

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Департамент образования г. Екатеринбурга

МБОУ СОШ № 98



РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей учителей
естественно-научного
цикла

Ахтямова О.С.

Протокол № 1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по ВД

Овчинникова А.А.

от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ № 98

Городецкая Г.В.

Приказ № 109-О от «31»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности «В мире математики»

для обучающихся 5 класса

Екатеринбург 2023

Программа курса «В мире математики» 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 так же задачи олимпиадного уровня.

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

Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий. В ходе занятий учащиеся выполняют практические работы, готовят рефераты, выступления, принимают участия в конкурсных программах.

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.

Цель разработанной внеурочной деятельности является углубление и расширение математических знаний и умений, сохранение и развитие интереса учащихся к математике.

Задачи:

Воспитательные задачи: формирование ценности научного познания, ощущение себя как единого целого с российским народом, внесшим большой вклад в развитие научно-технического прогресса. Воспитание ответственности, трудолюбия, уважительного отношения к деятельности своей и других людей.

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.

Новизна данного курса состоит в том, что учебные задачи курса «В мире математики» предназначена для формирования и оценки **всех аспектов функциональной грамотности**, которые изучаются в сравнительном исследовании PISA – способности формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Содержат компетентностно ориентированные задачи, сформированные по принципу отработки общей математической модели. Все задания построены на основе реальных жизненных ситуаций.

Оригинальность программы состоит в том, что решение практико-ориентированных задач будет способствовать развитию **математической грамотности учащихся**, поможет в определении будущей профессии.

Учебные задачи данного курса помогают формировать умение осознанно использовать полученные в ходе обучения знания для решения жизненных задач, развивают активность и самостоятельность учащихся, вовлекают их в поисковую и познавательную деятельность

I. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «В МИРЕ МАТЕМАТИКИ»

Содержание курса внеурочной деятельности «В мире математики» 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 и практико-ориентированных задач.

Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. (5 часов)

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». Защита проекта «В мире чисел».

Мир занимательных задач (17 часов)

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. Блиц-турнир по решению старинных занимательных задач. 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 (5 часов)

К.Гаусс. Л.Эйлер. Л.Ф.Магницкий. С.В. Ковалевская. Просмотр видеофильмов, содержащих информацию о великих учёных математиках России и Европы.

Высказывания великих людей о значении математики.

Практика: Защита проектов «Великие математики».

Математика вокруг нас (7 часов)

Что такое фольклорная математика? Освоение космического пространства человечеством. Роль математики в этом процессе. История строительства и развития города Липецка. Просмотр презентации «Наш город». 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. Сообщения о роли математики в формировании здорового образа жизни. Проект – выпуск газеты «Математика вокруг нас».

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «В МИРЕ МАТЕМАТИКИ»

Личностные результаты

1. Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
2. Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде.
3. Контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.
4. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты

1. Самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
3. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.
4. Развивать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий.
5. Иметь представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.
6. Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.
7. Находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации.
8. Понимать и использовать математические средства наглядности (таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
9. Выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.
10. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в

соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты

Овладение навыками устного и письменного счета

Овладение навыками решения логических и комбинаторных задач

Овладение навыками работы с таблицами, диаграммами, статистическими данными

Овладение навыками решения задач инженерной направленности с практическим содержанием и практико-ориентированные задачи.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия	Тема урока	Кол-во часов	ЭОР и ЦОР
Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. (5 часов)			
1	Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей.	1	resh.edu.ru
2	Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации.	1	resh.edu.ru
3	Другие системы счисления. Славянские цифры	1	resh.edu.ru
4	Числа великаны.	1	resh.edu.ru
5	В мире чисел	1	resh.edu.ru
Мир занимательных задач (17 часов)			
6	Головоломки и числовые ребусы	1	resh.edu.ru http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/8f5d7210-86a6-11da-a72b-0800200c9a66/19351/
7	Обратный ход	1	resh.edu.ru
8	Логические задачи	1	resh.edu.ru
9	Игра «Математический футбол»	1	resh.edu.ru
10	Принцип Дирихле	1	resh.edu.ru
11	Комбинаторные задачи	1	resh.edu.ru
12	Круги Эйлера	1	resh.edu.ru
13	Графы	1	resh.edu.ru
14	Графы	1	resh.edu.ru
15	Соревнование. Математическая регата	1	resh.edu.ru
16	Задачи на взвешивание	1	resh.edu.ru
17	Задачи на переливание	1	resh.edu.ru
18	Задачи на разрезание	1	resh.edu.ru
19	Задачи со спичками	1	resh.edu.ru
20	«Много» или «мало»	1	resh.edu.ru
21	Путь и движение	1	resh.edu.ru
22	Соревнование «Кто больше»	1	resh.edu.ru
Блистательные умы (5 часов)			
23	К. Гаусс – король математиков	1	resh.edu.ru
24	Леонард Эйлер – идеальный математик	1	resh.edu.ru
25	Л.Магницкий и его «Арифметика»	1	resh.edu.ru
26	С. Ковалевская – первая женщина математик	1	resh.edu.ru
27	Великие математики	1	resh.edu.ru
Математика вокруг нас (7 часов)			
28	Фольклорная математика	1	resh.edu.ru
29	Покорение космоса и математика	1	resh.edu.ru
30	Математика и наш город	1	resh.edu.ru

31	Математика и наш край	1	resh.edu.ru
32	Математика и здоровье человека	1	resh.edu.ru
33	Математика и здоровье человека	1	resh.edu.ru
34	Соревнование. Математическая карусель	1	resh.edu.ru http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/8f5d7210-86a6-11da-a72b-0800200c9a66/19351/

IV. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка качества образования происходит по безоценочной системе.

При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Проверка результатов работы:

- подготовка домашнего задания и его защита в группе;
- подготовка сообщения по тематике занятия;
- подготовка проекта в группе.