

**Комитет образования
администрации Балаковского муниципального района**

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5 имени Героя Советского Союза В.К. Ерошкина» г.
Балаково Саратовской области
(МАОУ СОШ №5)**

РАССМОТРЕНО:
ШМО учителей начальных
классов
руководитель ШМО
Исаева Н.И.
Протокол № 1
От «31» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО:
зам. директора по УВР
Пащенко Г.А.
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
директор МАОУ СОШ № 5
Н.В.Старовойтова
Приказ № 366
от «01» сентября 2023 г.

**Программа внеурочной деятельности
«Учимся решать логические задачи»,
в 4 «А» «Б»,**

**Герасимовой Татьяны Борисовны,
Перова Ксении Ивановны**

2023 - 2024 учебный год

Оглавление

1.	Пояснительная записка	с. 3
2.	Личностные и метапредметные результаты освоения курса	с. 4-5
3.	Содержание курса	с. 6- 7
4.	Календарно-тематическое планирование	с. 8-9
5.	Перечень учебно-методического обеспечения	с. 10

Учимся решать логические задачи

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Учимся решать логические задачи» разработана на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г,
- ФГОС ООО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897
- ООП НОО МАУ СОШ №5 на 2020-2025г.
- Учебного плана школы на 2023-20234учебный год.

Программа внеурочной деятельности «Учимся решать логические задачи» направлена на развитие мышления, творческих сил детей, их интереса к математике, на формирование системы прочных математических знаний и умений, готовности к саморазвитию и разработана на основе программы «Учимся решать логические задачи»– автор Н.Б. Истомина. Уроки по этому курсу включают не только логический материал, но и задания конструкторско-практического характера. В методике проведения уроков учитываются возрастные особенности и возможности детей младшего школьного возраста, часть материала излагается в занимательной форме: сказка, рассказ, загадка, диалог, учитель-ученик или ученик-учитель.

Форма организации: кружок, занятия проводятся 1 раз в неделю (34 часа)

Форма организации деятельности учащихся: дидактические игры, уроки исследования; уроки-путешествия.

Цель: развитие творческих способностей, логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка

Задачи:

- систематизация изученного материала, его углублением, выходящим за рамки материала учебника;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- расширение кругозора детей, углубленным изучением отдельных тем, творческих заданий;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях. личностными результатами изучения данного курса являются:
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности; • развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Актуальность: Новые образовательные стандарты поставили перед школой задачу общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, обеспечивающего такую ключевую компетенцию, как умение учиться. Решение поставленной задачи предполагается осуществить через формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих способность учащихся к саморазвитию и самосовершенствованию.

Общая характеристика учебного предмета

Данная программа особое внимание обращает на развитие логического, алгоритмического и пространственного мышления младших школьников путём включения задач, которые выходят за рамки учебного программного материала. В основе заданий, которые предлагается выполнить детям, лежит игра, преподносимая на фоне познавательного материала. Известно, что, играя, дети всегда лучше понимают и запоминают материал. Данная программа построена так, что большую часть материала учащиеся не просто активно запоминают, а фактически сами же и открывают:

разгадывают, расшифровывают, составляют... При этом идёт развитие основных интеллектуальных качеств: умения анализировать, синтезировать, обобщать, конкретизировать, абстрагировать, переносить. А также развиваются все виды памяти, внимания, воображение, речь, расширяется словарный запас.

Личностные и метапредметные результаты освоения курса

В результате освоения программы курса «Занимательная математика» формируются следующие универсальные учебные действия, соответствующие требованиям ФГОС НОО:

Личностные результаты:

- Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.
- Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
- Воспитание чувства справедливости, ответственности.
- Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты:

Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.

Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; *использовать* его в ходе самостоятельной работы.

Анализировать объекты с целью выделения признаков

Составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Устанавливать причинно-следственные связи.

Применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.

Анализировать правила игры.

Действовать в соответствии с заданными правилами.

Включаться в групповую работу.

Участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.

Выполнять пробное учебное действие, *фиксировать* индивидуальное затруднение в пробном действии.

Аргументировать свою позицию в коммуникации, *учитывать* разные мнения, *использовать* критерии для обоснования своего суждения.

Сопоставлять полученный результат с заданным условием.

Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины).

Искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи.

Использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации.

Конструировать последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.

Объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия.

Воспроизводить способ решения задачи.

Сопоставлять полученный результат с заданным условием.

Анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные.

Выбрать наиболее эффективный способ решения задачи.

Оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно).

Участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи.

Конструировать несложные задачи.

Ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».

Ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow$ $1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.

Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму).

Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.

Анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.

Составлять фигуры из частей. *Определять* место заданной детали в конструкции.

Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.

Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

Объяснять выбор деталей или способа действия при заданном условии.

Анализировать предложенные возможные варианты верного решения.

Моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.

Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: *сравнивать* построенную конструкцию с образцом.

Содержание курса

Новые образовательные стандарты поставили перед школой задачу общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, обеспечивающего такую ключевую компетенцию, как умение учиться. Решение поставленной задачи предполагается осуществить через формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих способность учащихся к саморазвитию и самосовершенствованию.

Плодотворным материалом для развития универсальных учебных действий в курсе математики начальных классов являются текстовые задачи. Традиционно к ним относят задачи, которые требуют выбора арифметических действий и выполнения вычислений для ответа на поставленный в задаче вопрос. Однако новая парадигма начального образования, направленная на социальное, познавательное, коммуникативное и информационное развитие младших школьников не только требует овладения общим умением решать арифметические задачи, но и значительно расширяет содержание самого понятия «текстовая задача». Анализ современных учебников по математике для начальных классов позволяет констатировать, что наряду с арифметическими (текстовыми) задачами в них включены логические, комбинаторные, геометрические, ситуационные задачи, требующие от ученика умения интегрировать знания не только из различных разделов начального курса математики, но и из различных учебных предметов.

При анализе ситуаций, описанных в логических задачах, младшие школьники овладевают умением искать и выделять необходимую информацию, приобретают опыт смыслового чтения и анализа объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. На этапе поиска решения развиваются такие универсальные учебные действия как установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий, постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности. Последнее особенно актуально, так как во многих логических задачах разработка способа действия, плана или алгоритма решения является основной целью. Этот аспект важен и для включения информационного направления в начальный курс математики. Именно через решение логических задач в начальном курсе математики можно естественным образом формировать элементы информационной культуры: познакомить учащихся со способами обработки информации и наглядными формами её представления в виде таблиц, графов, схем, блок-схем и других моделей.

У младших школьников решение логических задач вызывает большой интерес, но большинство учителей начальных классов и даже учителей математики испытывают трудности, которые связаны с организацией деятельности учащихся в процессе решения логических задач. При

этом многие учителя убеждены в том, что логические задачи доступны лишь «развитым», «способным» к математике детям, так как именно эти задачи включаются в олимпиады, а в учебниках они обычно отмечены «звёздочкой» или помещаются под рубрикой «для смекалистых».

Действительно, разработка методики обучения решению логических задач дело непростое, так как многие из них являются эвристическими, то есть имеют уникальный способ решения, не типичный для других задач. Однако ориентация на общий способ деятельности и вооружение учащихся (и учителя тоже) различными способами моделирования процесса решения логических задач позволяет решить проблему и использовать логические задачи для формирования универсальных способов действий: личностных, познавательных, рефлексивных в процессе обучения математике.

Анализ опыта обучения решению логических задач младших школьников позволил выделить следующие наиболее универсальные модели процесса рассуждений:

- моделирование на отрезках;
- текстовые цепочки умозаключений;
- таблицы;
- граф-схемы;
- блок-схемы.

Цель данного пособия заключается в помощи учителю начальных классов по организации деятельности учащихся при работе с тетрадью «Учимся решать логические задачи» (1-2 классы). С этой целью процесс решения каждой логической задачи разбивается на систему дополнительных заданий, посвящённых младшим школьникам и направленных на знакомство с различными способами решения логических задач и оформлением процесса рассуждений. Выполняя предлагаемые задания, ребёнок не только имеет возможность самостоятельно решить логические задачи, но и научиться обобщённым, универсальным способам их решения.

Под логическими обычно понимают такие задачи, которые решаются преимущественно на основе рассуждений. Поэтому для того, чтобы научить детей решать логические задачи, необходимо научить школьников рассуждать. Умение рассуждать основано на знании и умении оперировать логическими операциями и правилами рассуждений (построения умозаключений).

Подобранные в Тетради задачи знакомят младших школьников с основным способом решения логических задач – методом рассуждений, который состоит в построении цепочки обоснованных последовательных умозаключений, а также с наглядными способами представления (моделирования) процесса рассуждений:

- словесным, т. е. в виде цепочки умозаключений (речевых высказываний);
- табличным;
- графическим.

В пособии имеются логические задачи, знакомящие младших школьников с исследовательским методом решения, основанном на выдвижении и проверке всевозможных гипотез.

Организуя деятельность учащихся по решению логических задач из тетради «Учимся решать логические задачи. 1-2 классы», учитель может воспользоваться примерным планированием внеурочных занятий.

Основное содержание курса «Учимся решать логические задачи»

Основные логические операции

Понятия истина, ложь, верно, неверно. Высказывания истинные/ложные (верные, неверные). Построение истинных высказываний.

Операция отрицания. Ложные высказывания. Построение отрицаний, высказываний, выводов.

Понятие - «гипотеза». Выдвижение и проверка гипотез.

Решение логических задач

Построение цепочки умозаключений со связкой «если..., то...». Решение логических задач методом исключения. Нахождение логических ошибок в рассуждениях. Составление линейного алгоритма.

Решение логических задач табличным способом.

Графический способ решения логических задач. Построение графической модели по текстовому условию логической задачи. Истинность/ложность высказываний по графическому условию.

Решение логических задач на основе выдвижения и анализа гипотез.

Календарно-тематическое планирование. Герасимовой Т.Б.

№ п/п	Количество часов	Тема раздела, урока	Дата проведения	Корректировка
1	1	Цифры у разных народов.	04.09	
2	1	Арифметические головоломки.	11.09	
3	1	Составление задач – шуток, магических квадратов, ребусов.	18.09	
4	1	Некоторые старинные задачи.	25.09	
5	1	Любопытные особенности некоторых чисел и действий с ними.	02.10	
6	1	Задачи, связанные с величинами.	09.10	
7	1	Математический лабиринт.	16.10	
8	1	Решение логических задач табличным способом.	23.10	
9	1	«Истина». «Ложь». Графические модели.	13.11	
10	1	Построение умозаключений.	20.11	
11	1	Построение цепочки умозаключений. Рассуждения.	27.11	
12	1	Знакомство с задачами на перевозки.	04.12	
13	1	Задачи на перевозки. Задачи на перевозки.	11.12	
14	1	Анализ различных способов решения логических задач на перевозки.	18.12	
15	1	Решение логических задач табличным способом.	25.12	
16	1	Работа с математическими, вербальными и графическими моделями.	15.01	
17	1	Знакомство с исследовательским методом решения логических задач.	22.01	
18	1	Решение логических задач исследовательским методом.	29.01	
19	1	Самостоятельное решение задач.	05.02	
20	1	Выдвижение гипотез.	12.02	
21	1	Решение логических задач через выдвижение гипотез.	19.02	
22	1	Наглядное представление текстовых данных.	26.02	
23	1	Истинные и ложные высказывания. Анализ гипотез.	04.03	
24	1	Построение цепочки умозаключений.	11.03	
25	1	Составление логических задач	18.03	
26	1	Составление логических задач	01.04	
27	1	Задачи на разрезание и складывание фигур.	08.04	
28	1	Познавательная викторина «Путешествие по древнему Египту»	15.04	
29	1	Геометрические головоломки.	22.04	
30	1	Зашифрованная переписка (способ решётки).	29.04	
31	1	Три способа прохождения лабиринта.	06.05	
32	1	Геометрическая викторина.	13.05	
33	1	Решение логических задач	20.05	
34	1	Обобщение изученного. Подведение итогов.	20.05	

Календарно-тематическое планирование. Перовой К.И.

№ п/п	Количество часов	Тема раздела, урока	Дата проведения	Корректировка
1	1	Цифры у разных народов.	08.09	
2	1	Арифметические головоломки.	15.09	
3	1	Составление задач – шуток, магических квадратов, ребусов.	22.09	
4	1	Некоторые старинные задачи.	29.09	
5	1	Любопытные особенности некоторых чисел и действий с ними.	06.10	
6	1	Задачи, связанные с величинами.	13.10	
7	1	Математический лабиринт.	20.10	
8	1	Решение логических задач табличным способом.	27.10	
9	1	«Истина». «Ложь». Графические модели.	10.11	
10	1	Построение умозаключений.	17.11	
11	1	Построение цепочки умозаключений. Рассуждения.	24.11	
12	1	Знакомство с задачами на перевозки.	01.12	
13	1	Задачи на перевозки. Задачи на перевозки.	08.12	
14	1	Анализ различных способов решения логических задач на перевозки.	15.12	
15	1	Решение логических задач табличным способом.	22.12	
16	1	Работа с математическими, вербальными и графическими моделями.	29.12	
17	1	Знакомство с исследовательским методом решения логических задач.	12.01	
18	1	Решение логических задач исследовательским методом.	19.01	
19	1	Самостоятельное решение задач.	26.01	
20	1	Выдвижение гипотез.	02.02	
21	1	Решение логических задач через выдвижение гипотез.	09.02	
22	1	Наглядное представление текстовых данных.	16.02	
23	1	Истинные и ложные высказывания. Анализ гипотез.	16.02	
24	1	Построение цепочки умозаключений.	01.03	
25	1	Составление логических задач	15.03	
26	1	Составление логических задач	22.03	
27	1	Задачи на разрезание и складывание фигур.	05.04	
28	1	Познавательная викторина «Путешествие по древнему Египту»	12.04	
29	1	Геометрические головоломки.	19.04	
30	1	Зашифрованная переписка (способ решётки).	25.04	
31	1	Три способа прохождения лабиринта.	03.05	
32	1	Геометрическая викторина.	10.05	
33	1	Решение логических задач	17.05	
34	1	Обобщение изученного. Подведение итогов.	24.05	

Перечень учебно-методического обеспечения

Для учащихся

1. Рабочая тетрадь . Истомина Н.Б. Тихонова Н.Б. Учимся решать логические задачи. Издательство : Смоленск «Ассоциация XXI век», 2016 Для учителя: Истомина Н.Б.

Для учителя.

Истомина Н.Б «Математика и информатика: Учимся решать логические задачи. 1-4 классы/ Пособие для учителя – Н.Б. Истомина, Н.Б. Тихонова. – Смоленск: Ассоциация XXI век, - 2018

Список использованной литературы

1. Т.К. Жикалкина «Игровые и занимательные задания по математике. 1 класс», М.: Просвещение, 1986. – 47с.: ил.
2. «Занимательные задачи для маленьких», М., Омега, 1994. – 256с.: с ил.
3. Г.В. Керова «Нестандартные задачи по математике», М.: ВАКО, 2008. - 240с.
4. Л.В. Лазуренко «Занимательные материалы к урокам математики в 1-2 классах», Волгоград: Учитель – АСТ, 2005. – 96с.
5. Г.Г. Левитас «Нестандартные задачи на уроках математики в 1 классе», - М.: Илекса, 2008, - 56с.
6. Т.Н.Максимова «Интеллектуальный марафон: 1-4 классы», М.: ВАКО, 2009. – 208с.
7. Л.Г.Петерсон Программа «Учусь учиться» по математике для 1-4 классов начальной школы по образовательной системе деятельностного метода обучения «Школа 2000...». – М.: УМЦ «Школа 2000...», 2007. – 112с.
8. В.Н. Русанов «Математические олимпиады младших школьников: Кн. Для учителя: Из опыта работы (в сел. р-нах). – М.: Просвещение, 1990. – 77с.: ил.
9. Л.Ф. Тихомирова, А.В.Басов А.В. «Развитие логического мышления детей. Популярное пособие для родителей и педагогов», - Ярославль: «Академия развития», 1997. – 240с. илл.
10. В.М.Туркина «400 развивающих заданий по математике. 2 класс: Практическое пособие. – М.: АРКТИ, 2008. – 64с.
– В.П.Труднев. Считаю, смекаю, отгадывай: Пособие для учащихся начальной школы. 4-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1980.

Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.

Магнитная доска.

Персональный компьютер.

Проектор.

Интерактивная доска.