

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4 г. Свирска»**

«Рассмотрено»
на заседании Метод.совета
Протокол №1
от «02» 09 2022 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР:
_____ О.В. Борисова

Программа
внеурочной деятельности
«Математический форум»
Руководитель: Горбунова О.А.

Свирск, 2022 год

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Математический форум» относится к естественнонаучному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

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

Данная программа позволяет обучающимся 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. Именно этот фактор является значимым при дальнейшей работе с учащимися, подготовке их к олимпиадам различного уровня.

Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах. Занятия внеурочной деятельности 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 внеурочной деятельности должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять.

Основными целями проведения занятий являются:

- привитие интереса обучающимся к математике;
- углубление и расширение знаний по математике;
- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений обучающихся;
- воспитание настойчивости, инициативы.

Задачи внеурочной деятельности:

- воспитать творческую активность обучающихся в процессе изучения математики;
- оказать конкретную помощь обучающимся в решении текстовых задач, олимпиадных задач;
- способствовать повышению интереса к математике, развитию логического мышления, вовлечению в исследовательскую деятельность.

Сроки реализации программы: 3 года

Программа рассчитана на 1 занятие в неделю, всего 34 часа в год.

Планируемые результаты:

Личностными результатами изучения данного курса являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные и предметные результаты изучения курса является формирование следующих умений:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;

- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии.
- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития.

Содержание программы

№	Содержание курса	Форма организации и виды деятельности
1	За страницами учебников. -сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; -ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи . делать выводы на основе обобщения знаний. -включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа -аргументировать свою позицию , учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.	Беседы, математические игры, практические работы.
2	Задачи практико-ориентированного содержания. -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; -участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи.	Математические игры, занятие-исследование, проектная деятельность
3	Математический фольклор. -строить речевые высказывания в устной и письменной форме; -уметь работать с различными источниками информации;	Работа с научно-популярной литературой, практикумы-исследования, занятия на пришкольном участке, подготовка проектов и газет.

	-определять цель работы; планировать этапы её выполнения, оценивать полученный результат; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов. -воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя. строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы.	
4	Элементы логики, комбинаторики. - владеть общим приемом решения задач; - уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; - выстраивать аргументацию при доказательстве и диалоге; - выбирать рациональный способ вычислений и поиска решений - уметь работать в режиме диалога; - уметь сопоставлять полученные математические знания со своим жизненным опытом; -учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Работа в группах, математические игры, практические работы.
5	Решение логических задач - уметь логически рассуждать при решении задач; - уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; - уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Работа в группах, математические игры, практические работы.
6	Текстовые задачи - уметь логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач; - уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; - выстраивать аргументацию при доказательстве и диалоге; - выбирать рациональный способ вычислений и поиска решений - уметь работать в режиме диалога; - уметь сопоставлять полученные математические знания со своим жизненным опытом;	Беседы, математические игры, практические работы.
7	Геометрические задачи -анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);	Математические игры, занятие-исследование, проектная деятельность

	-искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; -участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи.	
8	Математика вокруг нас - развивать математическое мышление и смекалку в ходе решения устных и полу устных заданий; - осмыслить потребности семьи с низким уровнем доходов, с высоким уровнем доходов, осознание потребностей школьника; - осознать потребности человека в организации досуга, осмысление видов отдыха, сопутствующих затрат, расчет затрат для разных видов отдыха; - осмыслить потребность в математических знаниях; - развить навыки решения задач на проценты.	Работа в группах, математические игры, практические работы.
9	Решение олимпиадных задач - уметь логически рассуждать при решении задач; - уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; - уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Работа в группах, математические игры, практические работы.
10	Функция: просто, сложно, интересно - вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей; - уметь читать графики и называть свойства по формулам; - осуществлять анализ объектов путём выделения существенных и несущественных признаки. - осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; - выполнять разные роли в совместной работе; - развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.	Работа в группах, индивидуальная работа, математические игры, практические работы.
11	Диалоги о статистике. - выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций; - находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности; Приводить примеры достоверных и невозможных событий;	Работа в группах, практические работы.

	- развивать способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.	
12	Орнаменты. Симметрия в орнаментах. - распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Вырезать две фигуры, симметричные относительно прямой, из бумаги. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. Конструировать орнаменты и паркеты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ; - исследовать свойства фигур, симметричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Описывать их свойства; - находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии; - конструировать орнаменты и паркеты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.	Индивидуальная работа, практические работы, проектная деятельность
13	Быстрый счет без калькулятора - уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, других расчетах. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации; - строить монологическую речь в устной и форме, участвовать в диалоге; - адекватно воспринимать предложения и оценку учителя; - задавать уточняющие вопросы педагогу и собеседнику. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.	Работа в группах, индивидуальная работа, математические игры, практические работы.
14	Оригами - уметь анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ; - решать задачи из реальной практики, извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль; моделировать геометрические объекты, используя бумагу.	Беседа, практическое занятие.
15	Геометрические находки	Работа в группах, индивидуальная работа,

	- вычислять площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам. Моделировать фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади. Моделировать единицы измерения площади. Выразить одни единицы измерения площади через другие. Выбирать единицы измерения площади в зависимости от ситуации; - выполнять практико-ориентированные задания на нахождение площадей. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников. Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты; - сравнивать фигуры по площади и периметру. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников; - выделять в условии задачи данные, необходимые для её решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников; - исследовать свойства треугольников, прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе, с использованием компьютерных программ. Формулировать утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур; - обосновывать, объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур.	математические игры, практические работы.
--	--	---

Учебно-тематический план 8 класс

	Дата	Тема занятия	Форма занятия
1		Решение логических задач	
1-2		Задачи типа «Кто есть кто?» Метод графов.	Индивидуальная творческая деятельность
3-4		Задачи типа «Кто есть кто?» Табличный способ	Коллективная творческая деятельность
5-6		Круги Эйлера	Работа в группах. Защита проектной работы.
7-8		Задачи на переливание	Практикум-исследование.
9-10		Задачи на взвешивание	Практикум-исследование.

11-12		Олимпиадные задания по математике.	Практическое занятие
13-14		Математический КВН	Игра
2	Текстовые задачи		
15-16		Текстовые задачи, решаемые с конца.	Творческая работа в группах: поиск ответа на вопросы задач
17-18		Задачи на движение.	Практикум-исследование.
19-20		Задачи на части	Практикум-исследование.
21-22		Занимательные задачи на проценты	Практикум-исследование.
23-24		Решение задач разных видов.	
3	Геометрические задачи		
25-26		Выпуск экспресс-газеты на тему: Архимед	Работа по группам: подбор материала, обсуждение. Урок в библиотеке.
27-28		Геометрия на клетчатой бумаге	Решение задач на вычисление площади многоугольника с помощью клетчатой бумаги, способом перекраивания и способом достройки. Формула Пика. Проектная работа. Презентация
29-30		Решение задач на площадь	Коллективная творческая деятельность
31-32		Решение геометрических задач путём разрезания на части.	Коллективная творческая деятельность
33-34		Математическое соревнование.	Урок-соревнование.
4	Математика вокруг нас		
35-36		Кому и зачем нужна математика?	творческая работа в группах: поиск ответа на вопросы как используется математика в быту, встречаются ли математические понятия и закономерности в природе
37-39		Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи.	творческая работа в группах по составлению таблицы доходов и расходов школьника и семей с различным уровнем дохода обсуждение с родителями потребностей семьи и затрат на эти потребности
40-41		Математика и режим дня	мини-проект по составлению для себя режима дня на один день или на неделю

42-44		Математика в медицине	Практикум-исследование.
45-46		Математика в спорте	Практикум-исследование.
47-50		Цена товара. Наценки и скидки. Задачи на проценты.	Практикум-исследование. Коллективная творческая деятельность
51-53		Штрафы и налоги	Практикум-исследование.
54-55		Что и как экономят пчелы?	практическая деятельность с моделями многоугольников на исследование возможности покрыть поверхность правильными многоугольниками и вопроса экономии расходных материалов
56-58		Деловая игра.	Блиц игра
5	Решение олимпиадных задач		
60-66		Решение олимпиадных задач и задач конкурса "Кенгуру"	Математический бой
67-68		Математический КВН	КВН

Учебно-тематический план 9 класс

	Дата	Тема занятия	Форма занятия
1	Функция: просто, сложно, интересно		
1-2		Подготовительный этап: постановка цели, проверка владениями базовыми навыками	Индивидуальная работа
3-4		Историко-генетический подход к понятию «функция»	Беседа
5-6		Ограниченные и неограниченные функции	Практикум-исследование.
7-8		Исследование функций элементарными способами	Практикум-исследование.
9-10		Функционально-графический метод решения уравнений	Работа в группах
11-12		Функция: сложно, просто, интересно. «Восхождение на вершину знаний»	Дидактическая игра
2	Диалоги о статистике.		
13-14		Статистические исследования	Работа в группах
15-18		Проектная работа по статистическим исследованиям	Практическая работа Защита проектов
3	Орнаменты. Симметрия в орнаментах.		
19-20		Симметрия в орнаментах	Индивидуальная работа

21, 22		Проектная работа: составление орнаментов	Практическая работа Защита проектов
4		Быстрый счет без калькулятора	
23- 24		Приемы быстрого счета	Беседа
25- 26		Эстафета "Кто быстрее считает"	Игра
27- 28		Математический бой	Игра
5		Оригами	
29- 30		Техника оригами	Беседа
31- 32		Создание базовых форм	Практическое занятие
6		Геометрические находки	
33- 34		Выпуск математической газеты " От Евклида до Лобачевского "	Работа по группам: подбор материала, обсуждение. Урок в библиотеке.
35- 36		Осевая и центральная симметрия в планиметрии.	Групповая работа Практическая работа
37- 38		Решение геометрических задач с помощью понятия о центре тяжести	Групповая работа Практическая работа
39- 40		Теорема Птолемея и ее приложения	Практикум-исследование.
41- 44		Геометрические задачи на местности.	Индивидуальная творческая деятельность
45- 48		Десять планиметрических задач	Практикум-исследование.
49- 52		Двойное выражение площади(или объема) как способ решения геометрических задач	Практикум-исследование.
53- 54		Выпуск математической газеты Теорема Чевы	Работа по группам: подбор материала, обсуждение. Урок в библиотеке.
55- 56		Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге.	Групповая работа Практическая работа
57- 58		Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге.	Групповая работа Практическая работа
59- 60		Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге.	Групповая работа Практическая работа
61- 66		Решение других задач на клетчатой бумаге.	Групповая работа Практическая работа
67- 68		Игра «Самый умный».	Игра

