

УДК 373.3

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ  
С МАТЕМАТИЧЕСКИМ СОДЕРЖАНИЕМ  
ДЛЯ РАЗВИТИЯ У МЛАДШИХ  
ШКОЛЬНИКОВ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ  
УНИВЕРСАЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ**

**Аннотация.** В статье описываются логические задачи с математическим содержанием, которые способствуют становлению и развитию познавательных универсальных действий как планируемого метапредметного результата обучения младших школьников в соответствии с ФГОС НОО. Предлагаемые задачи можно использовать на уроках математики для индивидуально-дифференцированной работы, а также при организации и проведении математических олимпиад, конкурсов, дополнительной работы с обучающимися, которые проявляют интерес к математике.

**Ключевые слова:** логические задачи с математическим содержанием, познавательные логические операции

**Вместо введения**

Одним из планируемых результатов обучения в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования является «овладение базовыми логическими действиями, которые обеспечивают формирование у обучающихся следующих умений: сравнивать объекты... устанавливать аналогии; объединять части объекта по определенному признаку... классифицировать объекты; находить закономерности



**Евгения Ивановна Ковалева,**  
учитель начальных классов,  
МБОУ «СОШ № 10  
им. Героя Советского  
Союза К. И. Недорубова  
пос. Моревка МО Ейский район»,  
пос. Моревка, Краснодарский край,  
Россия  
E-mail:  
kovaleva.evgenya2014@yandex.ru

---

**Как цитировать статью:** Ковалева Е. И. Использование логических задач с математическим содержанием для развития у младших школьников познавательных универсальных действий // Образ действия. 2023. Вып. 4 «Реализуем ФГОС начального общего образования. Лучшие практики». С. 88–93.

и противоречия в рассматриваемых фактах...» [2]. Подробно дидактическое сопровождение процесса обучения в начальной школе при формировании познавательных универсальных учебных действий представлено в: [1].

Следует признать, что становление познавательных УУД — процесс длительный: дети встречаются трудности, когда им нужно применить логические операции, сравнить объекты, выяснить недостающую информацию. Поэтому целесообразно использовать в обучении специальные задания, которые ставят обучающихся перед необходимостью применять учебные познавательные действия: анализировать, сравнивать, делать выводы, устанавливать причины и следствия происходящих явлений и т.д. Такие логические задачи мы предлагали обучающимся 3–4-го класса, используя математическое содержание.

### **Значение логических задач с математическим содержанием как средства формирования познавательных УУД**

В своей практической деятельности мы составили небольшой сборник логических задач и использовали их как на уроках математики в 3–4-м классе, так и во внеурочной работе — при проведении олимпиад, конкурсов, факультативов по математике. Мы обратили внимание, что такие задания особенно полезны и интересны детям, которые проявляют интерес к математике, логике, построению рассуждений, принимают активное участие в учебных диалогах, построенных на размышлении, выдвижении предположений. Вместе с тем участие неуспешных обучающихся в решении логических задач тоже весьма полезно, т.к. они, наблюдая работу детей с высоким уровнем математических способностей, запоминают последовательность логических действий, начинают самостоятельно или с небольшой помощью проводить сравнения, обобщать и анализировать математический материал, условия математической задачи.

Развитие познавательных универсальных действий психологи называют одним из существенных достижений младшего школьника. Работа с логическими учебными заданиями позволяет формировать у обучающихся умение рассуждать, осваивать эвристические приемы рассуждения; развивать познавательную активность и самостоятельность. Решение логических задач с математическим содержанием требует владения определенными операциями: выбор стратегии решения; умение применять интеллектуальные действия (наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадки, строить и проверять простейшие гипотезы).

### **Цели и содержание логических задач с математическим содержанием**

Приведем примеры логических задач из составленного нами сборника для работы с обучающимися 3–4-го класса.

#### **Задача 1. «Первый кубанский («Ледяной») поход»**

*Цель:* формировать умение анализировать математическую информацию, предложенную в тексте, строить алгоритм решения с учетом представленных математических данных.

*Содержание задачи:*

9 февраля 1918 года Добровольческая армия под предводительством генерала Корнилова двинулась из Ростова-на-Дону в Екатеринодар. Армия насчитывала 4000 человек.

С 17 марта 1918 года к ней присоединились еще 2000 человек. Им было необходимо пройти путь длиной 276 км. Это расстояние армия преодолела за 46 дней.

На одного служащего требовалось 500 граммов продовольствия в день. В начале похода их запас составлял 20 тонн еды.

*Вопрос:* Сколько километров они прошли без пополнения запасов продовольствия и сколько еще им потребовалось еды до конца пути?

### **Задача 2. «Триатлон»**

*Цель:* формировать умение анализировать, сравнивать и обобщать информацию, представленную в математическом тексте, составлять алгоритм решения математической задачи.

*Содержание задачи:*

Триатлон включает три вида дисциплин:

- плавание в открытой воде;
- шоссейную велогонку;
- кросс.

Все три дисциплины включены в одну непрерывную дистанцию. Вначале участники проплывают 1500 м в открытой воде, затем, меняя костюм, участвуют в велосипедной гонке. Этот путь на 38 км 500 м длиннее водных испытаний, а кросс в 4 раза короче велосипедной дистанции.

*Вопрос:* Какой путь преодолевают спортсмены троеборья? Вырази в километрах и метрах.

### **Задача 3. «Братья-мужики»**

*Цель:* овладевать умением преобразовывать текст в табличную форму представления информации, «читать» таблицу и заполнять ее в соответствии с полученными математическими данными.

*Содержание задачи:*

Три брата-мужика выбирали себе коней.

У среднего брата конь не высокий и не серый.

У младшего брата — не серый.

*Вопрос:* Заполни таблицу и определи, какого коня выбрал себе каждый брат.

	Серый в яблоках	Высокий гнедой	Невысокий гнедой
Старший			
Средний			
Младший			

#### **Задача 4. «Наши увлечения»**

*Цель:* формировать умение анализировать, сравнивать и классифицировать информацию, предложенную в математическом тексте.

*Содержание задачи:*

В этом году я пошла в 1-й класс. В школе нам предложили заниматься в разных кружках. Из 28 детей нашего класса 12 детей выбрали кружок «Спортивное мастерство», 9 детей выбрали «Танцевальный», а остальные дети выбрали кружок «Юный олимпиец».

*Вопрос:* Сколько детей выбрали кружок «Юный олимпиец»?

#### **Задача 5. «Винни Пух с друзьями»**

*Цель:* формировать действия анализа и сравнения информации, представленной в тексте, умение выделять математические данные и использовать их для решения поставленной учебной задачи.

*Содержание задачи:*

Пятачок и Винни Пух собрались к своему другу в страну Ромашек, но решили посоревноваться, кто приедет быстрее. Они выезжали из Мышляндии в страну Ромашек, расстояние — 300 км. Пятачок летел на метле Бабы-яги со скоростью 40 км/ч, а Винни Пух ехал со своими друзьями на машине со скоростью на 35 км/ч больше, чем Пятачок.

*Вопрос:* Кто из них доберется быстрее до страны Ромашек к своему другу Мишке и на сколько меньше времени затратит, чем другой?

#### **Задача 6. «Гонки на метле»**

*Цель:* анализировать математические данные, представленные в сюжете текста, сравнивать их и использовать при выполнении математических действий.

*Содержание задачи:*

Ученики школы волшебства «Хогвартс» Гарри Поттер и Рон Уизли решили устроить гонки на метлах.

Гарри пролетел на метле 30 секунд то же расстояние, что и Рон за 40 секунд. Известно, что скорость полета Гарри была на 5 км/сек больше, чем Рона. С какой скоростью летели Гарри и Рон?

#### **Задача 7. «Рыцарский турнир»**

*Цель:* осуществлять действие выбора математических данных в сложном сюжетном тексте, обобщать решение двух поставленных учебных задач, делать логический вывод на основе анализа математических данных.

*Содержание задачи:*

Рыцарь и волшебник хотели спасти мир от поглощения тьмой, которое могло произойти в течение 24 часов. В 1 час рыцарь отправился из города в замок. Там жили 10 драконов, каждый охранял 1/10 сферы света, которая могла спасти мир. От города до замка было 120 км, а рыцарь ехал на коне со скоростью 20 км/ч. Когда он прибыл в замок, то увидел 3 узких прохода

длиной 200 м, которые вели к драконам. Рыцарь полз по каждому проходу со скоростью 20 м/мин. и бился с каждым драконом по 20 минут. После победы над всеми драконами рыцарь отправился в город, где на входе его поджидал волшебник. После получения 10 частей сферы света он каждые 2 части скреплял друг с другом за 40 минут.

*Вопрос:* Успели ли волшебник и рыцарь спасти мир и за какое время?

### **Задача 8. «Модельное агентство»**

*Цель:* формировать действие анализа сложного сюжетного текста, умение выделять информацию, необходимую для формулирования вывода и отбора доказательств, его подтверждающих.

*Содержание задачи:*

Екатерина работала в модельном агентстве, но недостаточно следила за своей внешностью: выкуривала пачку сигарет в день и из-за этого имела нездоровый цвет лица и часто болела бронхитом. Зарплата Катрин в 1,5 раза меньше, чем у ее подруги-спортсменки, которая зарабатывает 54000 рублей. Из-за ухудшения внешности девушке понизили зарплату на 24%. Но Катя не собирается оставлять модельный бизнес, поэтому решила бросить курить, а на сэкономленные средства посещать спортзал.

*Вопрос:* Определите, сколько процентов своей зарплаты Екатерина тратила на сигареты и сколько раз в месяц на эти деньги можно посетить спортзал, если пачка сигарет стоит 150 рублей, а одноразовое посещение спортзала обойдется в 250 рублей? (Будем считать, что в месяце 30 дней).

### **Задача 9. «Суточная норма калорий»**

*Цель:* формировать действия анализа, сравнения и обобщения информации, представленной в сложном сюжетном тексте и необходимой для решения математической задачи.

В каждом возрасте существует норма потребления калорий для мужчин и женщин. Рассмотрим нормы для людей со средним уровнем физической нагрузки. В 40 лет женщина, ведя здоровый образ жизни, в среднем ежедневно потребляет на 500 килокалорий меньше, чем в 15 лет. Пятнадцатилетнему юноше необходимо в 1,5 раза больше килокалорий, чем девушке того же возраста, а сорокалетний мужчина съедает на 400 килокалорий больше, чем женщина в 40 лет. Соотношение суточной нормы потребления килокалорий для женщины в 15 лет к норме в 40 лет равно такому же соотношению для мужчины.

*Вопрос:* Найдите суточную норму потребления килокалорий для женщины в 40 и 15 лет и для мужчины соответственно.

### **Вывод**

Использование в обучении младших школьников неординарных, достаточно сложных сюжетных текстов, которые строятся на жизненных ситуациях

и включают математические данные, способствует развитию познавательных логических действий, желанию решать трудные учебные задачи и установлению углубленного интереса к математике.

**Список литературы**

1. *Виноградова Н. Ф. Рьдзе О. А.* Дидактическое сопровождение процесса обучения в начальной школе: формирование познавательных универсальных учебных действий: методическое пособие / Н. Ф. Виноградова, О. А. Рьдзе; под ред. Н. Ф. Виноградовой. М.: Просвещение: Учебная литература. 2018. 112 с.
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400807193/> (дата обращения: 20.10.2023).