сравнения эффективности способов быстрого счета.

**Цель исследования** – изучить методы и приёмы быстрого умножения и доказать эффективность использования этих приёмов.

**Задачи исследования**:

- поиск и систематизация информации о способах быстрого умножения;

- отбор наиболее оптимальных способов и приемов быстрого умножения;

- проведение эксперимента, включающего сравнение традиционного умножения и с помощью приемов быстрого счета;

- формулировка выводов на основании эксперимента.

**Гипотеза исследования** состоит в том, что с помощью приемов быстрого счета можно улучшить вычислительные навыки.

Гибкость ума является предметом гордости людей, а способность, например, быстро производить в уме вычисления вызывает откровенное удивление. Практическая значимость заключается в том, что приемы быстрого счета пригодятся для сдачи экзаменов, где запрещено пользоваться калькуляторам, облегчат и ускорят счет на уроках. Кроме того, освоение этих навыков развивает логику и память.

Быстрое умножение

Кухнина Виктория Андреевна

Россия, Тюменская область, г. Тюмень, МАОУ СОШ №25 корпус 2, 6 «г» класс

**Научная статья**

# Глава 1. Феноменальные способности в быстром счёте.

Люди, имеющие особые способности в устном счёте встречаются с давних пор. Как известно, такими способностями обладали многие ученые, в частности Андре Ампер и Карл Гаусс. Однако, умение быстро считать было присуще и людям, чья профессия была далека от математики и науки в целом.

До второй половины XX века на эстраде были популярны выступления специалистов в устном счёте. Иногда они устраивали показательные соревнования между собой. Известными российскими «суперсчетчиками» являются Арон Чиквашвили, Давид Гольдштейн, Юрий Горный, зарубежными – Борислав Гаджански, Вильям Клайн, Томас Фулер и другие.

Хотя некоторые специалисты уверяли, что дело во врожденных способностях, другие аргументировано доказывали обратное: «дело не только в каких-то исключительных «феноменальных» способностях, а в знании некоторых математических законов, позволяющих быстро производить вычисления» и охотно раскрывали эти законы.

Известна необычная история создания целой системы повышения быстроты счета. Она создана была в годы второй мировой войны профессором математики Яковом Трахтенбергом. В 1941г. гитлеровцы бросили Трахтенберга в концлагерь. Чтобы выжить в нечеловеческих условиях и сохранить ясность ума, Трахтенберг начал разрабатывать принципы ускоренного счета. За четыре года пребывания в концлагере профессор разработал свою арифметическую систему быстрого счета, так называемый метод Трахтенберга. После войны Трахтенберг создал и возглавил Цюрихский математический институт, получивший мировую известность. Также разработкой приёмов быстрого счёта занимались другие ученые: Яков Перельман, Георгий Берман и другие.

Начиная с 2004 года, один раз в два года, проводится Мировой чемпионат по вычислениям в уме, на который собираются лучшие из ныне живущих феноменальных счётчиков планеты.

Быстрое умножение

Кухнина Виктория Андреевна

Россия, Тюменская область, г. Тюмень, МАОУ СОШ №25 корпус 2, 6 «г» класс

# Глава 2. Способы быстрого умножения.

Приведу примеры умножения чисел, получившие наибольшее описание в литературе.

## 2.1 Таблица умножения на «пальцах»

Таблица умножения – те необходимые в жизни каждого человека знания, которые требуется элементарно заучить, что на первых школьных порах даётся совсем не элементарно. Это потом уже с легкостью мага мы «щелкаем» примеры на умножение: 2•3, 3•5, 4•6 и т.д., но со временем все чаще забываемся на множителях ближе к 9, особенно если счетной практики давно не ведали, отчего отдаемся во власть калькулятора или надеемся на свежесть знаний друга. Однако, овладев одной незамысловатой техникой «ручного» умножения, мы можем запросто отказаться от услуг калькулятора. Уточнение: речь идет о школьной таблице умножения, т.е. для чисел от 2 до 9, умножаемых на числа от 1 до 10.

Умножение для числа 9 – 9•1, 9•2 … 9•10 – легче выветривается из памяти и труднее пересчитывается вручную методом сложения, однако именно для числа 9 умножение легко воспроизводится» на пальцах». Растопырьте пальцы на обеих руках и поверните руки ладонями от себя. Мысленно присвойте пальцам последовательно числа от 1 до 10, начиная с мизинца левой руки и заканчивая мизинцем правой руки (это изображено на рисунке). Допустим, хотим умножить 9 на 7. Загибаем палец с номером, равным числу, на которое мы будем умножать 9. В нашем примере нужно загнуть палец с номером 7. Количество пальцев слева от загнутого пальца показывает нам количество десятков в ответе, количество пальцев справа – количество единиц. Слева у нас 6 пальцев не загнуто, справа – 3 пальца. Таким образом, 9•7=63. На рисунке (Приложении I) детально показан весь принцип «вычисления».

Еще пример: нужно вычислить 9•9=? По ходу дела скажем, что в качестве «счетной машинки» не обязательно могут выступать пальцы рук. Возьмем, к примеру, 10 клеточек в тетради. Зачеркиваем 9-ю клеточку. Слева осталось 8 клеточек, справа – 1 клеточка. Значит 9•9=81. Все очень просто.

Умножение для числа 8 – 8•1, 8•2 … 8•10 – действия здесь похожи на умножение для числа 9 за некоторыми изменениями. Во-первых, поскольку числу 8 не хватает уже двойки до круглого числа 10, нам необходимо каждый раз загибать сразу два пальца – с номером х и следующий палец с номером х+1. Во-вторых, тотчас же после загнутых пальцев мы должны загнуть еще столько пальцев, сколько осталось не загнутых пальцев слева. В-третьих, это напрямую работает при умножении на число от 1 до 5, а при умножении на число от 6 до 10 нужно отнять от числа х пятерку и выполнить расчёт как для числа от 1 до 5., а к ответу затем добавить число 40, потому что иначе придется выполнять переход через десяток, что не совсем удобно «на пальцах», хотя впринципе это не так сложно. Вообще надо заметить, что умножение для чисел ниже 9 тем неудобнее выполнять «на пальцах», чем ниже число расположено от 9.

Теперь рассмотрим пример умножения для числа 8. Допустим, хотим умножить 8 на 3. Загибаем палец с номером 3 и за ним палец с номером 4 (3+1). Слева у нас осталось 2 незагнутых пальца, значит нам необходимо загнуть еще 2 пальца после пальца с номером 4 (это будут пальцы с номерами 5, 6 и 7). Осталось 2 пальца не загнуто слева и 4 пальца – справа. Следовательно, 8•3=24.

## 2.2 Умножение на 2, 4.

Для умножения некруглых чисел на 2, нужно умножать ближайшие круглые числа и вычитать из полученного произведения разницу.

Например,

346\*2=350\*2-4\*2=692.

Для умножения на 4 нужно просто умножить число на 2, а затем ещё на 2. Для этого воспользуемся предыдущим способом.

Пример,

437\*4=450\*2+450\*2-13\*2-13\*2=1800-26=1748.

## 2.3 Умножение на 5,50, 25,125

Умножая число Х на эти числа, удобно пользоваться такими выражениями:

X \* 5 = X \* 10 : 2

X \* 50 = X \* 100:2

X \* 25 = X \* 100:4

X \* 125 = X \* 1000:8.

Например,

42 \* 5 = 42 \* 10 : 2 = 420 : 2 = 210

26 \* 50 = 26 \* 100 : 2 = 2600 : 2 = 1300

42 \* 25 = 42 \* 100 : 4 = 4200 : 4 = 1050

78 \* 125 = 78 \* 1000 : 8 = 78000 : 8 = 9750

## 2.4 Умножение на 9,99,999.

Нужно умножить число на 10,100,1000 и вычесть само число.

Пример,

673\*9=673\*10=6730-673=6057.

389\*99=389\*100=38900-389=38511.

## 2.5 Умножение двузначного числа на 99 и на 999 (метод Трахтенберга)

Чтобы двузначное число умножить на 99, нужно записать число меньшее на 1 и приписать две цифры, являющиеся дополнением первых двух до девяти. Чтобы двузначное число умножить на 999, нужно записать число меньшее на 1 и приписать три цифры, являющиеся дополнением первых трех до девяти.

Пример:

65\*99 = 6435

78\*99 = 7722

78\*999 = 77922

41\*99 = 4059

## 2.6 Умножение на любое однозначное число.

Чтобы использовать этот способ нужно просто умножать число поразрядно.

Пример,

43\*9=40\*9+3\*9=360+27=387.

43\*6=40\*6+3\*6=240+18=258.

## 2.7 Умножение на 11.

Этот метод включает в себя умножение числа на 10 и прибавление самого числа.

Пример,

23\*11=230+23=253.

Сумму цифр вставляем в середину числа. Если сумма получилась больше 10, то десятки суммы переносим в десятки числа (сотни).

Пример,

53\*11=5(8)3=583.

39\*11=3(12)9=429.

Метод Трахтенберга.

Разберем на примере: 633\*11.

Ответ записывается по одной цифре справа налево, как указано в правилах.

Первое правило. Написать последнюю цифру числа 633 в качестве правой цифры результата, т.е. \_\_\_3.

Второе правило. Каждая последующая цифра числа 633 складывается со своим правым соседом и записывается в результат. 3+3 будет 6. Получается \_\_63. Применим правило еще раз: 6+3 будет 9. Записываем и эту цифру к результату: \_\_963.

Третье правило. Первая цифра числа 633, то есть 6, становится левой цифрой результата: 633\*11= 6963.

## 2.8 Умножение на 111, 1111 и т. д.

Зная правило умножения на 11, можно применить его при умножении на 111,1111 и т.д. Если сумма цифр первого множителя меньше 10, надо мысленно раздвинуть цифры этого числа на 2, 3 и т.д. шага, сложить цифры и записать соответствующее количество раз их сумму между раздвинутыми цифрами. Количество шагов всегда меньше количества единиц на 1.

Пример:

24х111=2(2+4) (2+4)4=2664 (количество шагов - 2)

24х1111=2(2+4)(2+4)(2+4)4=26664 (количество шагов - 3)

72 х 111111 = 7999992 (количество шагов – 5)

Умножение двузначного числа на 111, 1111, 1111 и т.д., сумма цифр которого равна или больше 10. Правило остается прежним. Если сумма получилась больше 10, то десятки суммы переносим в десятки числа (сотни) и т.д.

Примеры:

48 х 111 = 4 (4+8) (4+8) = 4 (12) (12) 8 = (4+1) (2+1) 28 = 5328.

В этом случае к первой цифре нужно прибавить 1 и получим 5. Далее 2 + 1 = 3. А последние цифры 2 и 8 оставляем без изменения.

56 х 11111 = 5 (5+6) (5+6) (5+6) (5+6) 6 = 5 (11) (11) (11) (11) 6 = 622216

## 2.9 Умножение двузначных чисел на 22, 33, …, 99

Чтобы двузначное число умножить на 22, 33, …, 99, надо этот множитель представить в виде произведения однозначного числа на 11, то есть 44 = 4 \* 11; 55 = 5 \* 11. Затем произведение первых чисел умножить на 11:

Пример:

24\* 22 = 24 \* 2 \* 11 = 48 \* 11 = 528

## 2.10 Умножение двузначного числа на 101.

Пожалуй, самое простое правило: приписать число к самому себе. Умножение закончено.

Например:

57 \* 101 = 5757

94 \* 101 = 9494

## 2.11. Легкое умножение.

Если множимое или множитель легко разложить на однозначные числа (например, 14=2\*7), то можно уменьшить один из множителей, увеличив при этом другой.

Например,

45\*14=70\*9=630.

## 2.12. Китайский (рисовальный) способ умножения.

Нужно нарисовать наклонные линии, по количеству десятков и единиц. Первый множитель рисуется с левым уклоном, второй- с правым, десятки левее, единицы правее. Затем отделяем самые левые пересечения, самые правые и остается середина. Считаем количество точек и просто записываем результат, сотни (самая левая группа точек или десятки с десятками), десятки (серединные точки), единицы (самая правая группа точек или единицы с единицами). Если цифры получились двузначные, обратим внимание на перенос. Например, в десятках у нас получается 23 десятка,2 десятка переносим в сотни, остается 3 десятка. В единицах у нас получается 10, переносим 1 десяток в десятки, их становится 4. (Приложение II)

## 2.13 Прием умножения «Крест накрест»

Под каждым из чисел напишем дополнение до ста (т.е. сколько не хватает до 100). Числу 94 до ста не хватает 6, числу 97 не хватает 3. Соединяем числа крест накрест.

    Выберем любой из множителей (93 или 94). Допустим 94, противоположное число 3, вычитаем, получается 91 - это первая цифра ответа. Вторая цифра равна произведению остатков 6\*3=18. Ответ 9118. (Приложение III).

## 2.14 Метод «Решетки»

Этот метод даже проще, чем применяемый сегодня.

Пример: умножим 25 и 63.

Начертим таблицу, в которой две клетки по длине и две по ширине запишем одно число по длине другое по ширине. В клетках запишем результат умножения данных цифр, на их пересечении отделим десятки и единицы диагональю. Полученные цифры сложим по диагонали, и полученный результат можно прочитать по стрелке вниз и вправо. (Приложение IV).

Теоретический анализ изученного материала позволяет сделать вывод, что быстрое умножение - это научно разработанная система. Следовательно, её можно изучать и ею можно овладевать. Все рассмотренные мною методы устного умножения говорят о многолетнем интересе ученых, и простых людей к игре с цифрами. Используя некоторые из этих методов на уроках или дома, можно развить скорость устных вычислений.

Быстрое умножение

Кухнина Виктория Андреевна

Россия, Тюменская область, г. Тюмень, МАОУ СОШ №25 корпус 2, 6 «г» класс

# Глава 3. Практическая часть.

Для того чтобы выяснить, знают ли современные школьники другие способы умножения, кроме традиционного умножения «столбиком», был проведен тестовый опрос. (Приложение V). Всего опрошено 75 учащихся 5 – 6 классов.

По результатам опроса можно сделать вывод, что в большинстве случаев школьники не знают других способов умножения, кроме традиционного умножения в «столбик». Поэтому я решила рассказать своим одноклассникам о разных новых для них приемах быстрого умножения и провести ряд исследований.

Мною была выдвинута следующая гипотеза: с помощью приемов быстрого счета можно улучшить вычислительные навыки. В эксперименте участвовала группа учащихся 6 класса. Я объяснила ребятам известные способы устного умножения, а именно умножение на 11,111,111; умножение на 99,999; умножение на 11, на 99,999 методом Трахтенберга, умножение на 101, китайский способ умножения.

Для диагностики был составлен ряд однотипных упражнений на умножение, которые нужно было выполнить. На первом этапе, до изучения способов быстрого умножения среднее время расчета составило 5мин 20сек. После изучения способов облегченных вычислений, во втором контрольном замере расчет занял 5мин. А после непродолжительной тренировки в течение недели, на третьем этапе время расчета составило всего 4 мин. Таким образом, уверенно прослеживается динамика развития вычислительных навыков приемов устного быстрого счета. Результаты представлены в приложении VI.

При рассмотрении китайского (рисовательного) способа умножения, он показался мне необычным и очень легким для понимания, при этом не требующим даже знания таблицы умножения. Но при работе с более «серьёзными» числами рисовательный способ умножения стал чересчур громоздким по сравнению с привычным умножением в «столбик». Отдельно я провела эксперимент, сравнив китайский метод умножения с традиционным умножением в «столбик». По итогам эксперимента выяснилось, что на умножение двухзначных чисел на двухзначные методом «столбик» ученики тратили 15 секунд, а на решение этих же примеров китайским методом у ребят уходило 65 секунд. На решение примеров с трехзначными числами «столбиком» ребята затрачивали 18 секунд, а китайским методом 99 секунд. Таким образом, китайский способ умножения, нельзя считать способом быстрого счета, зато он не требует знаний таблицы умножения и он безошибочный. (Приложение VII).

Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать вывод, что:

- не все нетрадиционные способы умножения являются способами быстрого счета;

- именно способы быстрого счета оправдывают себя и увеличивают скорость устных вычислений.

Для тренировки устного умножения я составила небольшой блок задач. (Приложение VIII).

**Заключение.**

Все мы давно привыкли к калькулятору. Хотя умение быстро считать в уме является предметом гордости людей. А способность быстро производить в уме сложные вычисления вызывает откровенное удивление. Проведя практическое исследование можно сделать вывод, что моя гипотеза подтвердилась. Именно с помощью способов быстрого умножения повышается скорость вычислений в уме и тем самым улучшаются вычислительные навыки.

Умение быстро считать в уме является неоспоримым преимуществом и достоинством того, кто таковым умением обладает. Я считаю, что необходимо знать технику быстрых вычислений и уметь применять их в практической деятельности.

Существуют способы быстрого сложения, вычитания, умножения, деления. Я рассмотрела лишь немного способов быстрого умножения. Используя эти методы на уроках или дома можно развить скорость вычислений, добиться успехов в изучении всех школьных предметов.

Мне было интересно работать над проектом. Пока мы только изучали и анализировали уже известные способы быстрого счета. Возможно, в будущем кто-то из моих одноклассников сможет открыть новые способы быстрых вычислений.

# Список литературы.

1. Перельман Я.И. Занимательные задачи и опыты. – Д.: ВАП, 1994. – 527 с.

2. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки/ Под редакцией М.К. Потапова, Обработка Ю.В. Нестеренко. – 4-е изд. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1984, 192 с.

3. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка: Пособие для учащихся 4-8кл. сред. шк. - 5-е изд. – М.: Просвещение, 1988. – 160 с.: ил.

4. Энциклопедический словарь юного математика/ Сост. А.П. Савин. – М.: Педагогика, 1989. – 352 с.: ил.

5. Борода Л.Я., Борисов А.М. Некоторые формы по привитию интереса к математике.//Математика в школе. - 1990, №11.

6. Зимовец К.А., Пащенко В.А. Интересные приемы устных вычислений. //Начальная школа. – 1990, №6.

# Приложение I



# Приложение II



# Приложение III



# Приложение IV

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **2** | **5** |  |
| **1** | 12 2 | 30 0 | **6** |
| **5** | 06 6 | 15 5 | **3** |
|  | **7** | **5** |  |

# Приложение V

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вопрос | 5 класс | 6 классы | Всего |
| да | нет | не знаю | да | нет | не знаю |
| Нужно ли уметь выполнять арифметические действия с натуральными числами современному человеку? | 24 |  |  | 51 |  |  | 75 |
| Знаете ли вы другие способы умножения, кроме традиционного умножения «столбиком»? | 24 |  |  | 51 |  |  | 75 |
| Знаете ли вы другие способы выполнения арифметических действий? |  | 22 | 2 | 7 | 44 |  | 75 |
| А хотели бы узнать? | 24 |  |  | 51 |  |  | 75 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

# Приложение VI

# Приложение VII

# Приложение VIII

Задача №1.

В Комсомольском парке г. Тюмени растут 2 400 дерева. Управление Тюмени собирается посадить ещё 11% от уже посаженных деревьев. Сколько деревьев еще следует купить?

Задача №2.

Молочно-товарный комплекс в Тюменской области. Производит 44,712 тысяч тонн молока в год. В году – 365 дней. Сколько тонн молока в среднем производит молочно – товарный комплекс в день? Сколько молока сможет произвести комплекс за 5 дней? за 10 дней? за 11 дней? за 25 дней? с 1 марта по 9 июня?

Задача №3.

В 2007 году численность жителей в Тюмени составила 549,9 тысяч человек. В Тобольске – в 5,5 раз меньше, чем в Тюмени. В Ишиме было на 35 % меньше, чем в Тобольске. Какова численность жителей каждого города? На сколько жителей в Ишиме меньше, чем в Тюмени?

Задача №4.

Каждый день Тюменский драматический театр посещают около 1200 человек. При этом на премьеру театра лишь – 44% от общего количества. Билет на это шоу стоит 2 500 рублей. Сколько денег получит театр за неделю?

Задача №5.

Грандиозный праздник чистоты и порядка - общегородской субботник - прошел в Тюмени 19 апреля. Так, в важных работах по уборке и благоустройству областного центра приняли участие 77 тысяч жителей Тюмени. В среднем каждый житель убрал 132 квадратных метров территории. Сколько всего квадратных метров убрали жители Тюмени?

Задача №6.

Численность работающих в малом бизнесе (в городе Тюмень), оказывающем бытовые услуги на январь 2015 года составила 4919 человек. К июлю 2015 года численность увеличилась на 0,5 %. Какая численность работающих в малом бизнесе, оказывающем бытовые услуги была в июле 2015 года?

Задача №7.

Стоимость 1 кг гречневой крупы в Тюмени – 79,4 рублей. Стоимость 1 л молока – 64% от стоимости крупы. 1 кг свинины стоит в 2,5 раза дороже, чем 1 кг гречки и 1 л молока вместе. Сколько стоит 101 кг свинины?

Задача №8

Для покупки билетов в Тюменский цирк предприятие потратило 23 500 рублей. Сколько потребуется денег для покупки билетов 5 таким же предприятиям?

Задача №9.

Среднемесячная зарплата в Тюмени в 2015 году составила 156190 руб. За 2016 год она увеличилась на 5%. Чему была равна среднемесячная зарплата в 2016 году?

Задача №10.

В целом на строительство и реконструкцию дорог в Тюмени в 2015 г. было выделено 4,5 млрд руб., израсходовано **4,25 млрд руб.** Сколько процентов от выделенных денег осталось не израсходовано?

Задача №11

В Тюмени в 2012 году было 600 000 жителей. Но только 25% из них проводили лето на даче. Сколько жителей отдыхало на даче?

Задача №12.

В конце 80-х годов численность сотрудников НИИ (Научно Исследовательских Институтов) в Тюмени составляла около 18 тысяч человек (примерно 10% населения). Какова была численность жителей Тюмени в 80-х годах?