

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Бурятия
МУ "Комитет о образованию Администрации г.Улан-Удэ"
МАОУ "СОШ № 65 г.Улан-Удэ имени Г.С.Асеева"

РАССМОТРЕНО

На заседании методического объединения
Руководитель МО классных руководителей
5-8-х классов Тимофеева Е.М.

Протокол №8

от "8" июня 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВР

 Савельева Л.А.

Протокол №8

от "14" июня 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Якушевич Н.А.

Приказ №137



от "15" июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Юный математик»

для 5 «А» класса

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Иванова Екатерина Николаевна,

учитель математики

Улан-Удэ

2022-2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "ЮНЫЙ МАТЕМАТИК"

По результатам итогов ЕГЭ последних лет по математике, у учащихся средней и старшей школы проявляется неспособность выполнять даже простые арифметические операции, ориентироваться в расчетах, которые необходимо производить в повседневной жизни, и решать практические задачи, в которых четко воспроизводятся, моделируются различные жизненные ситуации. В школьном курсе математике для 5 - 6 классов неоправданно мало внимание уделяется текстовым задачам, а в 7-9 классах их почти нет. По этим причинам возникла необходимость более глубокого изучения традиционного раздела элементарной математики: решение текстовых задач.

Основные документы, на основании которых составлена программа по внеурочной деятельности «Юный математик», являются

- Конституция РФ.
- Закон РФ «Об образовании».
- Конвенция о правах ребёнка. Федеральный закон “Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ” № 124-ФЗ от 24.07.98 г.
- Федеральный Базисный Учебный план, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, от 3 июня 2011 года № 1994, от 01 февраля 2012 года № 74; с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2011 года № 2643, от 24 января 2012 года № 39, от 31 января 2012 года № 69 (для 3-11 классов);
- СанПиН 2.4.2. 2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, зарегистрированы в Минюсте России 3 марта 2011 г., регистрационный номер 19993).
- Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е. С. Савинов]. — М.: Просвещение, 2011. — 454 с. — (Стандарты второго поколения). — ISBN 978-5-09-019043-5.

Программа внеурочной деятельности предназначена для учащихся 5 класса. Главное направление - раскрытие и развитие особенностей познавательных способностей учащихся, ощущения, восприятия, памяти, представления, воображения, мышления, внимания, предполагает личностную ориентацию, деятельностный и развивающий характер содержания обучения, способствует развитию стремления и способности к самостоятельному приобретению новых знаний.

Цель данного курса – вовлечение учащихся в процесс приобретения ими математических знаний, умений и математической культуры.

Программа дает возможность в соответствии с учебным планом увеличить время на изучение отдельных тем курса, позволяет уточнить способность и готовность учеников к дальнейшему повышению своего уровня развития и решает следующие **задачи**:

- разнообразить процесс обучения;
- сформировать устойчивые знания по предмету;
- воспитывать общую математическую культуру;
- развивать математическое (логическое) мышление;
- расширять математический кругозор;
- повышать интерес к предмету и его изучению;
- выработать самостоятельный и творческий подходы к изучению математики.

Программа «Юный математик» разработана с учётом требований ФГОС, ориентирована на формирование базовых универсальных компетентностей,

обеспечивающих готовность обучающихся использовать свои знания и умения для самообразования и решения практических жизненных задач, в этом заключается её актуальность, рассчитана на 34 часа по 1 часу в неделю.

Настоящая программа включает материал, создающий основу математической грамотности, необходимой как тем, кто станет учеными, инженерами, изобретателями, экономистами и будет решать принципиальные задачи, связанные с математикой, так и тем, для кого математика не станет сферой непосредственной профессиональной деятельности.

В ходе изучения материала данного курса целесообразно сочетать такие формы организации учебной работы как практикумы по решению задач, лекции, анкетирование, беседа, тестирование, частично-поисковая деятельность. Можно использовать математические игры (дидактическая, ролевая), викторины, головоломки, элементы исследовательской деятельности. Наряду с этим в ней уделяется внимание использованию компьютеров и информационных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике.

ОБЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1. Числа и вычисления

Как люди научились считать. Счёт у первобытных людей. Первые счётные приборы у разных народов. О происхождении арифметики. Арифметика Магницкого. Великие математики из народа: Иван Петров. Решение занимательных задач, связанных со счетом предметов. Знакомство с интересными приёмами устного счёта, применение рациональных способов. Задачи на смекалку. Решение олимпиадных задач. Математические фокусы.

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся получит возможность:

- познакомиться со счётом у первобытных людей;
- иметь представление о первых счётных приборах у разных народов, русских счётах, о древних вычислительных машинах;
- владеть информацией о происхождении арифметики, письменной нумерации, цифры у разных народов, об использовании букв и знаков в арифметике;
- познакомиться с великими математиками из народа. Арифметикой Магницкого;
- познакомиться с приёмами устного счёта;
- научиться решать задачи на смекалку, олимпиадные задачи;
- понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;

2. Наглядное представление данных

Диаграммы. Составление диаграмм для наглядного представления данных. Создание проекта на составление различных диаграмм: опрос общественного мнения, представление результата в виде диаграмм.

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся получит возможность:

- научиться объяснять, в каких случаях для представления информации используются круговые, а в каких столбчатые диаграммы;
- научиться извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм, выполнять несложные вычисления по данным, представленным на диаграмме;
- строить в несложных случаях столбчатые и круговые диаграммы по данным, представленным в табличной форме;
- проводить исследования простейших социальных явлений, развивать поисковую деятельность.

3. Наглядная геометрия

Проверка наблюдательности, сопоставление фигур. Задачи на разрезание и складывание фигур. Задачи на развитие воображения, геометрические головоломки.

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся получит возможность:

- распознавать и сопоставлять на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, многоугольники, окружности, круги, куб, прямоугольный параллелепипед);
- знать старинные меры измерения длин, площадей;
- уметь разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;
- уметь решать задачи на нахождение площади и объёма фигур, отгадывать геометрические головоломки.

4. Применение математики для решения практических задач

Задачи на движение. Логические задачи. Задачи на переливание. Задачи на перекладывание предметов. Задачи на взвешивание. Проверка наблюдательности. Задачи на комбинации и расположения. Графы в решении задач. Принцип Дирихле. Задачи из книги Магницкого. Забава Магницкого. Задачи на проценты. Проект: «Умение планировать бюджет».

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся получит возможность:

- научиться решать сложные задачи на движение;
- научиться решать логические задачи;
- научиться применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;
- научиться применять графы и принцип Дирихле при решении задач;
- познакомиться с задачами из книги Магницкого;
- научиться решать сложные задачи на проценты, выполнять практические расчёты;
- решать занимательные задачи;
- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

У учащихся могут быть сформированы личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

1) регулятивные

учащиеся получают возможность научиться:

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

2) познавательные

учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

3) коммуникативные

учащиеся получают возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

учащиеся получают возможность научиться:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(1 час в неделю, всего 34 часа за год)

№	Тема	Формы и виды деятельности	Кол-во часов
1. ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. 9 часов			
1	Как люди научились считать. Счёт у первобытных людей. Первые счётные приборы у разных народов.	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа. Поиск информации. Доклады.	1
2	О происхождении арифметики. Арифметика Магницкого. Великие математики из народа: Иван Петров. Решение занимательных задач, связанных со счетом предметов.	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа. Поиск информации. Доклады.	2
3	Знакомство с интересными приёмами устного счёта, применение рациональных способов. Проект: «Приемы быстрого счета»	Эвристическая беседа. Индивидуальная и коллективная работа Выбор кандидатуры для индивидуальной работы по теме проекта.	2
	Задачи на смекалку. Загадки, связанные с натуральными числами.	Игра Групповая работа.	1
4	Решение олимпиадных задач.	Индивидуальная и коллективная работа	2
5	Математические фокусы.		1
2. НАГЛЯДНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ. 4 часа			
6	Диаграммы. Составление диаграмм для наглядного представления данных.	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	1
7	Создание проекта (краткосрочный) на составление различных диаграмм: опрос общественного мнения; представление результата в виде диаграмм.	Практикум. Поиск информации. Групповая работа по теме проекта.	3
3. НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ. 6 часов			
8	Проверка наблюдательности, сопоставление фигур	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	1
9	Задачи на разрезание и складывание фигур.	Практикум. Индивидуальная и групповая работа.	2
10	Задачи на развитие воображения	Практикум. Индивидуальная и групповая работа.	2
11	Геометрические головоломки. Решение задач.	Работа в парах	1
4. ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ. 15 часов			
12	Задачи на движение. Логические задачи.	Практикум. Индивидуальная и групповая работа.	2
13	Задачи на переливание.	Практикум. Индивидуальная и работа в парах.	1
14	Задачи на перекладывание	Практикум. Индивидуальная и	1

	предметов.	работа в парах	
15	Задачи на взвешивание.	Практикум. Индивидуальная и работа в парах	2
16	Проверка наблюдательности. Задачи на комбинации и расположения.	Практикум. Индивидуальная и работа в парах	2
17	Графы в решении задач.	Коллективная и групповая работа	2
18	Принцип Дирихле. Задачи из книги Магницкого. Забава Магницкого.	Коллективная и групповая работа	1
19	Задачи на проценты	Коллективная и групповая работа	2
20	Проект (краткосрочный): «Умение планировать бюджет».	Коллективная и групповая работа. Поиск информации по плану. Работа над проектом.	2

Тематическое планирование на 2022 – 2023 учебный год

№	Дата проведения занятия		Содержание (тема занятия)	Планируемые результаты обучения	Примечание
	По плану	Фактически			
			1. Числа и вычисления. 9 ч.		
			I четверть . 9 часов.		
1	1.09		Как люди научились считать. Счёт у первобытных людей. Первые счётные приборы у разных народов.	<i>Обучающийся получит возможность:</i> - познакомиться со счётом у первобытных людей; - иметь представление о первых счётных приборах у разных народов, русских счётах, о древних вычислительных машинах; - владеть информацией о происхождении арифметики, письменной нумерации, цифры у разных народов, об использовании букв и знаков в арифметике; - познакомиться с великими математиками из народа. Арифметикой Магницкого; - познакомиться с приёмами устного счёта; - научиться решать задачи на смекалку, олимпиадные задачи;	
2	8.09		О происхождении арифметики. Арифметика Магницкого. Великие математики из народа: Иван Петров		
3	15.09		Решение занимательных задач, связанных со счетом предметов.		
4	22.09		Знакомство с интересными приёмами устного счёта, применение рациональных способов. Проект: «Приемы быстрого счёта» (выбор кандидатуры для индивидуальной работы по теме проекта)		
5	29.09		Задачи на смекалку. Загадки, связанные с натуральными числами.		
6	06.10		Решение олимпиадных задач.		
7	13.10		Решение олимпиадных задач.		
8	20.10		Математические фокусы.		
9	27.10		Математические фокусы.		
			II четверть. 7 часов.		
			2. Наглядное представление данных. 4 ч.		
10	10.11		Диаграммы. Составление диаграмм для наглядного представления данных.	<i>Обучающийся получит возможность:</i> - научиться объяснять, в каких случаях для представления информации используются круговые, а в каких столбчатые	
11	17.11		Создание проекта (краткосрочный) на составление		

			различных диаграмм: выбор темы проекта	диаграммы; - научиться извлекать и интерпритировать информацию из готовых диаграмм, выполнять несложные вычисления по данным, представленным на диаграмме;	
12	24.11		Создание проекта (краткосрочный) на составление различных диаграмм: опрос общественного мнения;	- строить в несложных случаях столбчатые и круговые диаграммы по данным, представленным в табличной форме;	
13	01.12		Создание проекта (краткосрочный) на составление различных диаграмм: представление результата в виде диаграмм.	- проводить исследования простейших социальных явлений, развивать поисковую деятельность.	
			3. Наглядная геометрия. 6 ч.		
14	08.12		Проверка наблюдательности, сопоставление фигур	<i>Обучающийся получит возможность:</i> - распознавать и сопоставлять на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, многоугольники, окружности, круги, куб, прямоугольный параллелепипед);	
15	15.12		Задачи на разрезание и складывание фигур.	- знать старинные меры измерения длин, площадей;	
16	22.12		Задачи на разрезание и складывание фигур.	- уметь разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;	
			III четверть. 9 часов.	- уметь решать задачи на нахождение площади и объёма фигур, отгадывать геометрические головоломки.	
17	12.01		Задачи на развитие воображения		
18	19.01		Задачи на развитие воображения		
19	26.01		Геометрические головоломки. Решение задач.		
			4. Применение математики для решения практических задач. 15 ч.		
20	02.02		Задачи на движение. Логические	<i>Обучающийся получит</i>	

			задачи.	<i>возможность:</i> - научиться решать сложные задачи на движение; - научиться решать логические задачи;	
21	09.02		Задачи на переливание.	- научиться применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;	
22	16.02		Задачи на перекладывание предметов.	- научиться применять графы и принцип Дирихле при решении задач;	
23	01.03		Задачи на взвешивание.	- познакомиться с задачами из книги Магницкого;	
24	24.02		Задачи на взвешивание.	- научиться решать сложные задачи на проценты, выполнять практические расчёты;	
25	15.03		Проверка наблюдательности. Задачи на комбинации и расположения.	- решать занимательные задачи;	
26	22.03		Проверка наблюдательности. Задачи на комбинации и расположения.	- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов;	
			IV четверть. 8 часов.	строить логическую цепочку рассуждений;	
27	05.04		Графы в решении задач.	критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	
28	12.04		Графы в решении задач.		
29	19.04		Принцип Дирихле. Задачи из книги Магницкого. Забава Магницкого.		
30	26.04		Задачи на проценты		
31	03.05		Задачи на проценты		
32	10.05		Проект (краткосрочный): «Умение планировать бюджет».		
33	17.05				
34	24.05				
Итого: 34 часа					

Литература для учителя

1. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2010. – 223с. – (Стандарты второго поколения).
2. Глейзер Г.И. История математики в школе: книга для чтения учащихся 5-6 классов. Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1998. – 112 с.
3. Депман И. Я. За страницами учебника математики: книга для чтения учащимися 5—6 классов / И. Я. Депман, Н. Я. Виленкин. — М.: Просвещение, 2009. – 287 с.
4. Зубелевич Г.И. Занятия математического кружка: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2000. -79 с.
5. Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроках математики: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 2001. -96 с.
6. Кордемский Б.А., Ахадов А.А. Удивительный мир чисел: (Матем. головоломки и задачи для любознательных): Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1996. – 144 с.
7. Русанов В.Н. Математические олимпиады младших школьников: Кн. для учителя: Из опыта работы. – М.: Просвещение, 2001. -77с.
8. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы.- М.: Айрис-пресс, 2007. – 92 с.
9. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы.- М.: «Просвещение», 2005. – 98 с.
10. Кордемский Б.А. Математическая смекалка. М.: «Наука». 1965

Литература для учащихся

1. Глейзер Г.И. История математики в школе: книга для чтения учащихся 5-6 классов. Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1998. – 112 с.
2. Депман И. Я. За страницами учебника математики: книга для чтения учащимися 5—6 классов / И. Я. Депман, Н. Я. Виленкин. — М.: Просвещение, 2009. – 287 с.
3. Зубелевич Г.И. Занятия математического кружка: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2000. -79 с.
4. Кордемский Б.А., Ахадов А.А. Удивительный мир чисел: (Математические головоломки и задачи для любознательных): Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1996. – 144 с.
5. Крысин А.Я. и др. Поисковые задачи по математике (5- 6 классы). - М.: Просвещение, 1999. – 95 с.
6. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы.- М.: «Просвещение», 2005. – 98 с.
7. Энциклопедический словарь юного математика / Сост. А.П.Савин. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Педагогика-Пресс, 1999. - 360
8. Перельман Я.И. Занимательные задачи и опыты. – М.: «Просвещение», 1996. -464с.
9. Клименченко Д.В. Задачи по математике для любознательных. – М.: .: «Просвещение», 1992. -192с.