

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 8 с. Аур»

Принята на заседании ШМО:
Протокол № 1
«28» августа 2023 г.

Утверждаю:
Директор МБОУ СОШ №8 с.Аур
О.И. Корнева
«01» сентября 2023 г.
Приказ № 175 п. 3 от 01.09.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КОМПЛЕКСА ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
«Занимательная математика»

Направление: углубленное изучение отдельных предметов
Возраст учащихся: 7- 10 лет
Срок реализации: 1 год (34 часа, 3-4 классы)

Учитель: Оленченко Н.Э.

2023 год
с. Аур

Пояснительная записка

Реализация программы: 1 год

Продолжительность каждого занятия:

3-4 кл.: 40 мин., 1 ч в неделю, 34 часа за год

Возраст: 8-10 лет

Программа курса внеурочной деятельности составлена на основе следующих документов:

- Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 N 286 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021 N 64100);

- постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

- информационно-методическим письмом об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных ФГОС НОО и ООО от 05.07.2022 № ТВ-1290/03

- ООП ООО МБОУ СОШ № 8 с. Аур;

- учебным планом МБОУ СОШ № 8 с. Аур на 2023-2024 учебный год.

Программа кружка «Занимательная математика» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Актуальность программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия математического кружка должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т. д. Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы кружка, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать, и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Общая характеристика курса

Реализация задачи воспитания любознательного, активно и заинтересованно познающего мир младшего школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой.

Цель: формирование всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят её к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе:

а) обучение деятельности - умению ставить цели, организовать свою деятельность, оценивать результаты своего труда,

б) формирование личностных качеств: ума, воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности,

в) формирование картины мира.

Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Содержание курса «Занимательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Курс «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе.

Программа курса состоит из трёх блоков: «Арифметические забавы», «Логика в математике», «Задачи с геометрическим содержанием». С каждым последующим годом содержание каждого блока изучается глубже.

Место курса в учебном плане

Данная программа рассчитана на 34 учебных часа (по 34 ч – в третьем и четвертом классах). Занятия проходят по одному часу в неделю. Продолжительность занятий 40 минут.

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 – качества 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

3 класс

Арифметические забавы – 10 ч

Конкурс «Шагай, соображай».

Задачи, решаемые перебором.

Решение задач с конца.

Задачи на переливание.
Арифметическая смесь.
Задачи с затруднительным положением.
Несколько задач на планирование.
Задачи на промежутки.
Задачи на установление взаимно однозначного соответствия между множествами.
Математическая лотерея.

Логика в математике – 13 ч

Чётность – нечётность, чёрное – белое.
Выигрышная стратегия.
Забавные исчезновения. Остроумный делёж.
Задачи на планирование действий, упорядочивание множеств.
Арифметические ребусы и лабиринты.
Логические задачи на поиск закономерности и классификацию.
Некоторые старинные задачи.
Задачи, решаемые с конца.
Составление выражений по графу.
Принцип Дирихле.
Задачи на расстановки.
Слова-кванторы.
Ориентированные графы.

Задачи с геометрическим содержанием – 11 ч

Не отрывая карандаш...
Пентамино.
Зеркальное отражение. Симметрия.
Симметричное вырезание.
Геометрическая викторина.
Неоднозначные фигуры.
Плоские орнаменты (паркеты).
Игра – головоломка «Монгольская игра».
Историческая страничка.
Математический КВН.
Обобщение и закрепление изученного.

4 класс

Арифметические забавы – 7 ч

Цифры у разных народов.
Арифметические головоломки.
Составление задач – шуток, магических квадратов, ребусов.
Некоторые старинные задачи.
Любопытные особенности некоторых чисел и действий с ними.
Задачи, связанные с величинами.
Математический лабиринт.

Логика в математике – 20ч

Решение логических задач табличным способом.
«Истина». «Ложь». Графические модели.
Построение умозаключений.
Построение цепочки умозаключений. Рассуждения.
Знакомство с задачами на перевозки.
Задачи на перевозки.
Анализ различных способов решения логических задач на перевозки.
Работа с математическими, вербальными и графическими моделями.
Знакомство с исследовательским методом решения логических задач.
Решение логических задач исследовательским методом.

Самостоятельное решение задач.
 Выдвижение гипотез.
 Решение логических задач через выдвижение гипотез.
 Наглядное представление текстовых данных.
 Истинные и ложные высказывания. Анализ гипотез.
 Построение цепочки умозаключений.
 Составление логических задач

Задачи с геометрическим содержанием – 7 ч

Задачи на разрезание и складывание фигур.
 Познавательная викторина «Путешествие по древнему Египту».
 Геометрические головоломки.
 Зашифрованная переписка (способ решётки).
 Три способа прохождения лабиринта.
 Геометрическая викторина.
 Обобщение изученного. Подведение итогов.

Календарно - тематическое планирование

3 класс

№ п/п	Дата	Темы занятий	Кол-во часов	Деятельность учащихся
		Арифметические забавы – 10 ч		
1.		Конкурс «Шагай, соображай»	1	Выполняют перебор всех возможных вариантов объектов и комбинаций, удовлетворяющих заданным условиям. Находят закономерности в последовательностях, составляют закономерности по заданному правилу. Применяют изученные знания и способы действий в измененных условиях. Выполняют задания поискового и творческого характера Переводят текст задачи на знаково-символический язык. Составляют математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей. Ищут и выбирают необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. Конструируют несложные задачи.
2.		Задачи, решаемые перебором	1	
3.		Решение задач с конца	1	
4.		Задачи на переливание	1	
5.		Арифметическая смесь	1	
6.		Задачи с затруднительным положением	1	
7.		Несколько задач на планирование	1	
8.		Задачи на промежутки	1	
9.		Задачи на установление взаимно однозначного соответствия между множествами	1	
10.		Математическая лотерея	1	
		Логика в математике – 13 ч		
11.		Чётность – нечётность, чёрное – белое	1	Выполняют перебор всех возможных вариантов объектов и комбинаций, удовлетворяющих заданным условиям,
12.		Выигрышная стратегия	1	

13.		Забавные исчезновения. Остроумный делёж.	1	выделяют существенные и несущественные признаки объектов Оценивают предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно). Участвуют в учебном диалоге, оценивают процесс поиска и результат решения задачи. Проводят рассуждения. Проверяют готовые решения, в том числе и неверные. Анализируют и оценивают готовые решения задачи, выбирают верные решения. Воспроизводят способы решения задач. Выбирают наиболее эффективные способы решения. Составляют аналогичные задачи и задания.
14.		Задачи на планирование действий, упорядочивание множеств	1	
15.		Арифметические ребусы и лабиринты	1	
16.		Логические задачи на поиск закономерности и классификацию	1	
17.		Некоторые старинные задачи	1	
18.		Задачи, решаемые с конца	1	
19.		Составление выражений по графу	1	
20.		Принцип Дирихле	1	
21.		Задачи на расстановки	1	
22.		Слова-кванторы	1	
23.		Ориентированные графы	1	
		Задачи с геометрическим содержанием – 11 ч		
24.		Не отрывая карандаш...	1	
25.		Пентамино	1	
26.		Зеркальное отражение. Симметрия	1	
27.		Симметричное вырезание	1	
28.		Геометрическая викторина	1	
29.		Неоднозначные фигуры	1	
30.		Плоские орнаменты (паркеты).	1	
31.		Игра – головоломка «Монгольская игра».	1	
32.		Историческая страничка	1	
33.		Математический КВН.	1	
34.		Обобщение и закрепление изученного	1	Самостоятельно планируют и выполняют свои действия на знакомом учебном материале, самостоятельно выстраивают план действий по решению учебной задачи изученного вида; осуществляют контроль с опорой на образец выполнения; самостоятельно оценивают выполненное задание по алгоритму.

		ИТОГО	34 часа	
--	--	-------	---------	--

4 класс

<i>№ п/п</i>	<i>Дата</i>	<i>Темы занятий</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>Деятельность учащихся</i>
		Арифметические забавы – 10 ч		
1.		Цифры у разных народов.	1	<p>Моделируют в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; используют его в ходе самостоятельной работы.</p> <p>Объясняют (обосновывают) выполняемые и выполненные действия. Конструируют последовательность «шагов» (алгоритм) решения.</p> <p>Воспроизводят способ решения задачи. Сопоставляют полученный результат с заданным условием.</p> <p>Анализируют предложенные варианты решения задачи, выбирают из них верные.</p> <p>Выбирают наиболее эффективный способ решения задачи.</p>
2.		Арифметические головоломки.	1	
3.		Составление задач – шуток, магических квадратов, ребусов.	1	
4.		Некоторые старинные задачи.	1	
5.		Любопытные особенности некоторых чисел и действий с ними.	1	
6.		Задачи, связанные с величинами.	1	
7.		Математический лабиринт.	1	
		Логика в математике – 20 ч		
8.		Решение логических задач табличным способом.	1	<p>Строят истинные высказывания, делают выводы, оценивают истинность и ложность высказываний. Решают задачи табличным способом. Анализируют тексты. Соотносят вербальные и графические модели.</p> <p>Строят умозаключения на основе анализа текстов, рисунков и их сравнения по цвету и размеру. Устанавливают соответствие между элементами множеств по логическому условию. Строят цепочки умозаключений.</p> <p>Знакомятся с табличным способом описания процессов перевозок, последовательностью записи действий.</p> <p>Анализируют возможные последствия действий, выбирают рациональные действия.</p> <p>Анализировать различные способы решения логических задач на перевозки с целью определения оптимальных.</p> <p>Соотносят текстовые описания, математические записи и графические модели, устанавливают соответствие между ними. Иллюстрируют текстовые описания графическими моделями.</p>
9.		«Истина». «Ложь». Графические модели.	1	
10.		Построение умозаключений.	1	
11.		Построение цепочки умозаключений. Рассуждения.	1	
12.		Знакомство с задачами на перевозки.	1	
13.		Задачи на перевозки.	2	
14.				
15.		Анализ различных способов решения логических задач на перевозки.	1	
16.		Работа математическими, вербальными и графическими моделями. с и	1	
17.		Знакомство с исследовательским	1	

		методом решения логических задач.		Учатся выдвигать и проверять гипотезы. Знакомятся со способом решения логических задач на основе выдвижения и анализа всевозможных гипотез. Представляют процесс анализа гипотез в табличной форме, путем рассуждения по данному образцу. Работают по плану.
18.		Решение логических задач исследовательским методом.	1	Выдвигают и оценивают всевозможные гипотезы.
19.		Самостоятельное решение задач.	1	Решают логические задачи способом выдвижения и оценки всевозможных гипотез.
20.		Выдвижение гипотез.	1	Соотносят графические модели с математическими и вербальными, и на этой основе решают логические задачи.
21. 22.		Решение логических задач через выдвижение гипотез.	2	Анализируют высказывания со связкой «если... то...» и делают правильные выводы.
23.		Наглядное представление текстовых данных.	1	Строят умозаключения по предложенной схеме, делают выводы из данных условий.
24.		Истинные и ложные высказывания. Анализ гипотез.	1	Самостоятельно составляют логические задачи, представляют их. Оценивают задания по алгоритму.
25.		Построение цепочки умозаключений.	1	
26. 27.		Составление логических задач	2	
		Задачи с геометрическим содержанием – 7 ч		
28.		Задачи на разрезание и складывание фигур.	1	Анализируют расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
29.		Познавательная викторина «Путешествие по древнему Египту»	1	Находят закономерности в последовательностях, составляют закономерности по заданному правилу.
30.		Геометрические головоломки.	1	Упорядочивают объекты, устанавливают порядковый номер того или иного объекта при заданном порядке счета.
31.		Зашифрованная переписка (способ решётки).	1	Моделируют объёмные фигуры из различных материалов (провода, пластилин и др.) и из развёрток.
32.		Три способа прохождения лабиринта.	1	Осуществляют развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивают построенную конструкцию с образцом.
33.		Геометрическая викторина.	1	Самостоятельно планируют и выполняют свои действия на знакомом учебном материале, самостоятельно выстраивают план действий по решению учебной задачи изученного вида; осуществляют контроль с опорой на образец выполнения; самостоятельно оценивают выполненное задание по алгоритму.
34.		Обобщение изученного. Подведение итогов.	1	
		ИТОГО	34 часа	

Материально-техническое обеспечение курса

Список литературы для педагога:

- О. И.Белякова Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
- Ф.В.Варегина, С.В.Смирнова, З.П.Чеботарь. Дидактические игры и логические задачи на уроках математики в начальных классах. Тула, 1992.
- Ф.Ф.Нагибин, Е.С.Канин. Математическая шкатулка, - М.: Просвещение, 1988.
- Н.Н.Аменицкий, И.П.Сахаров. Забавная арифметика, - М.: Наука, 1991.
- И.Ф.Шарыгин. Наглядная геометрия, - М.: МИРОС, 1995.
- Г.В.Керова. Нестандартные задачи по математике, -М.: Вако, 2006.
- З.А. Дегтярёва. Математика после уроков, - Краснодар, 1996.
- Е.Г.Козлова. Сказки и подсказки, М.: МИРОС, 1994.
- Н.А.Копытов. Лучшие задачи на развитие логики, -М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
- П.У.Байрамукова. Через сказку в мир математики, -М.: ИЗДАТ-ШКОЛА , 1999.
- Л.А.Маш. Моя самая первая книжка по математике, -М.: Дрофа, 1995.
- В.В.Волина Праздник числа, -М.: ЗНАНИЕ, 1993.
- Л.В.Кузнецова. Гармоничное развитие личности младшего школьника, -М.: 1989.
- А.З.Зак. Задачи для развития логического мышления, журнал Начальная школа,1989 -№6.
- А.Г.Гайшут, Л.И. Брудман. Развивающие игры. Логика. Математика. Язык. – Киев,1990.
- С.И.Волкова. Математика и конструирование, -журнал Начальная школа, 1997-№10

Список литературы для детей:

- Л.М.Лихтарников. Занимательные логические задачи для учащихся начальной школы. – СПб.6 Лань МИК, 1996.
- А.А.Свечников, П.И.Сорокин. Числа, фигуры, задачи. - М.,1997.
- Л.М.Лихтарников. Числовые ребусы для учащихся начальной школы. – СПб.6 Лань МИК, 1996.
- 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.