

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Частное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа

"Индра"

РАССМОТРЕНО

на педагогическом совете
ЧОУ СОШ "Индра"

Приказ №1
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ЧОУ СОШ
"Индра"

Н.Н.Агеева
Приказ №65
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному внеурочному курсу «Математика плюс»

для обучающихся 5 класса

г. Екатеринбург, 2023

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Учебно-тематический план.....	5
3. Основное содержание учебного предмета	5
4. Критерии и нормы оценки знаний, умений обучающихся.....	8
5. Учебно-методические средства обучения.....	10
6. Приложения к программе	11

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике;

На изучение предмета отводится 1 ч в неделю, итого 34 ч за учебный год.

Основная задача обучения математике в школе - обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества.

Для активизации познавательной деятельности учащихся и поддержания интереса к математике вводится данный курс «Математика +», способствующий развитию математического мышления, а также эстетическому воспитанию ученика, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм. Данный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышения уровня математической подготовки.

Материалы курса способствуют развитию творческих способностей учеников, повышают математическую культуру и интерес к предмету, его значимость в повседневной жизни. Заниматься развитием творческих способностей учащихся необходимо систематически и целенаправленно через систему занятий, которые должны строиться на междисциплинарной, интегративной основе, способствующей развитию психических свойств личности – памяти, внимания, воображения, мышления.

Программа данного курса предназначена для учащихся 5 классов.

Цели и задачи:

- Развивать логическое мышление и способности учащихся к математической деятельности
- Расширить знания учащихся о методах и способах решения текстовых задач.
- Повысить уровень умения решать текстовые задачи.
- Формировать умения решать нестандартные задачи.
- Развивать устойчивый интерес учащихся к изучению математики.
- Познакомить учащихся со стандартными и нестандартными способами решения текстовых задач.
- Предоставить учащимся возможность проанализировать свои способности к математической деятельности.
- Развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно- популярной литературой.
- Расширение и углубление представлений учащихся о практическом значении математики в различных областях и отраслях.

Общая характеристика учебного предмета:

Содержание курса нацелено на достижение, личностных, метапредметных и предметных целей обучения.

<i>в направлении личностного</i>	<ul style="list-style-type: none">• развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
----------------------------------	--

<i>развития</i>	<ul style="list-style-type: none"> • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
<i>в метапредметном направлении</i>	<ul style="list-style-type: none"> • формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества; • развитие представлений о геометрии как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта геометрического конструирования; • формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
<i>в предметном направлении</i>	<ul style="list-style-type: none"> • овладение умениями построения чертежей, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе, применения в повседневной жизни; • создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Формы организации занятий:

Формами организации урока являются фронтальная работа, индивидуальная работа, самостоятельная работа. Уроки делятся на несколько типов: урок изучения (открытия) новых знаний, урок закрепления знаний, урок комплексного применения, урок обобщения и систематизации знаний, урок контроля, урок представления творческих заданий.

Характеристика особенностей контингента:

Программа рассчитана на обучающихся 5го класса.

Требования к уровню подготовки учащихся к окончанию курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов:

личностные:

- развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления;
- развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл

поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

метапредметные:

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;
- формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом;
- формирование умений проводить несложные доказательные рассуждения;
- развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- развитие умений применения приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- формирование умений видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

предметные:

- овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- освоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур.

2. Учебно-тематический план

34недели, 1 час в неделю, всего 34часа.

№	Тема	Кол-во часов	Кол-во ср
1	Логические задачи	9	2
2	Наглядная математика	9	2
3	Математическая смекалка	13	1
4	Обобщение материала	3	
	Итого:	34	5

3. Основное содержание учебного предмета

Тема	Кол-во часов	Основные вопросы	Основная цель	Виды ср
Логические задачи	9	Рассмотреть три широко распространённых типа	Способствовать развитию	СР1 СР2

		<p>логических задач и выяснить, как следует подходить к их решению. Чаще всего встречается тип задач, в которых на основании серии посылок, требуется сделать определённые выводы. Не менее распространена и другая разновидность логических задач, которые принято называть задачами «о мудрецах». Третья разновидность популярных логических задач составляют задачи о лжецах и тех, кто всегда говорит правду. Рассмотреть задачи на переливание жидкостей, которые могут решаться с конца, а также могут решаться путём проб. Рассмотреть задачи, в которых требуется либо упорядочить имеющиеся предметы по массе, либо обнаружить фальшивую монету за указанное число взвешиваний на чашечных весах без гирь. Выяснить методы их решения.</p>	<p>аналитического и критического мышления, формированию возможности формулировать различные пути решения</p>	
Наглядная математика	9	<p>Рассмотреть задачи, решаемые с помощью «кругов Эйлера». Наряду с кругами в подобных задачах применяют прямоугольники и другие фигуры. Рассмотреть задачи, которые можно решить, применяя принцип Дирихле. Принцип Дирихле следует показать на примере: «Если есть 10 клеток, в которых надо разместить более, чем 10 зайцев, то в какой-то клетке будет более, чем один заяц». Принцип этот очевиден, но применить его не всегда легко, так как далеко не все улавливают смысл задачи. При решении логических задач часто бывает трудно запомнить многочисленные условия, данные в задаче, и установить связь между ними. Решать такие задачи помогают графы, дающие возможность наглядно представить отношения между данными задачи. Рассмотреть</p>	<p>Формирование навыков построения схем, поддержание умения аккуратного выполнения чертежей. Пропедевтика геометрии 7го класса.</p>	<p>СР3 СР4</p>

		применение графов при решении конкретных задач		
Математическая смекалка	13	<p>Чёт-нечёт. Простые соображения, связанные с чётностью, могут давать в некоторых случаях ключ к решению достаточно сложных задач. Рассмотреть способ решения таких задач. С помощью цифр и знаков действий научить составлять такие числовые выражения, значения которых были бы равны данным числам. Рассмотреть числовые ребусы: арифметические примеры на различные действия, в которых некоторые цифры заменены звездочками. Основная задача – восстановить первоначальную запись примера. Рассмотреть числовые и геометрические головоломки. Научить сопоставлять различные факты, выделять одинаковые и разные соотношения закономерности. Познакомить с наиболее простыми «моделями-играми». Рассмотреть такие игры, в которых ничьи отсутствуют и для которых теория позволяет установить, какая из сторон выигрывает при условии правильной игры. Познакомить с двумя методами поиска выигрышной тактики для одной из сторон (выигрышной стратегии): «поиск симметрии» и «анализ с конца».</p>	Способствовать развитию нестандартного мышления при решении ребусов, задач, головоломок.	СР5
Обобщение материала	3		Анализ и систематизация изученного материала	
Итого:	34			

4. Критерии и нормы оценки знаний, умений обучающихся

Личностные результаты: готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностно-смысловые установки обучающихся, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетенции, личностные качества.

Метапредметные результаты: освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные, коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметными понятиями.

Предметные результаты:

Форма контроля	Отм	Критерии оценивания
Устный ответ	5	<ul style="list-style-type: none">• полностью раскрыто содержание материала;• материал изложен грамотно, использована математическая терминология и символика, в определенной логической последовательности;• правильно выполнены рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;• приводит примеры по конкретной теории;• применяет теорию в новой ситуации при выполнении практического задания;• знает ранее изученную теорию сопутствующих тем;• отвечает самостоятельно;• одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов.
	4	удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: <ul style="list-style-type: none">• в изложении допущены пробелы;• одна – две неточности при освещении основного вопроса;• одна ошибка или более двух неточностей при освещении второстепенных вопросов.
	3	<ul style="list-style-type: none">• неполностью раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;• затруднения или ошибки в определении математической терминологии, чертежах;• не применяет теорию в новой ситуации при выполнении практического задания;• недостаточно сформированы основные умения и навыки.
	2	<ul style="list-style-type: none">• не раскрыто содержание материала, не показано общее понимание вопроса;• ошибки в определении математической терминологии, чертежах, расчетах, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя;• недостаточно сформированы основные умения и навыки.

Тест	5	85-100% верных ответов
	4	71-84% верных ответов
	3	51-70% верных ответов
	2	Менее 51% верных ответов
Творческое задание	5	<ul style="list-style-type: none"> • работа оформлена надлежащим образом; • рассказ выстроен логично, излагает материал без подглядки; • приведены примеры, иллюстрирующие понимание материала; • отвечает на все дополнительные вопросы, возможно с двумя-тремя неточностями.
	4	<ul style="list-style-type: none"> • работа оформлена надлежащим образом; • рассказ выстроен логично, излагает материал с подглядкой; • приведено несколько примеров, иллюстрирующие понимание материала; • отвечает на часть дополнительных вопросов, возможно с двумя-тремя неточностями.
	3	<ul style="list-style-type: none"> • работа оформлена надлежащим образом; • читает подготовленный материал; • отвечает меньше, чем на половину дополнительных вопросов, возможно с двумя-тремя неточностями.
	2	<ul style="list-style-type: none"> • работа не оформлена надлежащим образом; • не отвечает дополнительные вопросы.
СР	5	<ul style="list-style-type: none"> • работа выполнена полностью; • в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; • одна-две неточности, описка в решении.
	4	<ul style="list-style-type: none"> • работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; • допущены одна ошибка в решении, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки); • две-три неточности в решении.
	3	<ul style="list-style-type: none"> • допущено более одной ошибки в решении, чертежах или графиках; • сформированы основные умения по данной теме.
	2	<ul style="list-style-type: none"> • допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

5. Учебно-методические средства обучения

Основная и дополнительная учебная литература

- 1) Занимательная математика, 5-11 классы Как сделать уроки математики нескучными./- авт-сост. Т.Д.Гаврилова.- Волгоград: учитель , 2005
- 2) Гик Е.Я. Занимательные математические игры. М., 2017г.
- 3) Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка. Москва: «Просвещение», 1988.
- 4) С. Акимова. Занимательная математика. Нескучный учебник. Тригон. С-Петербург, 1997 г.
- 5) И.Ф. Шарыгин., Л.Н. Ерганжиева. Наглядная геометрия, 5-6 классы. Москва: Издательский дом «Дрофа», 1999 г.
- 6) И.Ф. Шарыгин. Математический винегрет. Издание агентства «Орион» Москва, 1991.
- 7) Е.И. Игнатъев. В царстве смекалки. Москва: «Наука» Главная редакция физико-математической литературы, 1987.
- 8) Б.А.Кордоменский, «Математическая смекалка», учебное пособие для 5-6 классов общеобразовательных учреждений
- 9) И.Ф.Шарыгин, А.В.Шевкин «Задачи на смекалку», учебное пособие для 5-6 классов общеобразовательных учреждений, 2001 г

Цифровые ресурсы

- 1) Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) <http://www.math-on-line.com>
- 2) Уроки математики <http://www.uroki.net>
- 3) Газета «Математика» «Издательского дома «Первое сентября» <http://mat.1september.ru>
- 4) Интернет платформа «ЛогикЛайк»

6. Приложения к программе

№	Тема	Тип урока	Содержание	Вид деятел
Логические задачи 9 ч				
1	Логические задачи.	Урок освоения новых знаний	Логические задачи.	Распознавать тип логических задач. Решать задачи.
2	Логические задачи.	Комбинированный урок	Логические задачи.	
3	Переливания.	Комбинированный урок	Переливания.	Решать задачи на переливание жидкостей. Решаться с конца, решаться путём
4	Переливания.	Урок закрепления знаний	Переливания.	
5	Взвешивания.	Урок освоения новых знаний	Взвешивания.	Решать задачи, в которых требуется взвесить предметы по массе.
6	Самостоятельная работа	Урок проверки, оценки и коррекции знаний		
7	Задачи на движение.	Комбинированный урок	Задачи на движение.	Анализировать и осмысливать условия задачи. Анализировать ход решения задачи арифметическими методами. Оценивать ответ на соответствие условию.
8	Задачи на движение.	Урок закрепления знаний	Задачи на движение.	
9	Самостоятельная работа	Урок проверки, оценки и коррекции знаний		
Наглядная математика 9 ч				
10	Круги Эйлера	Урок освоения новых знаний	Круги Эйлера	Анализировать и осмысливать условия задачи. Переформулировать условие, используя информацию. Решать задачи с помощью кругов Эйлера.
11	Круги Эйлера	Урок закрепления знаний	Круги Эйлера	
12	Принцип Дирихле.	Комбинированный урок	Принцип Дирихле.	Моделировать условие задачи, используя рисунки. Решать задачи с помощью принципа Дирихле.
13	Самостоятельная работа	Урок проверки, оценки и коррекции знаний		
14	Графы в решении задач.	Урок освоения новых знаний	Графы в решении задач.	Моделировать условие и ход решения задачи с применением графов.
15	Графы в решении задач.	Урок закрепления знаний	Графы в решении задач.	
16	Комбинаторные задачи.	Комбинированный урок	Комбинаторные задачи.	Моделировать ход решения задачи с помощью комбинаторных задач с помощью перечисления вариантов.
17	Комбинаторные задачи.	Урок обобщения и систематизации знаний	Комбинаторные задачи.	
18	Самостоятельная работа	Урок проверки, оценки и коррекции знаний		
Математическая смекалка 13 ч				
19	Чётность.	Урок освоения новых знаний	Чётность.	Анализировать и осмысливать условия задачи. Применять чётность.
20	Чётность.	Урок закрепления знаний	Чётность.	
21	Составление числовых выражений	Комбинированный урок	Составление числовых выражений	Анализировать числовые выражения. Предлагать разные способы решения.

22	Составление числовых выражений	Комбинированный урок	Составление числовых выражений	
23	Самостоятельная работа	Урок проверки, оценки и коррекции знаний	Самостоятельная работа	
24	Числовые ребусы.	Комбинированный урок	Числовые ребусы.	Решать числовые ребусы; выполнять Составлять ребусы.
25	Числовые ребусы.	Урок закрепления знаний	Числовые ребусы.	
26	Головоломки.	Урок освоения новых знаний	Головоломки.	Решать геометрические головоломки
27	Головоломки.	Урок закрепления знаний	Головоломки.	
28	Игры. Шифровки	Комбинированный урок	Игры. Шифровки	Решать задачи-игры с числами и
29	Игры. Шифровки	Урок закрепления знаний	Игры. Шифровки	
30	Геометрия на клетчатой бумаге.	Урок закрепления знаний	Геометрия на клетчатой бумаге.	Описывать и характеризовать линии по свойствам линий. Изображать прямые и окружности. Конструировать линии, изображённые на клетчатой бумаге по алгоритму.
31	Геометрия на клетчатой бумаге.	Урок обобщения и систематизации знаний	Геометрия на клетчатой бумаге.	
Обобщение материала 3 ч				
32	Индивидуальная работа	Комбинированный урок		
33	Индивидуальная работа	Комбинированный урок		
34	Индивидуальная работа	Итоговое занятие		

СОГЛАСОВАНО:
Зам. Директора по НМР

подпись

расшифровка

дата