

**Общеобразовательная автономная некоммерческая организация
«Онлайн-школа «Самара - Безопасные Интернет Траектории»
(ОАНО «Онлайн-школа «Самара - БИТ»)**

УТВЕРЖДЕНО

Директором ОАНО «ОНЛАЙН-ШКОЛА
«САМАРА - БИТ»



Петрушкин О.В.
Петрушкин О.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Математический театр»

для обучающихся 1 – 4 классов

Самара, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Цели и задачи изучения курса внеурочной деятельности «Математический театр»
3. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Математический театр»
4. Содержание курса «Математический театр» (с указанием форм организации и видов деятельности)
5. Тематическое планирование

1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математический театр» (далее – Программа) составлена на основе:

УМК: Образовательная система Л.Г.Петерсон «Учусь учиться». Проект Института СДП «Олимпиадная математика»

На занятия отводится академический час (далее – час) в неделю (34 часа в учебный год).

2. Цели и задачи изучения курса внеурочной деятельности «Математический театр»

Цель: повышение уровня подготовки к математическим олимпиадам и знаний по математике в целом за счет системности, качественного контента, вовлечения детей в математическое творчество, развития у них интереса и интеллектуальных способностей, умения преодолевать трудности, переживания радости индивидуальных и коллективных побед.

Задачи:

- вовлечение школьников в математическую деятельность,
- развитие мотивации, мышления, творческих способностей и за счет этого — достижение более высокого уровня их олимпиадной и общей математической подготовки.

3. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Математический театр»

3.1 Личностные результаты

Для ФГОС НОО (ООО или СОО):

в результате изучения курса «Математический театр» у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

- осознавать необходимость изучения математики для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека;
- развития способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их;
- применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;
- осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде;
- применять математику для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям;
- работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному

труду и уверенность своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;

- оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;
- оценивать свои успехи в изучении математики, намечать пути устранения трудностей;
- стремиться углублять свои математические знания и умения; пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач.

3.2. Метапредметные результаты

Для ФГОС (НОО, ООО или СОО):

К концу обучения у обучающегося формируются следующие универсальные учебные действия:

Познавательные учебные действия:

1) Базовые логические действия:

- устанавливать связи и зависимости между математическими объектами (часть-целое; причина-следствие; протяжённость);
- применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;
- приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач;
- представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.

2) Базовые исследовательские действия:

- проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса математики;
- понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;
- применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов).

3) Работа с информацией:

- находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;
- читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);

— представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;

— принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

Универсальные коммуникативные учебные действия:

— конструировать утверждения, проверять их истинность;

— строить логическое рассуждение;

— использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи;

— формулировать ответ;

— комментировать процесс вычисления, построения, решения; объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;

— в процессе диалогов по обсуждению изученного материала — задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;

— создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида - описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);

— ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные;

— составлять по аналогии; самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

Универсальные регулятивные учебные действия:

1) Самоорганизация:

— планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;

— выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

2) Самоконтроль:

— осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности, объективно оценивать их;

3) Самооценка:

— предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в том числе электронным);

— оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

Совместная деятельность:

— участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приведения примеров и контрпримеров);

— согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;

— осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения.

3.3. Предметные результаты

Для ФГОС НОО (ООО или СОО):

К концу курса «Математический театр» учащиеся научатся:

— решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью (на покупки, движение и т.п.), в том числе, с избыточными данными, находить недостающую информацию (например, из таблиц, схем), находить и оценивать различные способы решения, использовать подходящие способы проверки;

— формулировать утверждение (вывод),

строить логические рассуждения (одно/двухшаговые) с использованием изученных связей; классифицировать объекты по заданным/самостоятельно установленным одному, двум признакам;

— извлекать и использовать для выполнения заданий и решения задач информацию, представленную в простейших столбчатых диаграммах, таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, календарь, расписание), в предметах повседневной жизни (например, счет, меню, прайс-лист, объявление);

— заполнять данными предложенную таблицу, столбчатую диаграмму; использовать формализованные описания последовательности действий (алгоритм, план, схема) в практических и учебных ситуациях;

— дополнять алгоритм, упорядочивать шаги алгоритма; выбирать рациональное решение; составлять модель текстовой задачи, числовое выражение;

— конструировать ход решения математической задачи;

— находить все верные решения задачи из предложенных

4. Содержание курса «Математический театр»

Содержание пособия согласовано с курсом математики «Учусь учиться» для 1-4 классов Л. Г. Петерсон. Вместе с тем оно может быть использовано в коллективной и индивидуальной работе и даже для самостоятельного изучения материала детьми.

Содержание курса «Математический театр» структурировано в несколько тематических линий. Эти линии непрерывно проходят по всему курсу, достаточно полно представляют традиции олимпиадной подготовки и углубляют знания школьной программы по математике.

В каждом занятии выделены разделы: Творческая мастерская, Выход на бис, Зеркало и За кулисами.

Творческая мастерская

Прежде чем приступить к решению задач данного раздела, учитель предлагает учащимся **ключевую задачу** по изучаемой теме (то есть задачу, с помощью которой строятся советы, записанные в рамке вверху страницы). В ходе решения ключевой задачи учитель подводит детей к самостоятельному обобщению способа её решения. Дети обобщают свои действия и согласовывают «советы» — содержательный ориентир для поиска решения задач по данной теме. Вначале они карандашом фиксируют в пособии свои версии (либо ставят знак «?»), затем в ходе обсуждения выводят общую версию, сравнивают её с вариантом, приведённым в разделе «Советы по решению задач», и итоговый совет аккуратно записывают ручкой.

Ключевые задачи ко всем темам предложены в методических рекомендациях, но возможно их заменять либо первой задачей из соответствующего блока задач, либо любой другой аналогичной задачей, которая позволит учащимся построить общий способ действий по рассматриваемой теме. Порядковый номер задачи указывает на уровень её сложности — от первой самой лёгкой до последней задачи со звёздочкой. При этом надо иметь в виду, что **олимпиадная задача** — это всегда задача с затруднением, и хотя построенный совет даёт некоторый ориентир, но применить его «в лоб», как правило, не удаётся. Поэтому решение каждой следующей задачи требует от ребёнка творческих усилий, интеллектуального напряжения, проявления воли, изобретательности, догадки. Задача учителя — создать условия для максимально возможного проявления и тренинга этих качеств, отсюда и название раздела — «Творческая мастерская». На данном этапе рекомендуется групповая форма работы. Пробное действие лучше выполнять на черновике.

Использование черновика снимает у детей страх допустить ошибку, не уложиться в отведённый формат для записи решения. Черновик позволяет рассмотреть разные способы действий и выбрать оптимальный (наиболее удобный, короткий, красивый). Согласованный вариант решения и оформления задач

записывается в учебном пособии. Аккуратные, продуманные записи станут для детей опорой при повторении приёмов и способов решения олимпиадных задач в ходе подготовки к математическим олимпиадам. Если при решении задачи дети «зашли в тупик», то в разделе «Подсказки» они смогут прочитать совет, который поможет им самостоятельно выйти на путь решения. А в разделе «Варианты ответов» приведены возможные варианты ответов задач данного раздела.

Выход на бис

Само название (bis — от лат. «дважды») говорит о том, что задания этого раздела аналогичны заданиям предыдущего раздела. Выполняя тренировочные задания, ученик имеет возможность понять, насколько он усвоил «советы» и овладел способами решения задач из данной математической области.

На решение каждого из этих заданий обычно достаточно 4–5 минут. При этом ученик по своему желанию может выбрать одно или несколько заданий, а после их выполнения — проверить себя по подробным образцам.

Важно подчеркнуть, что в подробных образцах приведены лишь возможные **варианты** решения и оформления заданий. Решения детей могут отличаться не только поворотом фигур, цветами раскраски, текстами пояснений, но и способами решений. Если вариант ученика отличается от варианта, предложенного в пособии, то нужно провести проверку его решения на соответствие всем условиям задачи.

Зеркало

Завершая работу по каждой теме, учитель организует рефлексию учениками своей учебной деятельности. Для этого можно задать вопросы, которые помогут им проанализировать выполненную на занятии работу и высказать своё отношение к ней. Можно предложить детям дорисовать кружки номеров задач, превратив их в знаки-характеристики, например, самая интересная, лёгкая, трудная, красивая и др. Можно предложить детям придумать свои. Детям важно слышать мнение взрослых о проделанной ими работе, но при этом необходимо полностью исключить негативные оценки. Все высказывания учителя должны строиться в позитивном ключе, например: «Какое интересное (красивое) решение!», «Очень важная (полезная) мысль!», «Меня порадовало, как ты смог (построить схему, догадаться, справиться с волнением)», «Спасибо за доставленное удовольствие от (дружной работы, стремления к победе)» и т. д. Положительные оценки типа «Отлично!», «Порадовали!» должны быть наполнены реальными эмоциями радости, удивления, а не носить формальный характер. Равнодушное отношение взрослых к усилиям и достижениям детей демотивирует любого ребёнка.

Свои выводы по занятию, а также советы самому себе на будущее ученик может записать в рамочке «Зеркало». В завершение можно попросить детей определить своё настроение, нарисовав в зеркале смайлик и знаки для характеристики задач («пушинка», «гиря», «солнышко» и т. д.).

За кулисами

Задания этого раздела предназначены для дополнительной самостоятельной работы ученика.

Содержание курса «Математический театр»

1. Закономерности 4 ч.

- Закономерность расположения чисел; продолжение ряда чисел, на основе закономерности их расположения.
- Наблюдения над изученными видами закономерностей; сравнение, обобщение, вывод.

2. Анализ и синтез 8 ч.

- Анаграммы.
- Зашифрованные слова. «Занимательные» модели.
- Превращение слов.
- Решение кроссвордов.
- Шарады. Омонимы. Синонимы. Антонимы.

3. Комбинаторика, логика, нестандартные задачи 10 ч.

- Задания на развитие мышления, памяти, логического рассуждения.
- Решение задач нетрадиционными способами;
- Метаграммы. Танграммы

4. Математические игры 12 ч.

- Математическая грамматика.
- Викторины.
- Кроссворды.
- Олимпиады.

Формы работы: познавательные игры, олимпиады, соревнования, постановка и решение проблемных вопросов, практические работы, творческие работы.

5. Тематическое планирование курса «Математический театр»

№ занятия	Тема, раздел курса	Цифровые ресурсы	Количество часов	Дата проведения
1-4	Закономерности	Российская	4	

	<p>Закономерности в чередовании признаков. Сравнение предметов по признакам Классификация по какому-то признаку. Тест «Сравнение». Состав предметов. Логические упражнения. Игра «Угадай предмет». Найди отличия. Действия предметов. Игра «Кто так делает?»</p>	<p>электронная школа. https://resh.edu.ru/</p>		
5-12	<p>Анализ и синтез Комбинаторика. Перестановки, размещения. Функциональные признаки предметов. Симметрия. Симметричные фигуры. Логическая операция «и». Координатная сетка. Решение логических задач и задач-шуток. Результат действия предметов. Обратные действия. Математические отношения, замаскированные в виде задач-шуток. Тест «Отношения». Порядок действий, последовательность событий. Комбинаторика. Размещение, сочетание.</p>	<p>https://resh.edu.ru/</p>	8	
13-22	<p>Комбинаторика, логика, нестандартные задачи Составление загадок, чайнвордов. Множество. Элементы множества. Классификация по одному свойству. Тест «Классификация». Способы задания множества. Сравнение множеств. Отношения между множествами (объединение, пересечение, вложенность). Решение задач с использованием понятий о множествах. Решение задач с использованием понятий о множествах. Выражения и высказывания. Выражения и высказывания.</p>	<p>https://resh.edu.ru/</p>	10	

	<p>Высказывания со связками «и», «или».</p> <p>Высказывания со связками «и», «или».</p> <p>Отрицание.</p> <p>Решение задач с использованием понятий о множествах.</p> <p>Математические фокусы.</p> <p>Математические лабиринты.</p> <p>Магические квадраты.</p> <p>Магические квадраты.</p>			
23-32	<p>Математические игры Математические фокусы.</p> <p>Математическая эстафета.</p> <p>Задачи в стихах.</p> <p>Ребусы.</p> <p>Математические лабиринты.</p> <p>Чтение изографов.</p> <p>Словесные лабиринты.</p> <p>Дерево возможностей.</p> <p>Круговые выражения.</p> <p>Игра «Математическое домино».</p> <p>Рисунки по клеточкам.</p> <p>Магические квадраты.</p> <p>Ребусы с предлогами.</p> <p>Интеллектуальный аукцион.</p> <p>Математические фокусы.</p> <p>Математические лабиринты.</p> <p>Магические квадраты.</p> <p>Математические фокусы.</p> <p>Противоположные отношения между понятиями.</p> <p>Причина и следствие.</p> <p>Комбинаторика. Перестановки.</p> <p>Решение логических заданий.</p> <p>Алгоритм.</p> <p>Тест «Алгоритм».</p>	<p>https://resh.edu.ru/</p>	10	
Итого			32	