

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с. Усть-Ильч

Утверждено

Приказ от 02.04.2021 №81

Юные математики

Предмет: математический кружок (5 – 8 класс)

Учитель математики: Гирева Мария Анатольевна

с. Усть-Ильч
2021

Пояснительная записка

Программа «Юные математики» составлена на основе

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Учебного плана МБОУ СОШ с. Усть-Ильч
4. Программы А.В. Фаркова «Математические кружки в школе».

Программа кружка рассчитана на учащихся 5-8 классов, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень. Именно в этом возрасте формируются математические способности и устойчивый интерес к математике. Данная программа является частью интеллектуально-познавательного направления дополнительного образования и расширяет содержание программ общего образования.

Цель программы:

Пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям; расширение и углубление знаний учащихся по программному материалу; создание условий для формирования и развития практических умений учащихся решать нестандартные задачи; развитие умения самостоятельно приобретать и применять знания; разностороннее развитие личности.

Основные задачи программы:

- развитие математических способностей и логического мышления у учащихся;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- расширение и углубление представлений учащихся о культурно-исторической ценности математики, о роли ведущих ученых-математиков в развитии мировой науки;
- осуществление индивидуализации и дифференциации решения разнообразных задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения, ясного и точного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического);
- расширение и углубление представлений учащихся о практическом значении математики;
- 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;
- создание актива, способного оказать учителю математики помощь в организации эффективного обучения математике всего коллектива данного класса (помощь в изготовлении наглядных пособий, занятиях с отстающими, в пропаганде математических знаний среди других учащихся).

Программа содержит материал, как занимательного характера, так и дополняющий, расширяющий программу общеобразовательной школы по математике. Большое внимание в программе уделяется истории математики и рассказам, связанным с математикой (запись цифр и чисел у других народов, математические фокусы, ребусы и др.), выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, фокус, ребус, задачу с использованием изученных математических свойств), изучению различных арифметических методов решения задач (метод решения «с конца» и др.), выполнению проектных работ. Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения.

Рабочая программа кружка рассчитана на 1 час в неделю (34 часа в год) в 5-8 классах.

Общая характеристика кружка «Юный математик»

Программа «Математический кружок» направлена на расширение математического кругозора учащихся 5-8 классов, обобщение и систематизацию знаний учащихся по отдельным темам математической дисциплины, способствует развитию интереса к изучению предмета, развивает творческие способности детей, знакомит с вариантами новых нетрадиционных подходов решения математических заданий. Практическая отработка творческих способностей учащихся есть на каждом занятии. В основе – алгоритмы, которые создаются совместными усилиями учащихся и учителем в процессе работы.

Актуальность данной программы – создание условий для оптимального развития одаренных детей, включая детей, чья одаренность на настоящий момент может быть еще не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьезная надежда на дальнейший качественный скачок в развитии их способностей.

Для тех школьников, которые пока не проявляет заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии их интереса к предмету и вызвать желание узнать больше. Кроме того, хотя эти вопросы и выходят за рамки обязательного содержания, они, безусловно, будут способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических умений, предусмотренных программой.

Математический кружок – одна из наиболее действенных и эффективных форм внеклассных занятий. В основе кружковой работы лежит принцип строгой добровольности.

Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий для учащихся. В ходе занятий ребята выполняют практические работы, готовят рефераты, творческие проекты, исследовательские работы, принимают участия в конкурсных программах, выпускают математическую газету «Юный математик».

Программа математического кружка носит естественно - научную направленность. Точная наука математика учит логически мыслить, а это и формирует математическое видение.

Для учащихся 5-8 классов очень важен уровень личных достижений. Необходимо помочь ему почувствовать радость познания, умения учиться, быть уверенным в своих способностях и возможностях. Культура счета и математической речи улучшаются вычислительными умениями и навыками работы с величинами.

Работа кружка - это развитие познавательной активности и на уроке математики.

Поскольку объем учебной нагрузки не позволяет учителю в урочное время предоставить внепрограммную информацию, и значительная часть разнообразного занимательного математического материала, остается невостребованной, то устранить данное несоответствие может разнообразие кружковых занятий.

Программа математического кружка содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Новшеством является то, что в программу включен раздел «Математика и здоровье человека». В разделе рассматриваются: основы здорового образа жизни и математика, занимательные задачи, связанные с сохранением здоровья, стихотворения о пользе здорового образа жизни, разнообразные задачи, содержание которых направлено на здоровье человека.

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

Программа рассчитана на четыре учебных года обучения (136 занятий).

Возраст детей: предлагаемая программа кружка «Юный математик» предназначена для обучающихся 5 - 8 классов общеобразовательных учреждений, с учетом возрастных возможностей восприятия и усвоения теоретического материала и практических занятий.

Условия реализации программы:

Программа будет успешно реализована, если

будет выдан весь предусмотренный программой теоретический материал и проведено его закрепление на практике;
создана библиотека специализированной литературы и дидактический материал по программе курса;
будут учитываться возрастные и личностные особенности обучающихся;
будут учтены их мотивация и уровень притязания.

Формы занятий: лекции с элементами беседы, вводные, эвристические и аналитические беседы, работа по группам, тестирование, выполнение творческих заданий, познавательные и интеллектуальные игры, практические занятия, консультации, семинары, собеседования, практикумы.

Планируемые результаты

В результате освоения программы математического кружка «Юный математик» учащиеся после обучения должны приобрести навыки решения логических, олимпиадных задач; овладеть приемами быстрого счета; научиться использовать свой творческий потенциал; оформлять работы; доказывать свою точку зрения, получить представление об истории возникновения математической науки, распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач.

1. Личностные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы:

- мотивация к обучению, умения самостоятельно конструировать свои знания, умение ориентироваться в информационном пространстве,
Обучающийся получит возможность для формирования следующих умений и качеств:
- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2. Метапредметные универсальные учебные действия

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

3. Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.
Обучающийся получит возможность научиться:
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.

4. Коммуникативные универсальные учебные действия

Учащиеся смогут:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Обучающийся получит возможность научиться:

- выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика). Умение координировать свои усилия с усилиями других. Формулировать собственное мнение и позицию; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; задавать вопросы; допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве

5. Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Обучающийся получит возможность научиться:

- решать творческие задачи;
- поиску, анализу и интерпретации информации;
- добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков

Вводное занятие. Задачи на сообразительность, внимание, смекалку. Логические задачи. Быстрый счет. Задачи со спичками (спички и квадраты). Чередование. Четность. Нечетность. Разбиение на пары. Простые и составные числа. Деление с остатком в натуральных числах. Задачи на худший случай. Принцип Дирихле. Простейшие арифметические ребусы. Признаки делимости. Решето Эратосфена. Математические игры. Методы поиска выигрышных ситуаций. Решение фигур одним росчерком. Графы. Решение задач с помощью графов. Геометрическая смесь. Задачи со спичками. Решение олимпиадных задач. Расстановки, перекладывания. Переливания, дележи, переправы. Числовые ребусы. Числовые головоломки.

Лист Мебиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок. Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение олимпиадных задач прошлых лет. Решение олимпиадных задач прошлых лет. Решение логических задач. Решение логических задач. Задачи на части. Дроби. Проценты и дроби. Решение логических задач. Арифметические ребусы.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

5 класс (34 часа)

№ занятия	Наименование темы	Часы
<i>1 четверть, 9 часов всего</i>		
1	Вводное занятие. Задачи на сообразительность, внимание, смекалку.	1
2	Логические задачи. Быстрый счет.	1
3	Задачи со спичками (спички и квадраты)	1
4	Чередование. Четность. Нечетность. Разбиение на пары.	1
5	Простые и составные числа. Деление с остатком в натуральных числах.	1
6	Задачи на худший случай.	1
7	Принцип Дирихле.	1
8	Простейшие арифметические ребусы.	1
9	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
<i>2 четверть, 7 часов всего</i>		
10	Признаки делимости.	1
11	Решето Эратосфена. Математические игры.	1
12	Методы поиска выигрышных ситуаций.	1
13	Решение фигур одним росчерком. Графы	1
14	Решение задач с помощью графов.	1
15	Геометрическая смесь. Задачи со спичками.	1
16	Решение олимпиадных задач. Подготовка к школьной олимпиаде.	1
<i>3 четверть, 10 часов всего</i>		
17	Расстановки, перекладывания.	1
18	Школьный тур математической олимпиады.	1
19	Разбор заданий школьного тура математической олимпиады.	1
20	Переливания, дележи, переправы.	1
21	Числовые ребусы. Числовые головоломки.	1
22	Лист Мебиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок.	1
23	Решение текстовых задач арифметическим способом.	1

24	Решение логических задач.	1
25	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
26	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
	<i>4 четверть, 8 часов всего</i>	
27	Решение логических задач.	1
28	Решение логических задач.	1
29	Задачи на части. Дроби.	1
30	Проценты и дроби.	1
31	Решение логических задач.	1
32	Арифметические ребусы.	1
33	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
34	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
ИТОГО		34 ч

6 класс (34 часа)

№ занятия	Наименование темы	Часы
	<i>1 четверть, 9 часов всего</i>	
1	Вводное занятие. Задачи на сообразительность, внимание, смекалку.	1
2	Решение логических задач.	1
3	Чередование. Четность. Нечетность. Разбиение на пары.	1
4	Четность и нечетность в задачах.	1
5	Простые и составные числа. Деление с остатком в натуральных числах.	1
6	Признаки делимости. НОД чисел.	1
7	Применение НОД и НОК чисел к решению задач. Алгоритм Евклида.	1
8	Разложение на множители.	1
9	Принцип Дирихле. Обобщенный принцип Дирихле.	1
	<i>2 четверть, 7 часов всего</i>	
10	Решение логических задач.	1
11	Решение олимпиадных задач. Подготовка к школьной олимпиаде.	1
12	Школьный тур математической олимпиады.	1
13	Разбор заданий школьного тура математической олимпиады.	1
14	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
15	Разбор заданий городского тура математической олимпиады.	1
16	Перестановки и сочетания. Перебор вариантов.	1
	<i>3 четверть, 10 часов всего</i>	
17	Расстановки, перекладывания.	1
18	Переливания, дележи, переправы.	1
19	Числовые ребусы. Числовые головоломки.	1
20	Решение логических задач. Задачи – таблицы.	1
21	Решение логических задач. Задачи – таблицы.	1
22	Решение геометрических задач арифметическим способом.	1
23	Задачи на вычисление отношений различных величин.	1
24	Решение логических задач.	1
25	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
26	Решение задач с помощью пропорций. Решение задач на	1

	части.	
	<i>4 четверть, 8 часов всего</i>	
27	Решение логических задач.	1
28	Решение логических задач.	1
29	Задачи на части. Дроби.	1
30	Проценты и дроби.	1
31	Задачи на разрезание и моделирование геометрических фигур. Задачи на конструирование.	1
32	«Расстановки вдоль стен»	1
33	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
34	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
ИТОГО		34 ч

7 класс (34 часа)

№ занятия	Наименование темы	Часы
	<i>1 четверть, 9 часов всего</i>	
1	Вводное занятие. Задачи на сообразительность, внимание, смекалку.	1
2	Логические задачи.	1
3	Решение логических задач. Задачи – таблицы.	1
4	Решение логических задач. Задачи – таблицы.	1
5	Решение логических задач. Задачи – таблицы.	1
6	Круги Эйлера.	1
7	Круги Эйлера.	1
8	Принцип Дирихле. Обобщенный принцип Дирихле.	1
9	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
	<i>2 четверть, 7 часов всего</i>	
10	Решение логических задач.	1
11	Решение олимпиадных задач. Подготовка к школьной олимпиаде.	1
12	Школьный тур математической олимпиады.	1
13	Разбор заданий школьного тура математической олимпиады.	1
14	Разбор заданий городского тура математической олимпиады.	1
15	Разбор заданий городского и зонального туров математической олимпиады.	1
16	Разбор заданий зонального тура математической олимпиады.	1
	<i>3 четверть, 10 часов всего</i>	
17	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
18	Задачи Гауса.	1
19	Деление с остатком и без.	1
20	Задачи на разрезание и моделирование геометрических фигур. Задачи на конструирование.	1
21	Построения с помощью циркуля и линейки.	1
22	Десятичная запись числа.	1
23	Графики функций, содержащие знак модуля.	1
24	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
25	Решение геометрических задач.	1
26	Решение геометрических задач.	1

	<i>4 четверть, 8 часов всего</i>	
27	Решение логических задач.	1
28	Решение логических задач.	1
29	Расстановки, перекладывания.	1
30	Переливания, дележи, переправы.	1
31	Решение логических задач.	1
32	Взвешивания.	1
33	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
34	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
ИТОГО		34 ч

8 класс (34 часа)

№ занятия	Наименование темы	Часы
	<i>1 четверть, 9 часов всего</i>	
1	Вводное занятие. Задачи на сообразительность, внимание, смекалку.	1
2	Решение логических задач. Задачи – таблицы.	1
3	Круги Эйлера.	1
4	Принцип Дирихле. Обобщенный принцип Дирихле.	1
5	Чередование. Четность. Нечетность. Разбиение на пары.	1
6	Четность и нечетность в задачах.	1
7	Простые и составные числа. Деление с остатком в натуральных числах.	1
8	Признаки делимости. НОД чисел.	1
9	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
	<i>2 четверть, 7 часов всего</i>	
10	Графики функций, содержащие знак модуля.	1
11	Решение олимпиадных задач. Подготовка к школьной олимпиаде.	1
12	Школьный тур математической олимпиады.	1
13	Разбор заданий школьного тура математической олимпиады.	1
14	Разбор заданий городского тура математической олимпиады.	1
15	Разбор заданий городского и зонального туров математической олимпиады.	1
16	Разбор заданий зонального тура математической олимпиады.	1
	<i>3 четверть, 10 часов всего</i>	
17	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
18	Решение геометрических задач.	1
19	Решение геометрических задач.	1
20	Решение геометрических задач.	1
21	Построения с помощью циркуля и линейки.	1
22	Десятичная запись числа.	1
23	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
24	Элементарная комбинаторика.	1
25	Элементарная комбинаторика.	1
26	Элементарная комбинаторика.	1
	<i>4 четверть, 8 часов всего</i>	
27	Решение логических задач.	1

28	Инвариант.	1
29	Инвариант.	1
30	Геометрия в пространстве.	1
31	Геометрия в пространстве.	1
32	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
33	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
34	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1
ИТОГО		34 ч

Материально-техническое обеспечение программы:

1. Компьютер.
2. Интерактивная доска. Мультимедийный проектор.
3. Комплект презентаций по математике, истории математики.
4. Медиатека учителя.

Список используемой литературы:

1. Балк М.Б., Балк Г.Д. Математика после уроков. Пособие для учителей. М.Просвещение, 1971
2. Генкин С.А., Итенберг И. В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки: Пособие для внеклассной работы. Киров: АСА, 1994 год
3. Депман И.Л. Рассказы о математике. ГИДЛМП Ленинград 1994 год.
4. Нагибин Ф.Ф., Кanan Е.С. Математическая шкатулка. М. Просвещение 1999 год.
5. Перельман Я.И. Занимательная арифметика. Триада-Литера Москва 2000 год.
6. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры, М., Просвещение, 1990 год.
7. Приложение к учебно-методической газете «Первое сентября», Математика, издательский дом Первое сентября, 2007 год.
8. Совайленко В.К., Лебедева О.В. Математика. Сборник развивающих задач для учащихся 5-6 классов. Ростов – на – Дону.Легион, 2005 год.
9. Соколова И.В. Математический кружок в VI классе. Краснодар 2005 год.
10. Фарков А.В. Математические кружки в школе 5-8 класс. Москва. Айрис-пресс 2007 год.
11. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия: Учебное пособие для учащихся V–VI классов. М.МИРОС, 1995 год.
12. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку: Учебное пособие для 5 – 6 классов общеобразовательных учреждений. М.Просвещение, 1995 год.
13. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. М. Просвещение 2006 год.