

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2
ИМЕНИ МАРШАЛА СОВЕТСКОГО СОЮЗА КРЫЛОВА Н. И.
ЗАТО п. СОЛНЕЧНЫЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ»

ОДОБРЕНО
на заседании МО
Руководитель МО

 А.В. Ларионова
Протокол № 1
от «22» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

 А.В. Столбикова
«15» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МКОУ «СОШ №2
ЗАТО п. Солнечный»
 О. А. Круглова
Приказ № 275 «01»
от «30» августа 2023 г.

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Юный математик»

Составитель:
Астафьева Г.Н., учитель естествознания

Пояснительная записка

Программа курса «Юный математик» предназначена для внеурочной работы и рассчитана на обучающихся 5-х классов, интересующихся математикой. Согласно ФГОС нового поколения проведение такого курса способствует самоопределению обучающихся при переходе к профильному обучению в средней и старшей школе.

Данный курс способствует развитию познавательной активности, формирует потребность в самостоятельном приобретении знаний и в дальнейшем автономном обучении, а также интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся.

Программа внеурочной деятельности содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Уровень сложности подобранных заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а также задачи олимпиадного уровня.

При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности учащихся, создаются условия для успешности каждого ребёнка.

Курс рассчитан на 34 часа для работы с учащимися 5-х классов. Предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике и умение применять при решении примеров и задач.

Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусматриваемый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

Таким образом, **основной целью** разработанной внеурочной деятельности является углубление и расширение математических знаний и умений, сохранение и развитие интереса учащихся к математике.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих учебных **задач**:

1. *в направлении личностного развития*: развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры; 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; привитие учащимся определенных навыков научно-исследовательского характера; развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой.

3. *в предметном направлении*: создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, высокой культуры математического мышления; оптимальное развитие математических способностей у учащихся; расширение и углубление представлений учащихся о практическом значении математики.

4. *коммуникативные УУД*: воспитание учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной; установление более тесных деловых контактов между учителем математики и учащимися и на этой основе более глубокое изучение познавательных интересов и запросов школьников.

Основными **педагогическими принципами**, обеспечивающими реализацию программы, являются:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
- оптимальное сочетание форм деятельности;
- доступность.

Эффективности реализации программы курса способствует использование различных **форм проведения занятий**, в частности таких, как:

- эвристическая беседа;
- интеллектуальная игра;
- дискуссии;
- математические состязания, турниры, конкурсы;
- творческие задания.

Оценка знаний и умений, обучающихся проводится в виде защиты исследовательских проектов, которые предполагают самостоятельную творческую работу обучающихся по предложенной тематике с последующей защитой их решения на занятиях, научно-практических конференциях. Предполагается, что знакомство учащихся с нестандартными (как по формулировке, так и по решению) задачами будет способствовать повышению их успеваемости на уроках математики и развитию у них интереса к предмету.

Планируемые результаты освоения содержания курса «Юный математик»:

1. Личностные результаты изучения данного курса:

- 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;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

2. Метапредметные результаты изучения курса:

- уметь сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- использовать приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений;
- уметь моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения занимательных задач; использовать его в ходе самостоятельной работы;
- применять изученных способов учебной работы и приёмов вычислений для работы с математическими головоломками;
- уметь включаться в групповую работу;
- уметь участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- аргументировать своей позиции в коммуникации, использование критериев для обоснования своего суждения;
- уметь контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

3. Предметные результаты:

- укрепление навыков устного счета;
- уметь решать текстовые задачи, используя при решении таблицы и «графы»;
- использовать разнообразных логических приемов, применяемых при решении математических задач;
- знать определение основных геометрических понятий;
- уметь решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- измерять геометрических величин, умение выражать одни единицы измерения через другие;
- уметь вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов).

Содержание курса

Содержание курса «Юный математик» 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.

Каждое занятие состоит из двух частей: задачи, решаемые с учителем, и задачи для самостоятельного (или домашнего) решения. Учащиеся знакомятся с интересными свойствами чисел, приемами устного счета, особыми случаями счета, с биографиями великих математиков, их открытиями. Большая часть занятий отводится решению олимпиадных задач.

Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Числа-великаны (5ч).

Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры. Славянские цифры. История возникновения названий – «миллион», «миллиард», «триллион». Числа великаны.

Практика: Занимательные задачи «Сколько?». Загадки о числах. Игра «Весёлый счёт». Задачи на смекалку «Цифры спрятались».

Мир занимательных задач (17ч).

Головоломки и числовые ребусы. Судоку. Старинные задачи. Задачи, решаемые способом перебора, «с конца». Логические задачи. Комбинаторные задачи. Графы. Круги Эйлера. Принцип Дирихле. Задачи на взвешивание. Задачи на переливание. Задачи на движение нестандартного характера.

Практика: Составление и решение ребусов, задач, загадок, связанных с математикой. Задачи на сообразительность и смекалку «Затруднительные положения». Игра «Математический футбол» (игровой математический практикум по решению логических задач, головоломок). Соревнование «Кто больше». Турнир «Смекалистых».

Блистательные умы (5ч).

К.Гаусс Л.Эйлер Л.Ф.Магницкий, С.В. Ковалевская. Просмотр видеofilьмов, содержащих информацию о великих учёных математиках России и Европы. Высказывания великих людей о значении математики.

Практика: Математическая игра «Великие математики».

Математика вокруг нас (7ч)

Что такое фольклорная математика? Освоение космического пространства человечеством. Роль математики в этом процессе. Просмотр презентации «Математика и наш посёлок». Основы здорового образа жизни и математика.

Практика: Аукцион «Числа, спрятанные в пословицах и поговорках». Игра «Опознай пословицу». Конкурс частушек о математике. Задачи, связанные с историей освоения космоса. Игра-путешествие «Полёт на Марс». Практические задачи, связанные с городом. Конкурс задач с краеведческим содержанием, составленных детьми. Занимательные задачи, связанные со спортом, здоровым питанием, режимом дня.

Возможные критерии оценок

Критерии при выставлении оценок могут быть следующие:

- Оценка *«отлично»* - учащиеся демонстрируют сознательное и ответственное отношение, сопровождающееся ярко выраженным интересом к учению; учащийся освоил теоретический материал курса, получил навыки в его применении при решении конкретных задач; в работе над индивидуальными домашними заданиями учащийся продемонстрировал умение работать самостоятельно, творчески. Как правило, для получения высокой оценки учащийся должен показать не только знание теории и владение набором стандартных методов, но и известную сообразительность, математическую культуру.

- Оценка *«хорошо»* - учащийся освоил идеи и методы данного курса в такой степени, что может справиться со стандартными заданиями, выполняет домашние задания прилежно (без проявления явных творческих способностей); наблюдаются определенные положительные результаты, свидетельствующие об интеллектуальном росте и возрастании общих умений учащегося.

- Оценка *«удовлетворительно»* - учащийся освоил наиболее простые идеи и методы курса, что позволило ему достаточно успешно выполнять простые задания.

Календарно-тематическое планирование				
№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Факт
1	Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей.	1		
2	Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации.	1		
3	Другие системы счисления. Славянские цифры.	1		
4	Числа-великаны.	1		
5	В мире чисел.	1		
6	Головоломки и числовые ребусы.	1		
7	Обратный ход.	1		
8	Логические задачи.	1		
9	Игра «Математический футбол».	1		
10	Принцип Дирихле.	1		
11	Комбинаторные задачи.	1		
12	Круги Эйлера.	1		
13	Графы.	1		
14	Графы.	1		
15	Соревнование. Математическая регата.	1		
16	Задачи на взвешивание.			
17	Задачи на переливание.	1		
18	Задачи на разрезание.			
19	Задачи со спичками.	1		
20	«Много» или «мало».	1		
21	Путь и движение.	1		
22	Соревнование «Кто больше».	1		
23	К. Гаусс – король математиков.	1		
24	Леонард Эйлер – идеальный математик.	1		
25	Л.Магницкий и его «Арифметика».			
26	С. Ковалевская – первая женщина-математик.	1		
27	Математическая игра «Великие математики».	1		
28	Фольклорная математика.	1		
29	Покорение космоса и математика.	1		
30	Математика и наш посёлок.	1		
31	Математика и наш край.	1		
32	Математика и здоровье человека.	1		
33	Математика и здоровье человека.	1		
34	Соревнование. Математическая карусель.	1		

Технические средства обучения:

1. Ноутбук.
2. Мультимедиапроектор.
3. Экран.
4. Доска.
5. Маркеры.

Литература:

1. Горев П.М., Утёмов В.В. Уроки развивающей математики. 5-6 классы. Задачи математического кружка. – Киров: изд. МЦИТО, 2019.
2. Гусев А.А. Математический кружок. 5 класс. – М.: Мнемозина, 2020.

3. Киселёва Г.М. Математика. 5-6 классы. Организация познавательной деятельности. – Волгоград: Учитель, 2017.
4. Мардахаева Е.Л. Занятия математического кружка - М.: Мнемозина, 2012
5. Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2020.
6. Олимпиадные задания по математике. 5-6 классы. Ю.В. Лепёхин – Волгоград: Учитель, 2019.
7. Факультативные занятия: Математика после уроков. Т.С.Безлюдова – Мозырь: Белый Ветер, 2021.

Информационные средства. Интернет-ресурсы:

6. <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал.
7. www.1september.ru - все приложения к газете «1 сентября».
8. <http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
9. <http://vschool.km.ru> - виртуальная школа Кирилла и Мефодия.
10. <http://mat-game.narod.ru/> - математическая гимнастика.
11. <http://mathc.chat.ru/> - математический калейдоскоп.