# Развитие умения применять вычислительные аспекты к реальным жизненным сценариям с помощью решения реальных задач по математике в 5 классе

# Власова Светлана Геннадьевна,

# учитель математики СОШ №2 г. Белоярский, наставник

# Аникина Екатерина Эдуардовна,

# учитель математики, молодой специалист, наставляемый

**Аннотация**

Статья посвящена методике использования реальных, жизненно значимых задач для развития вычислительных навыков и умения математически моделировать повседневные ситуации у обучающихся 5 класса. Описаны цели и задачи работы, методические подходы, план урока, критерии оценивания, шесть практических задач с ходом решения и комментариями, а также рекомендации для учителя. Особое внимание уделено тому, как переводить реальные данные в математические выражения и проверять полученные результаты, формируя при этом критическое мышление и навыки планирования.

**Введение**

Современное обучение математике в начальной и средней школе должно не только формировать вычислительные навыки, но и развивать умение применять их в реальных жизненных ситуациях. В 5 классе учащиеся уже обладают базой арифметических знаний: сложение, вычитание, умножение, деление, работа с дробями и процентами, представления о величинах и единицах измерения. Задача учителя — связать эти знания с практическими задачами, чтобы показать значимость математики и развить у школьников аналитическое мышление, умение моделировать ситуацию и проверять полученные результаты.

Цель применения реальных задач — сформировать у школьников способность соотносить вычислительные операции с конкретными жизненными ситуациями, развить навыки математического моделирования, принятия решений и оценки результатов. Реальные задачи мотивируют учащихся, показывают практическую значимость математики, способствуют развитию логики и умения работать с числами и единицами измерения.

Цели и задачи урока/курса

* Формирование умений выбирать подходящие вычислительные операции для моделирования реальных ситуаций.
* Развитие навыков решения текстовых задач, требующих нескольких арифметических действий.
* Умение переводить реальные данные в математические выражения и интерпретировать результат.
* Развитие навыков оценивания ответа (приблизительная проверка, разумные границы).
* Формирование навыков коллективной работы при решении практических задач.

Методические подходы

* Проектный и проблемный подход: ученики рассматривают небольшие практические проекты (покупки, планирование времени, измерения).
* Моделирование реальных ситуаций математическими выражениями.
* Работа в группах: обмен идеями, проверка решений товарищами.
* Использование разноуровневых задач: от простых до требующих комбинированных действий и рассуждений.
* Акцент на осознанности вычислений: выбор операции и проверка разумности ответа.

План урока (примерный)

1. Организационный момент, постановка цели.
2. Краткое повторение необходимых вычислительных навыков.
3. Демонстрация одного примера из жизни, разбор шагов моделирования.
4. Работа в группах над практическими задачами (6 примеров, см. ниже).
5. Обсуждение решений, проверка и оценивание.
6. Рефлексия: что получилось, где затруднения, как применить далее.

Критерии оценивания

* Корректность математических действий.
* Правильность выбора операций и единиц измерения.
* Умение объяснить ход решения и проверить ответ.
* Аккуратность оформления решения (шаги, промежуточные вычисления).
* Креативность при моделировании дополнительной информации (если задача расширялась).

**Подборка реальных задач для 5 класса (с предложением хода решения и комментариями)**

Задача 1. Покупка для школьного пикника На пикник класса нужно купить 8 упаковок сока по 1,5 л и 12 батончиков по цене 28 рублей каждый. Цена одной упаковки сока — 95 рублей. Сколько всего рублей нужно, чтобы купить все напитки и батончики?

Ход решения:

* Стоимость соков: 8%5Ccdot95.
* Стоимость батончиков: 12%5Ccdot28.
* Общая стоимость: 8%5Ccdot95%2B12%5Ccdot28.

Вычисления: 8%5Ccdot95%3D760. 12%5Ccdot28%3D336. 760%2B336%3D1096.

Ответ: 1096 рублей.

Комментарий: можно обсудить бюджет и варианты экономии (скидки, покупать по другой цене).

Задача 2. Расстояние и скорость Саша едет на велосипеде до парка 6 км со скоростью 12 км/ч, а обратно возвращается тем же маршрутом со скоростью 10 км/ч. Сколько времени в пути потратит Саша на обе поездки?

Ход решения:

* Время туда: t_1%3D%5Cdfrac%7B6%7D%7B12%7D.
* Время обратно: t_2%3D%5Cdfrac%7B6%7D%7B10%7D.
* Общее время: t_1%2Bt_2.

Вычисления: t_1%3D%5Cdfrac%7B6%7D%7B12%7D%3D0%7B%2C%7D5 часа = 30 минут. t_2%3D%5Cdfrac%7B6%7D%7B10%7D%3D0%7B%2C%7D6 часа = 36 минут. Общее время: 0%7B%2C%7D5%2B0%7B%2C%7D6%3D1%7B%2C%7D1 часа = 66 минут.

Ответ: 1 час 6 минут (66 минут).

Комментарий: полезно объяснить перевод часов в минуты и обратно.

Задача 3. Разделение поровну с остатком Учитель принес коробку с 48 карандашами и хочет раздать их поровну среди 7 учеников. Сколько карандашей получит каждый ученик и сколько останется?

Ход решения:

* Деление с остатком: 48%3A7.

Вычисления: 48%3A7%3D6 целых, остаток 48-7%5Ccdot6%3D48-42%3D6.

Ответ: каждый ученик получит по 6 карандашей, останется 6 карандашей.

Комментарий: можно обсудить варианты перераспределения остатка (деление между несколькими учениками) или покупку дополнительных карандашей.

Задача 4. Смешение ингредиентов для рецепта Для приготовления компота нужно на 5 литров воды добавить 800 г ягод. Сколько ягод понадобится, если нужно приготовить 12,5 литра компота (с тем же соотношением)?

Ход решения:

* Пропорция: 5 л соответствует 800 г. Найдем, сколько граммов на 1 литр: %5Cdfrac%7B800%7D%7B5%7D.
* Для 12%7B%2C%7D5 л: %5Cdfrac%7B800%7D%7B5%7D%5Ccdot12%7B%2C%7D5.

Вычисления: %5Cdfrac%7B800%7D%7B5%7D%3D160 г на 1 л. 160%5Ccdot12%7B%2C%7D5%3D160%5Ccdot%5Cleft%2812%2B%5Cdfrac%7B1%7D%7B2%7D%5Cright%29%3D160%5Ccdot12%2B160%5Ccdot0%7B%2C%7D5%3D1920%2B80%3D2000 г.

Ответ: 2000 г ягод (2 кг).

Комментарий: здесь закрепляются операции с дробями и работа с единицами измерения.

Задача 5. Экономия электроэнергии Лампочка мощностью 60 Вт работает 4 часа в день. Хозяйство платит 5 рублей за 1 кВт·ч. Сколько рублей нужно заплатить за работу лампочки в течение 30 дней?

Ход решения:

* Перевод мощности в кВт: 60 Вт = 0%7B%2C%7D06 кВт.
* Энергия в день: 0%7B%2C%7D06%5Ccdot4 кВт·ч.
* За 30 дней: 0%7B%2C%7D06%5Ccdot4%5Ccdot30 кВт·ч.
* Стоимость: умножить на 5 руб/кВт·ч.

Вычисления: Энергия в день: 0%7B%2C%7D06%5Ccdot4%3D0%7B%2C%7D24 кВт·ч. За 30 дней: 0%7B%2C%7D24%5Ccdot30%3D7%7B%2C%7D2 кВт·ч. Стоимость: 7%7B%2C%7D2%5Ccdot5%3D36 рублей.

Ответ: 36 рублей.

Комментарий: полезно обсудить экономию (замена на LED лампочку и пересчет).

Задача 6. Планирование времени на уроки и домашние задания Ученик тратит 35 минут на домашнее задание по математике, 25 минут на русский язык и 20 минут на английский каждый день. Если в выходные он повторяет материал и удваивает время на математику, сколько времени в часах и минутах он потратит на эти три предмета в один выходной день?

Ход решения:

* В выходной математика: 35%5Ccdot2 минут.
* Общая сумма минут: 35%5Ccdot2%2B25%2B20.
* Перевести в часы и минуты.

Вычисления: 35%5Ccdot2%3D70 минут. Общее время: 70%2B25%2B20%3D115 минут. 115 минут = 1 час 55 минут.

Ответ: 1 час 55 минут.

Комментарий: можно обсудить планирование и распределение времени, приоритеты.

Практические рекомендации для работы с такими задачами

* Поощряйте полное объяснение шага: почему выбрана именно эта операция.
* Просите оценивать результат: разумно ли полученное число в контексте.
* Вводите задания с реальными данными (ценники, расстояния, рецепты) для повышения мотивации.
* Используйте дифференцированные задания: дать более простой вариант и усложнённый для тех, кто готов.
* Поощряйте проверку: обратные вычисления, приближённые оценки, оценивание погрешности.

**Заключение**

 Реальные задачи помогают школьникам увидеть связь между математикой и повседневной жизнью, развивают умение моделировать ситуацию и принимать решения на основе вычислений. В 5 классе важно фокусироваться на понятной подаче, поэтапной работе и формировании привычки проверять и обсуждать полученные результаты. Простые житейские примеры — мощный инструмент для мотивации и формирования устойчивых вычислительных навыков.