

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 304
«ЦЕНТР ПОДГОТОВКИ КАДЕТ»
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТА

на заседании педагогического
совета ГБОУ СОШ № 304
Центрального района СПб
Протокол от 26.05.2023 № 11

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора
ГБОУ СОШ №304
Центрального района СПб
_____ Ю.Е. Яковлев
« ____ » _____ 20__ г.
Приказ от 26.05.2023 № 86/7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Занимательная математика»

для обучающихся 7 к класса

Срок реализации программы: 2023 – 2024 учебный год.

Составитель программы: **Литвинова Д.В.**
учитель первой категории

Санкт-Петербург
2023 г.

Пояснительная записка

Не бойтесь математики – она хороша уже тем, что из неё легко переходить в другие профессии, и все приобретённые навыки оказываются полезными почти в любом деле.

Известно, что человек некультурный, питается, как придётся, а культурный сначала приготовит пищу. Так и некультурный математик решает задачу, как придётся, а культурный математик “приготовит” задачу, т.е. преобразует её к удобному для решения виду, чтобы задача решалась красиво и легко. Приготовление задачи может состоять в переформулировке условия на более удобном языке (например, на языке графов), отщеплении простых случаев, сведении общего случая к частному. Чтобы научиться решать логические задачи, необходимо знать способы решения таких задач. Не надо стремиться решать много таких задач. Две – три хорошо продуманные задачи – это намного лучше десяти поверхностно решённых. Важно не количество решённых задач, а то новое, что удаётся понять. Если у ребят после решения хорошей задачи поднимается настроение – это признак успешной работы.

Успешность изучения курса математики в значительной мере зависит от того, какими средствами и методами ведётся обучение. Опыт показывает, что одним из важнейших средств интенсификации обучения математике является эффективная организация и управление поисковой деятельностью школьников в процессе решения различных математических задач и упражнений. Программа составлена на основании Закона РФ «Об образовании», Типового положения об учреждении дополнительного образования детей.

При введении обучения с использованием дистанционных технологий школа переходит на единую цифровую площадку, которая позволит проводить занятия синхронно и асинхронно. Будут использоваться следующие возможности для введения и отработки нового учебного материала: презентации, видеоуроки, тесты, индивидуальные задания, сайты Решу ЕГЭ и Решу ВПР.

Общая характеристика курса.

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

Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений 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.

Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Содержание курса отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

Ценностными ориентирами содержания курса являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Работа с учащимися во внеурочное время направлено на достижение следующих целей:

- 1) в направлении личностного развития: формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- 2) в метапредметном направлении: формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- 3) в предметном направлении: создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Место курса в учебном плане.

Курс изучения программы рассчитан на учащихся 7 класса. Программа рассчитана на 1 год. Занятия проводятся 2 раза в неделю. Всего 68 часов.

Учебный план.

№	Тема раздела	Кол-во часов
1.	Решение задач на смекалку	6
2.	Решение задач со спичками	3
3.	Проект: Числа в нашей жизни	4
4.	Решение олимпиадных задач	5
5.	Математические ребусы	6
6.	Логические задачи	5
7.	Задачи на переливание и взвешивание	5
	Всего	34

Универсальные учебные действия по каждой теме:

1. Решение задач на смекалку:

- Регулятивные УУД:
контроль в форме сличения способа действия и его результата с эталоном.
- Познавательные УУД:
Логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.
- Коммуникативные УУД: построение речевых высказываний, постановка вопросов.

2. Решение задач со спичками:

- Личностные УУД: нравственно – эстетическое оценивание, самопознание.
- Регулятивные УУД: прогнозирование в виде предвосхищения результата, контроль в форме сличения способа действия и его результата.
- Познавательные УУД: логические – синтез как составление целого из частей.
- Коммуникативные УУД: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.

3. Проект: Числа в нашей жизни:

- Регулятивные УУД: контроль в форме сличения способа действия и его результатов.
- Познавательные УУД – логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.
- Коммуникативные УУД – учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

4. Решение олимпиадных задач:

- Регулятивные УУД: контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном.
- Познавательные УУД: логические- анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков, синтез как составление целого из частей.
- Регулятивные УУД: коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона.

5. Математические ребусы:

- Познавательные УУД: логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.

- Регулятивные УУД контроль в виде сличения с эталоном
- Коммуникативные УУД: уметь слушать других, уметь слышать, считаться с мнением других.

6. Логические задачи:

- Регулятивные УУД: контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном.
- Познавательные УУД: логические – анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков, синтез как составление целого из частей и с восстановлением недостающих.
- Регулятивные УУД: прогнозирование в виде предвосхищения результата, коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона.

7. Задачи на переливание и взвешивание:

- Регулятивные УУД: контроль в виде сличения с эталоном.
- Познавательные УУД: логические- анализ объекта, сравнение и классификация по заданным объектам.
- Коммуникативные УУД: учитывать разные мнения, стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

Планируемые результаты изучения 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:

- Сравнить 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.
- 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.

Тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во ча-сов	Дата по плану	Дата по факту	Приме-чание
1	Решение задач на смекалку	6ч			
1	Решение занимательных задач	1	01.09		
2	Решение старинных задач	1	07.09		
3	Решение задач на разрезание	1	14.09		
4	Решение задач «Магические квадраты»	1	21.09		
5	«Я и мир логики» (логические задачи)	1	28.09		
6	КВН «Час веселой математики»	1	05.10		
2	Решение задач со спичками	3ч			
7	Составление различных фигур из спичек.	1	12.10		
8	Головоломки со спичками.	1	19.10		
9	Составление различных фигур из спичек.	1	26.10		
3	Работа над проектом: Числа в нашей жизни	4ч			
10	История возникновения числа	1	09.11		
11	Как числа влияют на судьбу человека?	1	16.11		
12	На что похожи цифры?	1	23.11		
13	Защита презентаций	1	30.11		
4	Решение олимпиадных задач	5ч			
14	Решение задач на движение.	1	07.12		
15	Решение вероятностных задач.	1	14.12		
16	Решение задач на проценты.	1	21.12		
17	Решение задач на дроби.	1	11.01		
18	Геометрические задачи.	1	18.01		
5	Математические ребусы	6ч			

19	Первое знакомство с ребусами	1	25.01		
20	Разгадывание ребусов	1	01.02		
21	Математические ребусы	1	08.02		
22	Составление математических ребусов	1	15.02		
23	Разгадывание ребусов	1	22.02		
24	Математические ребусы	1	29.02		
6	Логические задачи	5ч			
25	Решение задач на движение.	1	07.03		
26	Решение вероятностных задач.	1	14.03		
27	Решение занимательных задач	1	21.03		
28	Решение старинных задач	1	04.04		
29	Решение задач на дроби.	1	11.04		
7	Задачи на переливание и взвешивание	5ч			
30	Задачи на переливание	1	18.04		
31	Задачи на взвешивание	1	25.04		
32	Текстовые задачи на переливание	1	02.05		
33	Текстовые задачи на взвешивание	1	16.05		
34	Задачи на переливание и взвешивание	1	23.05		

Используемая литература

1. Ю.В.Нестеренко, С.Н.Олехник, М.К.Потапов Задачи на смекалку. «Дрофа», Москва-2003.
2. <http://logo-rai.ru/>
3. Л.Ю. Березина, Графы и их применение, г. Москва, «Просвещение», 1979г
4. Сборник задач «Применение графов» (дидактический материал)
5. А.Я.Каннель – Белов. Как решают нестандартные задачи. / М.: МЦНМО, 1997г.
6. Григорьев Д. В., Степанов П. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2010 г.